T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İLETİŞİM SEKTÖRÜNDE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI İLE ÇALIŞANLARIN DEĞİŞEN MESLEKSEL ALGILARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Doktora Tezi

Ramazan BİLGE

Danışman
Prof. Dr. Zuhal ÖZEL SAĞLAMTİMUR

İzmir
2025

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
RADYO TELEVİZYON VE SİNEMA ANABİLİM DALI
RADYO TELEVİZYON VE SİNEMA DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

İLETİŞİM SEKTÖRÜNDE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI İLE ÇALIŞANLARIN DEĞİŞEN MESLEKSEL ALGILARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ramazan BİLGE

Danışman
Prof. Dr. Zuhal ÖZEL SAĞLAMTİMUR

İzmir
2025

Tez Değerlendirme Kurulu Jüri Üyeleri

Başkan (Danışman)	**: Prof. Dr. Zuhal ÖZEL SAĞLAMTİMUR**	.....
Üye	**: Doç. Dr. İlknur AYDOĞDU KARAASLAN**	.....
Üye	**: Doç. Dr. Şebnem SOYGÜDER**	.....
Üye	**: Doç. Dr. Aziz Tamer GÜLER**	.....
Üye	**: Doç. Dr. Nagihan ÇAKAR**	.....

Doktora Tezinin kabul edildiği tarih: 20.11.2025

Etik Kurallara Uygunluk Beyannamesi

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Ege Üniversitesi tarafından kullanılan 'bilimsel intihal tespit programı' ile tarandığını ve hiçbir şekilde 'intihal içermediğini' beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Ramazan BİLGE

Önsöz

Bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründeki yükselen etkisini, çalışanların mesleki algı ve deneyimleri üzerinden anlamayı amaçlamaktadır. Teknolojik gelişmelerden büyük oranda etkilenen günümüz iletişim ortamları; mesleki kimlikleri üretim biçimlerini ve kurumsal işleyişi de yeniden tanımlamaktadır. Özellikle yapay zekâ teknolojileri, kurumsal iletişimden dijital medya planlamasına, haber üretim süreçlerinden halkla ilişkilere kadar uzanan geniş bir yelpazede iletişim profesyonellerinin çalışma pratiklerinin neredeyse tamamını derinden etkilemiştir. Bu bağlamda çalışma, iletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının bireysel ve kurumsal düzeyde yarattığı değişimleri derinlemesine inceleme gerekliliğinden doğmuştur.

Karma yöntemle yürütülen araştırmanın nitel kısmında, sektörün üst düzey yöneticileriyle gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeler yoluyla yapay zekânın mesleki deneyimlere yansımaları analiz edilmiştir. Nicel kısımda ise geliştirilen ölçek aracılığıyla iletişim sektöründe yapay zekâ farkındalığı, kullanım yeterlilikleri ve bu teknolojilerin çalışanlar üzerindeki etkileri ölçülmüştür. Araştırma çıktıları, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektörüne iş süreçlerine olduğu kadar profesyonel rollerin anlamında da değişiklikler yarattığını göstermektedir. Söz konusu değişiklikler; bireysel yaratıcılık, kurumsal yönetim ve etik sorumluluk gibi hususlarda yeni tartışma alanlarını beraberinde getirmektedir.

Bu tez çalışmasının, yapay zekâ ve iletişim ilişkisini ele alan literatüre yerel bir perspektiften katkı sağlayacağı; iletişim alanında dijital dönüşüm, istihdam politikaları ve mesleki yeniden yapılanma süreçlerine yönelik yeni yaklaşımlar sunacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede, sektör profesyonelleri ve gelecekte bu sektörü tercih edecek adaylar için, yapay zekânın insan merkezli bir biçimde yönetilmesine yönelik yol gösterici bir zemin oluşturması hedeflenmektedir.

İzmir, 2025 Ramazan BİLGE

Özet

Bu tez çalışmasının amacı, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründe mesleki pratikler, kurumsal süreçler ve çalışan deneyimleri üzerindeki etkilerini belirlemek ve incelemektir. İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının iş tanımları, üretim biçimleri ve karar alma gibi süreçlere etkisi düşünüldüğünde, yapay zekânın iletişim profesyonelleri açısından ne tür fırsatlar ve riskler doğurduğunu ortaya koymak ve teknolojik dönüşümün mesleki kimlikler üzerindeki yansımalarını incelemek çalışmanın temel hedefleri arasındadır.

Araştırma, karma yöntem yaklaşımı temel alınarak yürütülmüştür. Nitel bölümde, iletişim sektörünün farklı alanlarında görev yapan ve yapay zekâ araçlarını aktif biçimde kullanan profesyonellerle (üst düzey yöneticilerle) derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, MAXQDA 24 programı kullanılarak tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Bu analiz sonucunda yapay zekâ kullanımına ilişkin algı ve deneyimlerin dokuz ana tema ve otuz üç alt tema altında toplandığı görülmüştür. Nicel aşamada ise yapay zekâ farkındalığı ve kullanım yeterliliklerini ölçmek amacıyla, kuramsal ve ampirik temellere dayalı bir ölçme aracı (Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği=BYZMAÖ) yapılandırılmış; açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile ölçeğin geçerlik ve güvenirliği test edilmiştir. Çalışma kapsamında 1213 kişiden veri toplanmış ve veriler SPSS 26 ile R yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre, iletişim sektörü çalışanları için yapay zekâ teknolojileri fırsatlar sunarken bazı riskler de yaratmaktadır. Katılımcılar, yapay zekânın hız, verimlilik ve yaratıcılığı destekleyen yönlerine dikkat çekerken, etik sorunlar, doğruluk kaygısı ve denetim eksikliği gibi sınırlılıkların da altını çizmiştir. Ayrıca kurumlarda yapay zekâya ilişkin prosedür, eğitim ve politika eksikliklerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Yapay zekânın özellikle içerik üretimi, kriz yönetimi, veri analizi ve dijital medya planlaması gibi alanlarda yoğun biçimde kullanıldığı; ancak yaratıcılık, empati ve etik değerlendirme gerektiren konularda insan unsurunun vazgeçilmezliğini koruduğu belirlenmiştir.

Literatür araştırması ve çalışma kapsamında elde edilen veriler ışığında yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca bir “teknoloji” olarak değerlendirilmesinin ötesine geçilerek,

mesleki kimlik, etik değerler ve kurumsal yapılar üzerinde dönüştürücü bir etki yarattığı söylenebilir. Bu bağlamda bu tez çalışması, iletişim sektöründe dijital dönüşüm sürecinin insan merkezli bir perspektifle ele alınması gerektiğini vurgulamakta; yapay zekânın etik, yaratıcı ve sorumlu biçimde yönetilmesine yönelik farkındalık oluşturmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, iletişim sektörü, mesleki algı, dijital dönüşüm, etik, yaratıcılık

Abstract

The primary aim of this dissertation is to identify and examine the effects of artificial intelligence (AI) technologies on professional practices, institutional processes, and employee experiences within the communication sector. Considering the influence of AI use on job definitions, production patterns, and decision-making processes, this study seeks to reveal the opportunities and risks that AI presents for communication professionals, as well as to explore how technological transformation reshapes professional identities.

The research was conducted through a mixed-methods approach. In the qualitative phase, in-depth interviews were carried out with professionals (including senior executives) actively using AI tools across different fields of the communication industry. The qualitative data were analyzed through thematic analysis using the MAXQDA 24 software. The analysis revealed that perceptions and experiences regarding AI use were categorized under nine main themes and thirty-three subthemes. In the quantitative phase, a scale was developed to measure AI awareness and competency (the Bilge Artificial Intelligence Professional Perception Scale - BYZMAÖ). The validity and reliability of the scale were tested through exploratory and confirmatory factor analyses. Data were collected from 1,213 participants and analyzed using SPSS 26 and R software.

Findings indicate that while AI technologies offer various opportunities for employees in the communication sector, they also introduce certain risks. Participants highlighted AI's capacity to enhance speed, efficiency, and creativity. Yet, simultaneously emphasized ethical challenges, concerns about accuracy, and a lack of oversight. The study also identified a lack of institutional procedures, training programs, and policies regarding AI implementation. It was found that AI is predominantly used in areas such as content production, crisis management, data analysis, and digital media planning; however, the human element remains indispensable in domains requiring creativity, empathy, and ethical judgment.

Drawing upon the literature and empirical findings, the study argues that AI technologies should be understood not merely as tools but as transformative forces that reshape professional identities, ethical values, and institutional structures. In this

regard, the dissertation underscores the necessity of approaching digital transformation in the communication sector from a human-centered perspective and aims to foster awareness toward the ethical, creative, and responsible management of AI.

Keywords: Artificial intelligence, communication sector, professional perception, digital transformation, ethics, creativity

İÇİNDEKİLER

Etik Kurallara Uygunluk Beyannamesi ..... **III**
Önsöz ..... **IV**
Özet ..... **V**
Abstract ..... **VII**
İÇİNDEKİLER ..... **IX**
Tablolar Listesi ..... **XIV**
Şekiller Listesi ..... **XVI**
Resim Listesi ..... **XVIII**
Kısaltmalar Listesi ..... **XIX**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM
BİLGİ ÇAĞINDA DİJİTAL DÖNÜŞÜMLER

1.1. Günümüzün Endüstri ve Hizmet Alanlarında Kullanılan Dijital Teknolojiler ve Yapay Zekâ 6
1.1.1. Dijital Devrim "Endüstri 4.0" 8
1.1.1.1. Nesnelerin İnterneti 12
1.1.1.2. Akıllı Fabrikalar 16
1.1.1.3. Siber-Fiziksel Sistemler 17
1.1.1.4. Büyük Veri 19
1.1.1.5. Otonom Robotlar 23
1.1.1.6. Simülasyon 26
1.1.1.7. Sistem Entegrasyonu 28
1.1.1.8. Bulut Bilişim Sistemi 29
1.1.1.9. Artırılmış Gerçeklik 33
1.1.1.10. (3D) Yazıcılar 36
1.1.2. Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi ve Temel Özellikleri 39
1.1.3. Yapay Zekâyı Oluşturan Öğeler 51
1.1.3.1. Sanal Gerçeklik 51
1.1.3.2. Karma Gerçeklik 55
1.1.3.3. Genişletilmiş Gerçeklik 57
1.1.3.4. Yapay Sinir Ağları 57
1.1.3.5. Makine Öğrenimi 64
1.1.3.6. Doğal Dil İşleme 70
1.1.4. Yapay Zekâ Uygulama Alanları 72

1.1.4.1. Görüntü İşleme, Yüz Tanıma 72
1.1.4.2. İçerik Oluşturma 74
1.1.4.3. Kişisel Asistanlar 75
1.1.4.4. Müşteri Hizmetleri (Chats Bots) 77
1.1.4.5. Otonom Araçlar 80
1.2. Dijital Teknolojilerin Yarattığı Değişimler: Yapay Zekâ Kullanımının Sektörlerde Yarattığı Dönüşümler 83
1.2.1. Dönüşümün Hissedildiği Evre: Post-Fordist Üretim ve Mesleki Becerilerle İlişkiselliği 84
1.2.2. Sektörler İçin Yapay Zekânın Önemi 87
1.2.2.1. Sağlık Sektörü 88
1.2.2.2. Hukuk Sektörü 89
1.2.2.3. Eğitim Sektörü 89
1.2.2.4. Mühendislik Sektörü 90
1.2.2.5. Pazarlama Sektörü 90
1.2.2.6. Turizm Sektörü 91
1.2.3. Sektörlerde Yapay Zekâ Kullanımının Olumlu-Olumsuz Etkileri 92
1.2.4. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Yarattığı İstihdam Politikalarının İşgücü Üzerine Getirdiği Etkiler 95

İKİNCİ BÖLÜM
YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA MESLEK ALGISININ DÖNÜŞÜMÜ: İLETİŞİM SEKTÖRÜNE BİR BAKIŞ

2.1. Meslek Algısının Kuramsal Temelleri 99
2.1.1. Bireysel Gerçekliğin İnşası: Algı Kavramı 99
2.1.2. Meslek ve Toplumsal Düzenin İnşası 100
2.1.3. Mesleki Algı 101
2.1.4. Meslek Algısını Etkileyen Faktörler 102
2.1.4.1. Mesleki Tükenmişlik 102
2.1.4.2. Mesleki Bağlılık 105
2.1.4.3. Çalışma Ortamı 106
2.1.5. Yeni Üretim Biçimlerinin Çalışanların Algıları Üzerine Etkisi 107
2.2. İletişimin Teknolojik ve Sektörel Yakınsaması 109
2.3. İletişim Sektörü ve Kapsadığı Alanlar 117
2.3.1. Telekomünikasyon 120
2.3.2. Basın-Yayın ve Gazetecilik 122
2.3.3. Medya ve Yayıncılık 124
2.3.4. Reklam ve Halkla İlişkiler 125
2.3.5. Dijital İletişim ve Sosyal Medya 127

2.3.6. Kurumsal İletişim 128
2.4. Günümüzde İletişim Sektöründe Kullanılan Dijital Teknolojiler 129
2.4.1. İnternet Teknolojileri 129
2.4.2. Sosyal Medya Plarformları 130
2.4.3. Bulut Tabanlı Teknolojiler 131
2.4.4. Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik 132
2.4.5. Yapay Zekâ ve Otomasyon 133
2.5. İletişim Sektörü Çalışanlarının Meslek Algıları 135
2.6. İletişim Sektöründe Yapay Zekâ Üzerine Seçilmiş Akademik Çalışmalar 138

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Amacı 146
3.2. Araştırmanın Önemi ve Özgün Değeri 147
3.3. Araştırmanın Kapsamı ve Soruları 148
3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları 149
3.5. Araştırmanın Hipotezleri 150
3.5.1. Ana Hipotezler 151
3.5.2. Alt Hipotezler 151
3.6. Araştırmanın Yöntem ve Tekniği 152
3.6.1. Araştırmanın Genel Yaklaşımı 152
3.6.2. Nitel Aşama: Derinlemesine Görüşmeler 154
3.6.2.1. Evren ve Örneklem Seçimi 154
3.6.2.2. Veri Toplama Süreci 158
3.6.2.3. Verilerin Analizi 158
3.6.3. Nicel Aşama: Anket Çalışması 158
3.6.3.1. Pilot Çalışma ve Ölçek Geliştirme Süreci 158
3.6.3.2. Evren ve Örneklem Seçimi 159
3.6.3.3. Ölçeğin Doğrulanması ve İkinci Saha Çalışması 164

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA BULGULARI VE ANALİZİ

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular 167
4.1.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenilirlik Analiz Sonuçları 167
4.1.1.1. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları 167
4.1.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları 171
4.1.1.3. Güvenirlik Analizi Sonuçları 174
4.1.2. Araştırma Hipotezlerine Ait Bulgular 175

4.2. Nitel Anlatıların Tematik Çözümlemesi 189
4.3. Bulguların Değerlendirilmesi 190
4.3.1. Ana Tema 1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İletişim Sektöründeki Yeri 191
4.3.1.1. Alt Tema 1. Yapay Zekâ Kullanımının Öğrenilmesi ve Yaygınlaştırılması 192
4.3.1.2. Alt Tema 2. Yapay Zekâ Kavramsallaştırması ve Kullanım Alanları 192
4.3.1.3. Alt Tema 3. Yapay Zekâ Kullanımının İletişim Alanındaki Etkileri 194
4.3.2. Ana Tema 2. Yapay Zekâ Kullanım İhtiyacının Ortaya Çıkış Süreci ... 196
4.3.2.1. Alt Tema 4. İhtiyacın Ortaya Çıkış Nedeni 197
4.3.3. Ana Tema 3. Kurumsal Düzeyde Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar 199
4.3.3.1. Alt Tema 5. Yapay Zekânın Sınırsız Kullanımı 200
4.3.3.2. Alt Tema 6. Kurumsal Düzeyde Prosedür Eksikliği 200
4.3.3.3. Alt Tema 7. Bireysel ve Mesleki Gelişimin Desteklenmesi ... 203
4.3.4. Ana Tema 4. Yapay Zekâ Uygulamalarının Türleri ve Kullanım Alanları 205
4.3.4.1. Alt Tema 8. Kullanılan Yapay Zekâ Araçları 205
4.3.4.2. Alt Tema 9. Kurumsal Ölçekte Yapay Zekâ Kullanım Alanları 207
4.3.4.3. Alt Tema 10. İletişim Sektöründeki Yapay Zekâ Kullanım Yeterlilikleri 210
4.3.4.4. Alt Tema 11. Kriz Yönetiminde Yapay Zekâ Kullanımı 212
4.3.4.5. Alt Tema 12. Yaratıcılık ve Hikâye Anlatımında Yapay Zekânın Rolü 214
4.3.5. Ana Tema 5. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sınırlılıkları ve Kullanım Dışı Alanları 216
4.3.5.1. Alt Tema 13. Gizlilik, Güvenlik ve Etik İlkeler 217
4.3.5.2. Alt Tema 14. İnsani Yetkinliklerinin Öncelikli Olduğu Alanlar 219
4.3.5.3. Alt Tema 15. Hızlı Karar Alma ve Esneklik Gerektiren Durumlar 221
4.3.5.4. Alt Tema 16. Kriz Yönetimindeki Kısıtlılıklar 222
4.3.5.5. Alt Tema 17. Sanatsal Üretimde Sınırlı Kullanım Potansiyeli 223
4.3.6. Ana Tema 6. Yapay Zekâ Uygulamalarının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri 223
4.3.6.1. Alt Tema 18. İş Tanımlamalarındaki Değişimler 224
4.3.6.2. Alt Tema 19. Görev Dönüşümleri ve Çalışma Süreleri 226
4.3.6.3. Alt Tema 20. İstihdam ve Yeni Görev Tanımları 227

4.3.6.4. Alt Tema 21. İnsan – Makine Etkileşimi ve İletişim Süreçleri 230
4.3.7. Ana Tema 7. Çalışanların Yapay Zekâ Alanındaki Yeterlilikleri ve Becerileri 232
4.3.7.1. Alt Tema 22. Bilgi, Donanım ve Deneyim Düzeyleri 232
4.3.7.2. Alt Tema 23. Çalışanlar Üzerindeki Baskı ve Kaygılar 234
4.3.7.3. Alt Tema 24. Yaratıcılık Üzerindeki Etkiler 236
4.3.7.4. Alt Tema 25. Yapay Zekâ Destekli Kişisel Fikirlerin Geliştirilmesi 237
4.3.8. Ana Tema 8. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İstihdam Politikalarına Etkisi 238
4.3.8.1. Alt Tema 26. Yüksek Nitelikli İş Gücü İhtiyacı 238
4.3.8.2. Alt Tema 27. İşe Alımda Yapay Zekâ Yeterlilikleri 241
4.3.8.3. Alt Tema 28. Çalışan Sayısındaki Değişimler 242
4.3.9. Ana Tema 9. İletişim Sektöründe Geleceğe Yönelik Yapay Zekâ Yatırımları ve Beklentiler 244
4.3.9.1. Alt Tema 29. Olası Tehditler veya Riskler 245
4.3.9.2. Alt Tema 30. Yatırım Planları ve Çalışan Organizasyonu 246
4.3.9.3. Alt Tema 31. İletişim Sektöründeki Olası Etkiler 248
4.3.9.4. Alt Tema 32. Çalışanların Gelecekteki Potansiyeli 251
4.3.9.5. Alt Tema 33. Yapay Zekânın Kullanımına Yönelik Beklentiler 253
ARAŞTIRMA BULGULARINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER 255
SONUÇ 273
KAYNAKÇA 283
EKLER 315
TEŞEKKÜR 323
ÖZGEÇMİŞ 326

Tablolar Listesi

Tablo 1: Sanayi Devrimlerinin Temel Özellikleri 7
Tablo 2: Siber-Fiziksel Sistemlerin Tarihi 18
Tablo 3: Yapay Zekânın Günümüze Kadarki Gelişim Aşamaları 45
Tablo 4: Wilkinson, Brantley ve Feng Literatür Taraması 52
Tablo 5: Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik ve Karma Gerçekliğin Temel Farklılıkları 56
Tablo 6: Yapay Zekânın Sağlık Yönetimi 88
Tablo 7: Yapay Zekâ Kullanımı Nedeniyle İstihdamda Meydana Gelen Değişimler 97
Tablo 8: Kategorik Değişkenlere İlişkin Frekans ve Yüzde Değerleri 156
Tablo 9: AFA Verisi Demografik Özelliklerine Ait Sonuçlar 162
Tablo 10: DFA Verisi Demografik Özelliklerine Ait Sonuçlar 163
Tablo 11: Doğrulayıcı Faktör Analizi İçin Kullanılan Uyum İndeklerine Ait Kesme Noktaları 166
Tablo 12: KMO ve Bartlett Testi Sonuçları 167
Tablo 13: Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne ait faktör yük değerleri 169
Tablo 14: Faktör Korelasyon Matrisi (Temel Eksenler Analizi Promax Döndürme Yöntemi) 170
Tablo 15: Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne Ait 3 Faktörlü Model İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları 171
Tablo 16: DFA Standartlaştırılmış Faktör Yükleri 172
Tablo 17: Güvenirlik Sonuçları 174
Tablo 18: Yapay Zekâ Teknolojilerine Yönelik İlgi Düzeyine Ait Sonuçlar 175
Tablo 19: Yapay Zekâ ve Dijital Teknolojilere İlişkin Yeterlik Algısı Sonuçları 176
Tablo 20: Yapay Zekâ Uygulamalarının Güvenilirliğine İlişkin Görüşler 177
Tablo 21: Yapay Zekâ Uygulamalarında İnsan Müdahalesinin Önemine İlişkin Görüşler 177
Tablo 22: Kullanılan Yapay Zekâ Araçlarına İlişkin Görüşler 178
Tablo 23: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Yarattığı/Yaratacağı Etik Sorunlar 179
Tablo 24: Bireylerin Yapay Zekâ Kullanım Sıklığı 180

Tablo 25: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarına Ait Betimsel Analiz Sonuçları 182
Tablo 26: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları 182
Tablo 27: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Yaşa Göre ANOVA Sonuçları 183
Tablo 28: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları 184
Tablo 29: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Sektöre Göre ANOVA Sonuçları 185
Tablo 30: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Gelir Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları 187
Tablo 31: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Medeni Duruma Göre T-Testi Sonuçları 188
Tablo 32: Bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının yaşadıkları yere göre t-testi sonuçları 188
Tablo 33: Yapay Zekâ Kullanım Sıklığına İlişkin Sonuçlar 189
Tablo 34: Nitel Anlatıların Tematik Çözümlemesine İlişkin Genel Tema Yapısı .. 189

Şekiller Listesi

Şekil 1: Dört Endüstriyel Devrim 9
Şekil 2: Endüstri 4.0 Bileşenleri 11
Şekil 3: Endüstri 4.0 ve Nesnelerin İnterneti Ara Bağlantı İlişkiselliği 14
Şekil 4: Dijital Verin Yıllara Göre Artışı (2010-2025) 21
Şekil 5: Bulut Bilişimin Genel Özellikleri 31
Şekil 6: Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği 35
Şekil 7: Sinir Hücresi Çevresi 59
Şekil 8: Yapay Nöron Temsili 60
Şekil 9: Derin Öğrenme Türleri ve Uygulama Alanları 69
Şekil 10: Yüz Tanıma Sistemi 73
Şekil 11: Geçmişten Günümüze Chatbotlar 79
Şekil 12: SAE Otonom Araç Seviyeleri 82
Şekil 13: Pazarlama Sektörü 91
Şekil 14: Yapay Zekânın Olumlu Özellikleri 93
Şekil 15: Yapay Zekânın Potansiyel Riskleri 95
Şekil 16: Radyo ve Televizyon Yayıncılığı ve Sinema Endüstrisi, Baskı ve Yayıncılık Endüstrisi ve Bilgisayar Endüstrisi Yakınsaması 111
Şekil 17: Yakınsama Modeli 114
Şekil 18: Yamaç Birikinti Grafiği 168
Şekil 19: Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Yol Diyagramı 174
Şekil 20: İletişim Sektöründe Yapay Zekâ Kullanımının Çalışanların Mesleki Algı ve Deneyimlerine Etkisi (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 191
Şekil 21: Yapay Zekâ Teknolojilerinin İletişim Sektöründeki Yeri (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 192
Şekil 22: Yapay Zekâ Kullanım İhtiyacının Ortaya Çıkış Süreci (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 197
Şekil 23: Kurumsal Düzeyde Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 200
Şekil 24: Yapay Zekâ Uygulamalarının Türleri ve Kullanım Alanları (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 205

Şekil 25: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sınırlılıkları ve Kullanım Dışı Alanları rı (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 216
Şekil 26: Yapay Zekâ Uygulamalarının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 224
Şekil 27: Çalışanların Yapay Zekâ Alanındaki Yeterlilikleri ve Becerileri (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 232
Şekil 28: Yapay Zekâ Teknolojilerinin İstihdam Politikalarına Etkisi (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli) 238
Şekil 29: İletişim Sektöründe Geleceğe Yönelik Yapay Zekâ Yatırımları ve Beklentiler (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)..... 244

Resim Listesi

Resim 1: Sanal Gerçeklik Gösterisi, Cluny Abbey..... 54
Resim 2: Japonyada Bir Video Arcades Salonu 54

Kısaltmalar Listesi

AFA	**:**	Açımlayıcı Faktör Analizi
AR	**:**	Augmented Reality (Artırılmış Gerçeklik)
DARPA	**:**	The Defense Advanced Research Projects Agency (Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı)
DFA	**:**	Doğrulayıcı Faktör Analizi
HCI	**:**	Human–Computer İnteraction (İnsan-Bilgisayar Etkileşimi)
KMO	**:**	Kaiser-Meyer-Olkin
MIT	**:**	Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü)
MR	**:**	Mixed Reality (Karma Gerçeklik)
NIST	**:**	National Institute of Standards and Technology (Amerikan Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü)
NLP	**:**	Natural Language Processing (Doğal Dil İşleme)
OECD	**:**	The Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
SAE	**:**	Society of Automotive Engineers International (Otomotiv Mühendisleri Derneği)
TDK	**:**	Türk Dil Kurumu
VR	**:**	Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)
XR	**:**	Extended Reality (Genişletilmiş Gerçeklik)

GİRİŞ

Tarih boyunca endüstri devrimleri, insanlığın üretim tarzlarını, çalışma pratiklerini ve iletişim biçimlerini köklü biçimde dönüştürmüş; toplumsal ve ekonomik yapılar üzerinde kalıcı etkiler bırakmıştır. Özellikle Endüstri 4.0 ve yapay zekâ temelli teknolojiler, sözü edilen dönüşümün en yeni halkasını oluşturmakta ve üretim süreçlerine ek olarak bireyin iş yaşamına, mesleki kimliğine ve toplumsal ilişkilerine dair algısını da yeniden tanımlamaktadır. Bu bağlam üzerinden, insan emeği ile makine zekâsı arasındaki sınırların giderek belirsizleştiği; bilginin, insanın bilişsel gücünün ve algoritmaların işlem kapasitesinin ürünü hâline geldiği söylenebilir.

Gerçekten de sanayi toplumunun mirasını dijital teknolojilerle yeniden biçimlendiren bilgi çağı, günümüzde ekonomik, kültürel, bilişsel ve etik bir yeniden yapılanmaya da işaret etmektedir. Sözü edilen geniş yelpaze; üretim biçimlerinden kültürel örüntülere, gündelik yaşam pratiklerinden iş gücü piyasalarına, bireysel deneyimlerden toplumsal yapılara kadar uzanmakta olup, yaşanan gelişmeler bilgi çağının belirleyici unsurlarından biri olan yapay zekânın bir yansımasıdır.

Yapay zekâ teknolojilerinin yukarıda değinilen alanlarda üstlendiği rol, iletişim sektöründe de oldukça hızlı ve yoğun bir şekilde hissedilen alanlardan biri olmuştur. Bilgi üretiminin, aktarımının ve dolaşımının merkezinde yer alan iletişim sektörü, doğası gereği teknolojik yeniliklere en çabuk adapte olan sektörlerden biridir. Ancak yapay zekânın iletişim sektörüne entegrasyonu, teknik bir değişimle birlikte; mesleki rollerin, etik ilkelerin, güven ilişkilerinin ve yaratıcılık tanımlarının yeniden biçimlenmesini beraberinde getirmiştir.

Dijitalleşme ve yapay zekâ teknolojileriyle birlikte iletişim sektörü çok boyutlu bir yapıya evrilmiş; gazetecilik, reklamcılık, halkla ilişkiler, dijital medya, kurumsal iletişim, medya ve yayıncılık ile telekomünikasyon gibi farklı alanlarda otomasyon, veri analitiği ve algoritmik karar sistemleri gündelik iş süreçlerinin parçası haline gelmiştir. Elbette hemen hemen her gelişmede/yenilikte olduğu gibi bu dönüşümün de olumlu-olumsuz yanları söz konusudur. Öyle ki, yapay zekâ teknolojileri aracılığıyla verimlilikte, hızda ve doğrulukta artış yaşanırken; insan emeğini ikincilleştirme, yaratıcılığı sınırlama, mesleki kimliği yeniden tanımlama, sorumluluk, denetim ve etik sınırlar bakımından yeni tartışmalar ve riskler doğurmaktadır. Örneğin, yapay zekâ

destekli uygulamalar haber üretiminde zamandan tasarruf sağlarken, insan sezgisinin ve duygusal emeğin alanını daraltabilmektedir. Bu ikili durum, iletişim profesyonelleri açısından fırsat gibi görünse de mesleki kimlik açısından da bir risk alanı doğurmaktadır.

Gerçekten de birey düzeyinde yapay zekâ destekli çalışma ortamları; öğrenme, esneklik ve üretkenlik açısından avantaj sağlarken, öznellik ve yaratıcılık gibi insana özgü değerleri sınırlandırabilmektedir. Böylece çalışanlar için yeni bir mesleki yabancılaşma biçimi ortaya çıkmaktadır. İnsan emeği, mekanik üretimden bilişsel üretime, oradan da duygusal üretime evrilmekte; birey, teknolojinin hızına yetişmekten ziyade onun yönünü insani değerlere göre belirleme sorumluluğu taşımaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ ve iletişim arasındaki ilişki, hem araçsal bir birliktelik hem de toplumsal bir yeniden yapılanmanın göstergesidir. Dijitalleşme, medya teknolojilerinin evrimini hızlandırmış, üretim–tüketim zincirinde yeni roller yaratmıştır. Dahası bu durum, özellikle mesleki etik, yaratıcılık, güven ve sorumluluk kavramlarının yeniden yorumlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Geleneksel üretim ilişkilerinin yerini dijital ağların aldığı günümüz çağında, çalışanlar açısından meslek, geçim aracı olmasının yanı sıra; kimlik, statü, anlam ve aidiyet kaynağıdır. Bu bağlamda, iletişim sektörü çalışanlarının mesleklerini ve çalışma ortamlarını nasıl algıladıkları, yapay zekâ teknolojilerinin bu algıyı nasıl dönüştürdüğü, günümüz çalışma sosyolojisi açısından kritik bir araştırma alanı hâline gelmiştir. Meslek algısının dönüşümü, gerek bireysel düzeyde motivasyon, yeterlilik ve yabancılaşma gibi kavramları, gerekse de sektörel düzeyde etik, sorumluluk ve güven dinamiklerini doğrudan etkilemektedir.

İletişim sektörünün alt yapısı göz önünde bulundurulduğunda, yapay zekâ teknolojilerinin etkisi üretim süreçleriyle birlikte, endüstriyel ilişkiler düzeyinde de hissedilmektedir. Otomasyonun ve algoritmik yönetimin artması, insan-makine etkileşimini yeni bir iş bölümü biçimine dönüştürmüş; örgütsel yapılar, istihdam biçimleri ve çalışan-işveren ilişkileri yeniden şekillenmiştir. Gelişmeler doğrultusunda, sektördeki profesyonellerin mesleklerine yönelik algılarında farklılaşmalara yol açmakta; bazı çalışanlar yapay zekâyı yenilik ve gelişim fırsatı olarak görürken, bazıları için bu durum iş güvencesizliği ve mesleki tehdit algısı doğurmaktadır. Yapay zekânın iletişim sektöründeki mesleki kimlik ve roller üzerinde

nasıl bir dönüşüm yarattığı bilinmemektedir. Bu tez, söz konusu belirsizliği gidermek amacıyla yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleki algıları, rollerinin yeniden tanımlanması, iş süreçlerindeki değişim ve mesleki kimlik üzerindeki etkilerini sistematik biçimde incelemeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda çalışma, hem iletişim profesyonellerinin deneyimlerini hem de sektörün yapısal dönüşümünü eş zamanlı olarak analiz ederek, yapay zekâ çağında meslek kavramının nasıl yeniden şekillendiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Ortaya çıkan yapısal dönüşüm, iletişim sektörü çalışanlarının meslek algılarını yapay zekâ bağlamında anlamayı gerekli kılmaktadır. Çünkü bireylerin mesleki kimliklerini nasıl algıladıkları, kişisel deneyimleri ile teknolojinin üretim süreçlerine nasıl entegre edildiğine, kurumların bu teknolojileri hangi amaçla kullandıklarına ve toplumsal değerlerin nasıl değiştiğine bağlıdır. Yapay zekâ, böylece sadece bir araç olmaktan çıkarak, bireyin kendini mesleki düzlemde konumlandırma biçimini dönüştüren bir unsura dönüşmektedir.

Yapay zekâ etkilerinin analizinde, iletişim sektöründeki yapısal değişim iki düzeyde ele alınabilir: Birinci düzey endüstriyel bağlamda düşünülebilir ve üretim, organizasyon ve istihdam ilişkilerinin dijitalleşmesini kapsamaktadır. İkinci olan bireysel düzeyde ise, çalışanların mesleklerine, yeterliliklerine, performanslarına ve geleceğe dair beklentilerine ilişkin algılarının değişmesine odaklanılabilir. İki düzeyin kesişim noktasında, teknolojik ilerlemenin üretim biçimlerini ve insanın emeğini, kimliğini ve değer sistemini dönüştürdüğü görülmektedir.

Ortaya çıkan tabloya dayanarak çalışma, Türkiye'de iletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanların meslek algıları üzerinden etkilerini derinlemesine incelemektedir. Araştırmanın amacı, yapay zekâ teknolojilerinin insan emeğini nasıl dönüştürdüğünü ve bu dönüşümün iletişim sektöründe mesleki rollere, iş pratiklerine ve değer sistemlerine nasıl yansıdığını ortaya koymaktır. Bu yönüyle çalışma, iletişim sektörü çalışanlarının teknolojik gelişmeler karşısındaki deneyimlerini bir uyum süreci ve mesleki kimliklerinin, rollerinin ve değerlerinin yeniden tanımlandığı dinamik bir dönüşüm alanı olarak ele almaktadır. Karma yöntem yaklaşımıyla incelenen çalışmanın özgün değeri, Türkiye özelinde bu kapsamda gerçekleştirilen sınırlı sayıda araştırmaya katkı sağlayacağının düşünülmesi ve doğrudan bu amaçla yeni bir ölçek geliştirilmesidir.

Toplamda üç bölümden oluşan tezin birinci bölümünde öncelikle Endüstri 4.0'ın ortaya çıkışı ve temel bileşenleri ele alınarak; dijitalleşme, nesnelerin interneti, büyük veri, robotik sistemler ve yapay zekâ gibi unsurların üretimden iletişime uzanan çok katmanlı etkileri incelenmiştir. Akabinde "zekâ" ve "yapay zekâ" kavramlarının tarihsel ve felsefi temelleri ele alınmış ve insan zekâsının doğası ile yapay zekânın bilişsel yapısı arasındaki fark ve benzerlikler incelenmiştir. Bölümün devamında yapay zekânın ortaya çıkışı, gelişim süreci ve toplumsal etkileri tartışılmıştır. Tartışma, teknik bir gelişim ve insanın kendini anlama biçiminde meydana gelen dönüşüm olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca yapay zekânın üretim, iletişim ve örgütlenme süreçlerinde yarattığı değişimlere ilişkin literatür gözden geçirilmiş; insan–makine etkileşiminin etik, psikolojik ve toplumsal boyutları tartışılmıştır.

İkinci bölüm, yapay zekâ ile iletişim sektörü arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. İletişim sektörünün yapısal dinamikleri, mesleklerin dönüşümü, dijitalleşmenin getirdiği yeni çalışma biçimleri ve özellikle halkla ilişkiler, gazetecilik, reklamcılık, kurumsal iletişim, medya ve yayıncılık, telekomünikasyon gibi alanlarda yapay zekâ kullanımının mesleki etik, yaratıcılık ve güven kavramlarını nasıl yeniden şekillendirdiği bu bölümde ele alınmıştır. Bunun yanı sıra bu bölümde, iletişim sektöründe yapay zekâ destekli iş süreçlerinin doğası, otomasyonun mesleki roller üzerindeki etkileri ve bireylerin bu dönüşüm karşısındaki algıları incelenmiştir.

Araştırmanın uygulama ve analiz kısmını oluşturan üçüncü bölümde ise saha araştırması kapsamında elde edilen veriler detaylı biçimde incelenmiş; yapay zekânın iletişim sektörü üzerindeki mesleki algı, tehdit ve fırsat boyutları üzerinden bir model oluşturulmuştur. Karma araştırma yönteminin benimsendiği bu süreçte, nitel ve nicel veriler kullanılmıştır. Nicel bölümde, iletişim sektöründe yapay zekâya ilişkin mesleki algıları ölçmek amacıyla alan yazında karşılığı bulunmayan kapsamlı bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu doğrultuda oluşturulan "Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği (BYZMAÖ)", hem kuramsal temellere dayalı madde havuzu hem de alan ve dil uzmanlarının değerlendirmeleri doğrultusunda şekillendirilmiş; ardından iki aşamalı bir saha çalışmasıyla psikometrik olarak test edilmiştir. Ön uygulama, açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi süreçleri sonucunda ölçeğin üç boyutlu bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. "Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı", "Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri" ve "Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği"

olarak isimlendirilen bu boyutlar, istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Böylece çalışma, yapay zekâ ve mesleki algı ilişkisini analiz etmekle kalmamış, alana yeni bir ölçüm aracı kazandırarak literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmuştur.

Nitel kısımda ise derinlemesine görüşmeler, içerik analizi ve yorumlayıcı gözlemlerle, iletişim sektöründe çalışan üst düzey yöneticilerin yapay zekâyı deneyimleme biçimleri anlamlandırılmıştır. Verilerin sistematik olarak işlenebilmesi amacıyla görüşme dökümleri MAXQDA 24 programı kullanılarak kodlanmış; temalar, alt temalar ve kavramsal kümeler bu programın analitik olanaklarıyla yapılandırılmıştır. Özetle iletişim sektörü çalışanlarının yapay zekâya ilişkin algıları, iş süreçlerinde karşılaştıkları değişimler, mesleki doyum düzeyleri ve etik tutumları incelenerek, sektördeki dönüşümün insani boyutu somut verilerle ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırma, yapay zekânın iletişim sektörünün altı temel alanında; "telekomünikasyon, medya ve yayıncılık, basılı yayın ve gazetecilik, reklam ve halkla ilişkiler, dijital iletişim ve sosyal medya, kurumsal iletişim" yarattığı değişimleri kapsamaktadır. Evreni Türkiye'deki iletişim sektörü çalışanları; saha uygulaması ise sektörel yoğunluk, erişim kolaylığı ve temsiliyet gücü gerekçeleriyle İstanbul ili ile sınırlıdır. Nicel aşamada geliştirilen ölçek, iki aşamalı olarak 511 ve 702 kişilik örneklemlerde test edilmiş; nitel aşamada ise aynı sektörlerde faaliyet gösteren 13 üst düzey yöneticiyle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Üçüncü bölümde ayrıca, çalışanların yapay zekâya dair tutumları, kurumların teknolojiye yaptığı yatırımlar ve bu yatırımların çalışan algısı üzerindeki etkileri karşılaştırmalı biçimde ele alınmıştır. Bu bağlamda nicel analizler, üç temel boyut üzerinden temellendirilmiştir: Mesleki tehdit algısı, yapay zekâ destekli iş süreçleri ve kurumsal öncelik düzeyi. Bu boyutlar, sektörün mevcut durumu betimleyecek ve gelecekteki mesleki dönüşümlerin de yönünü belirleyebilecek bulgular sunmuştur.

Bütünsel olarak bakıldığında, bu çalışma iletişim sektöründe yapay zekânın insan emeğini nasıl dönüştürdüğünü, mesleki rollerin nasıl evrildiğini, çalışanlarının mesleksel algılarına ne düzeyde etki ettiğini ve etik bilincin bu dönüşümde nasıl bir denge unsuru oluşturduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Daha önce de sözü edildiği üzere yapay zekâ çağında iletişim, bilgi üretimiyle birlikte artık anlamın korunması mücadelesidir. Söz konusu mücadelede insanın rolü, teknolojinin hızına yetişmekten ziyade daha çok onun yönünü insani değerlere göre tayin edebilmektir.

BİRİNCİ BÖLÜM
BİLGİ ÇAĞINDA DİJİTAL DÖNÜŞÜMLER

İnsanlık tarihinin belki de en hızlı ve köklü değişim süreçlerinden birine tanıklık ettiğimiz yüzyılın içerisindeyiz. Öyle ki, sanayi devrimiyle birlikte ortaya çıkan üretim odaklı yapı bilgi toplumuna geçişle dönüşüme uğramış ve ekonomik, toplumsal ve kültürel alanlarda köklü değişikliklere neden olmuştur. Yaşanan gelişmeler ve dönüşümlerden sonra kimi araştırmacıların "bilgi çağı" olarak adlandırdığı bu çağ, dijital teknolojilerin hız kesmeyen yaygınlaşmasından ötürü bireyler, kurumlar ve toplumlarda yeni paradigmalar ortaya çıkarmaktadır.

Gerçekten de bilgi çağında iletişim biçimlerinden üretim süreçlerine, gündelik yaşam pratiklerinden ekonomik ilişkilere kadar neredeyse her alanda dijital dönüşüm belirleyici bir unsur olagelmiştir. Özellikle yapay zekâ, büyük veri, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik ve bulut bilişim gibi teknolojiler endüstriyel üretime etki etmiş ve dahası tüketim alışkanlıklarını, sosyal yapıyı ve kültürel değerleri yeniden şekillendirmektedir.

Tezin birinci bölümünde bilgi çağında dijital dönüşümlerin tarihsel kökenleri ve günümüzdeki yansımaları ele alınacak; Endüstri 4.0 kavramı çerçevesinde öne çıkan teknolojik gelişmeler ve bunların toplumsal etkileri incelenecektir. Böylelikle çalışmanın genel amacı doğrultusunda, dijitalleşmenin günümüz dünyasında nasıl bir paradigma değişimi yarattığına dair kapsamlı bir çerçeve sunulacaktır.

1.1. Günümüzün Endüstri ve Hizmet Alanlarında Kullanılan Dijital Teknolojiler ve Yapay Zekâ

Toplumlar ve üretim biçimleri bağlamında medeniyetler tarihi üzerine inceleme yapıldığında, belirli zaman dilimlerinde topyekün değişikliklerin yaşandığı gözlemlenebilmektedir. Bahsi geçen değişikliklerden ilki, belki de insanoğlu üzerinde en fazla iz bırakmayı başaran avcılık-toplayıcılık döneminden yerleşik hayata geçişi ifade eden tarım toplumuna geçiş sürecidir. Bunu takiben, tarım toplumunu da geride bıraktıracak ve kitlesel üretim, tüketim ve genel bir eğilimin hakim olacağı bir dünyaya ev sahipliği yaptıracak sanayi toplumuna geçiş, ikinci değişiklik olarak kabul edilebilir. Üçüncüsü ve günümüzde birçok akademik çalışmaya konu edinilen ve belki

de en önemlisi olan; Alvin Toffler'in "Üçüncü Dalga", Brezenski'nin "Teknotronik Çağ", Peter F. Drucker'in "Sanayi Ötesi Toplum" olarak da isimlendirdiği bilgi toplumuna geçiştir (Aydınlı, 2004: 80).

Literatür taraması yapıldığında pek çok kaynakta sanayi devriminin dörde ayrıldığı ve her bir aşamanın yeni bir gelişimi kapsadığı görülmektedir. İlk sanayi devrimi 1760 yılında buhar makinesinin icadıyla başlamış ve bu icat, çiftçilikten ve feodal toplumdan yeni üretim sürecine geçişi sağlamıştır. Sözü edilen geçiş enerji kaynağı olarak kömürü içerirken ulaşım aracı ise trenler olmuştu. Baskın endüstriler ise tekstil ve çelikti. İkinci sanayi devrimi ise 1900 yılında içten yanmalı motorun icadıyla başlamıştır. Böylelikle seri üretime güç sağlamak için petrol ve elektrik kullanan hızlı bir sanayileşme döneminin önü de açılmış oldu. Üçüncü sanayi devrimi 1960 yılında başlamış ve üretimi otomatikleştirmek için elektronik ve bilgi teknolojisinin uygulanmasıyla karakterize edilmiştir. Dördüncü sanayi devrimi artık bilgisayar tarafından üretilen ürün tasarımını ve ardışık malzeme katmanları oluşturarak katı nesneler oluşturabilen üç boyutlu baskıyı içermektedir (Xu ve ark., 2018: 90).

Tablo 1: Sanayi Devrimlerinin Temel Özellikleri

Dönem	Geçiş Dönemi	Enerji Kaynağı	Ana Teknik Başarı	Ana Gelişmiş Endüstriler	Ulaşım Araçları
I-1760-1900	1860-1900	Kömür	Buhar makinesi	Tekstil, Çelik	Tren
II-1900-1960	1940-1960	Petrol, Elektrik	İçten Yanmalı Motor	Metalurji, Otomotiv, Makine Yapımı	Tren, Araba
III-1960-2000	1980-2000	Nükleer Enerji, Doğal Gaz	Bilgisayarlar, Robotlar	Otomotiv, Kimya	Araba, Uçak
IV-2000-….	2000-2010	Yeşil Enerjiler	İnternet, 3D Yazıcı, Genetik Mühendisliği	Yüksek Teknoloji Endüstrileri	Elektrikli Araba, Ultra Hızlı Tren

Kaynak: Prisecaru, 2016: 57.

Tablo 1'de de görüldüğü gibi Sanayi Devrimlerini birbirinden ayıran pek çok etken bulunmaktadır. Farklı dönemlere ayrılsa da genel bir çerçeveden bakıldığında Sanayi Devrimiyle birlikte gelen yeni teknolojilere dayalı artan iş bölümü ve uzmanlaşma, üretim süreçlerindeki verimliliğe etki etmiş ve daha önce görülmeyen bir üretim artışına yol açmıştır. Öncesinde üretim denildiğinde çoğunlukla evler ya da el tezgahları akla gelirken sanayi devrimiyle birlikte üretim evlerden çıkmış, sanayi devrimiyle bireyi önemsizleştirerek kitlesel boyut kazanmış ve fabrikalarda yapılmaya

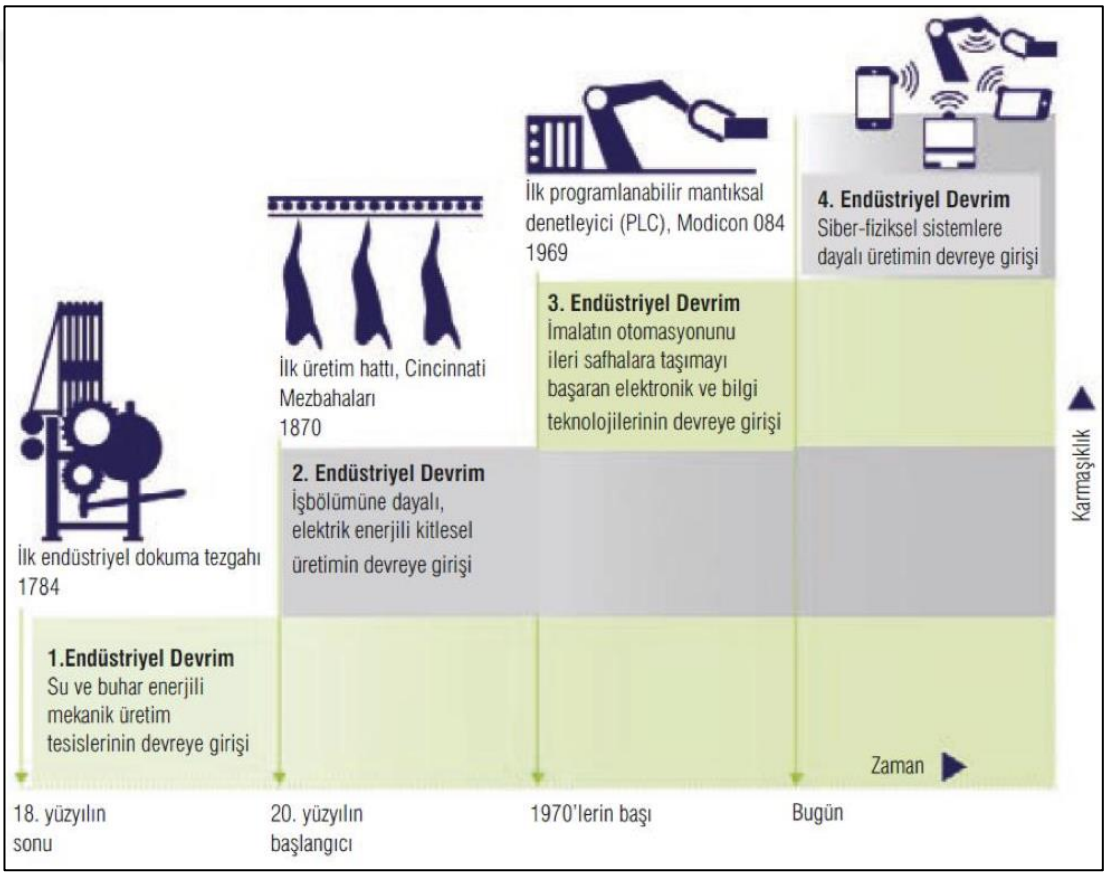
başlanmıştır (Aydınlı, 2004: 80). Fabrika sistemi ve artan ilişki olanaklarıyla Sanayi Devrimi, toplumsal organizmada köklü değişiklikler yarattı. Uzun çalışma saatleri, aşırı çalışma, aşırı kalabalıklık, fabrika kasabaları bu değişikliklerden bazılarıydı. İnsanlar, daha önce bilmediği yeni ilişkilere maruz kaldı ve bu maruz kalış oldukça hızlı gelişti. Daha önce var olan ilkeler ve ahlak öğretileri geçersiz kılındı, eski ekonomik düzen ve yaşamın temeli ortadan kaldırıldı. Bu süreçte insan hem bir şeyleri üreten hem de satın alması için konumlandıran birer makineye dönüşmüştü (Beard, 2006: 2). Yaşanan gelişmeler ve değişimler Sanayi Devriminin küresel bir süreç olduğunu, küresel ekonomik ilişkilerde meydana gelen değişikliklerden kaynaklandığını göstermektedir. Dahası, Sanayi Devrimi köklü bir değişim içermektedir. Bu değişim herhangi bir toplumda birkaç on yıl boyunca gerçekleşen bir değişimdir. Sanayi Devrimi bağlamında özellikle ilk devrimin ilk aşamalarında üretim geleneksel çalışma yöntemlerini derinden etkiliyor gibi görünmese de makinelerin kullanımı ve emeğin nasıl örgütlendiğine dair yeni tanımlamalar, ileride yaşanacak değişimi gösterir nitelikteydi. Zamanla yerleşik alışkanlıklara yönelik tehdit korkusu ve sanayileşmenin ürettiği malların bolluğuna duyulan hayranlık iç içe geçmiştir. Ne kadar çaba gösterilirse gösterilsin zamanla makinelerin durdurulamaz hale geldiği gözler önündedir. Sonuç olarak, sanayileşmenin dünya tarihinin çerçevesini değiştirmedeki rolü, onun en önemli yüzü olarak kabul edilebilir (Stearns, 2021: 2).

Nesnelerin interneti, simülasyon, artırılmış gerçeklik ve diğer dijital teknolojiler günümüz endüstri sektörünü ve hizmet alanlarını şekillendiren gelişmeler olarak kabul edilebilir. Özellikle yapay zekâ uygulamalarının gelişmesi ve çalışma alanlarında görülmeye başlaması yepyeni dinamikleri de beraberinde getirmiştir. Çalışmanın devam eden kısmında endüstriyel devrimin günümüzdeki en önemli yansıması olan Endüstri 4.0 çağının niteliği ve yapay zekâ kavramı kapsamlı biçimde ele alınacaktır.

1.1.1. Dijital Devrim “Endüstri 4.0”

Endüstri, yüksek derecede makineleşmiş ve otomatikleştirilmiş maddi malların üretildiği bir ekonominin parçası olarak tanımlanmaktadır. Endüstrileşmenin ortaya çıkışından bu yana pek çok teknolojik sıçrama yaşanmış ve bu sıçramalar günümüzde endüstriyel devrimler olarak adlandırılan paradigma değişimlerine yol açmıştır (Lasi ve ark., 2014: 239). Çoğu araştırmacı toplum üzerinde yüksek etkiye sahip teknolojik değişim dönemlerini tanımlamak için bir dizi endüstriyel devrim fikri yaratmıştır.

Mevcut fikirlere yönelik bir sayı verilmesi olanaklı değiltir; zira devrimlerin net bir başlangıç tarihi ve sonu yoktur. Endüstriyel devrimlerin sistemik olması; bir olayın neden, sonuç, aracı ya da bir olgunun parçası olduğundan emin olunmasının çok zor ve hatta imkansız olabilme ihtimali gibi nedenlerden ötürü endüstri devrimlerine yönelik bir fikir birliğinin oluşmasına da engel teşkil etmektedir. Literatür incelemesi yapıldığında ağırlıklı olarak Kagermann ve ark.'nın belirli kıstaslar doğrultusunda önerdiği dört dönemin irdelendiği gözlemlenmektedir (Klingenberg ve Vale Antunes, 2017: 3-4). Bunlar; Birinci Endüstriyel Devrim, İkinci Endüstriyel Devrim, Üçüncü Endüstriyel Devrim ve pek çok kaynakta Endüstri 4.0 olarak da ifade edilen Dördüncü Endüstriyel Devrim şeklinde isimlendirilmiştir.



Şekil 1: Dört Endüstriyel Devrim

Kaynak: Kagermann ve ark., 2013: 13.

Çalışma kapsamında önemli olan ve son yıllarda dijital medya alanında, dördüncü endüstri devriminin ortaya çıkışına zemin hazırlayan endüstri 4.0 ve endüstriyel internet kavramları üzerine bilim dünyası sıklıkla görüş bildirmiştir. Özellikle Almanya üzerinden bir değerlendirme yapıldığında, yapılan çalışmalar, hükümetin

yatırım ve stratejileri, raporlar, teknik araştırmalar, projeler gibi pek çok bileşen endüstri 4.0 hakkında geniş yelpazeye dayalı canlı bir kamuoyu tartışmasını ortaya çıkarmıştır (Fuchs, 2021: 95). Uygulanan tüm adımların ardından 2011 yılının Kasım ayına gelindiğinde Alman hükümeti, bir makale yayınlayarak (2020 Yüksek Teknolojileri Stratejileri) yeni bir sanayi devriminin başladığını insanoğluna duyurmuştur. Ardından, 2013 yılında Hannover'de düzenlenen endüstri fuarında kavram yeniden tartışma konusu olmuş, Alman hükümeti endüstri 4.0'ı yeni ulusal stratejileri olarak kabul ettiğini ifade etmiştir. Stratejiler kapsamında 6 alanda değişim yapılması kararlaştırılmıştır: İnovatif çalışma ortamları, dijital ekonomi ve toplum, sivil güvenlik, sürdürülebilir ekonomi ve enerji, sağlıklı yaşam, akıllı hareketlilik (Özdemir ve Kılınç, 2022: 4). Bununla birlikte raporda aşağıda yer alan sekiz konunun gerçekleştirilmesinin gerekliliği özellikle belirtilmiştir (Çeliktaş ve ark., 2015: 26):

- Referans donanım mimarisinin belirlenmesi ve standardizasyon,
- Karmaşık sistemlerin yönetilebilmesi,
- Kapsamlı ve yüksek hızlı bir haberleşme altyapısının endüstriye sağlanması,
- Emniyet ve güvenlik,
- Çalışma organizasyonu ve tasarım,
- Eğitim ve profesyonel gelişimin devamlılığı,
- Mevcut mevzuatın uyarlanması,
- Kaynakların verimli kullanılması.

Endüstri 4.0 olarak bilinen yeni dijital teknolojilerin yükselişi, makineler arasında veri elde etmesini ve analiz edilmesini sağlayan, düşük maliyetlerle daha kaliteli mal ve hizmet üretmek için hızlı, esnek ve verimli süreçlere imkan tanıyan bir dönüşümü ifade etmektedir (Bisio ve ark., 2018: 108). Başka bir yaklaşıma göre Endüstri 4.0, bileşenlerin ve makinelerin akıllı hale geldiği ve başarılı çıktı verebilecek düzeyde kanıtlanmış internet normlarının standartlaştırılmış bir ağın parçası olan bir ağ yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Kolberg ve Zühlke, 2015: 1870). Fuchs (2021: 95-96), endüstri 4.0 kavramını şu şekilde tanımlamaktadır: *"Endüstri 4.0, nesnelerin interneti, büyük veri, sosyal medya, bulut bilişim, sensörler, yapay zekâ, robotiğin birleşimini ve bu teknolojilerin birleşiminin fiziksel malların üretimi, dağıtımı ve kullanımına uygulanmasını yayan bir kavramdır."* Nitekim kavram, insan müdahalesinin dışarıda tutularak bir malın internet üzerinden ve farklı teknolojilerin

desteğiyle otomatik bir şekilde üretilip, tesliminin gerçekleşmesi ve akabinde kullanılması, ihtiyaç duyulması halinde onarılması ve geri dönüştürülmesi şeklinde açıklanabilmektedir. Öyleyse endüstri 4.0 ile akıllı fabrikalar ve akıllı ürünlerin ortaya çıktığını ve insan yaşamına birçok alanda etki ettiği söylenebilir.

Li ve ark. (2017: 627), dördüncü endüstriyel devrimin üç temel itici gücü olduğunu vurgulamaktadır: Dijital, fiziksel ve biyolojik teknolojilerdeki gelişmeler. Endüstri 4.0, temelde bahsi geçen alanlarda kalıcı yeni atılımlar ve birbirleriyle büyük bir kaynaşmayla yönlendirilmektedir. Bu bağlamda dijital teknolojiler: Nesnelerin interneti, yapay zekâ ve makine öğrenimi, büyük veri ve bulut bilişimi ve dijital platformları; fiziksel teknolojiler: Otonom araçları ve 3 boyutlu baskıyı; biyolojik teknolojiler ise genetik mühendisliği ve nöroteknolojiyi kapsamaktadır. Bu bağlamda üçüncü endüstri devriminin itici gücü olan donanım, dördüncü endüstri devrimiyle birlikte yerini yazılım alanına bırakmıştır. Endüstri 4.0'da kendi kendini yönetebilen üretim süreçlerinin amaçlandığı için bazı temel bileşenlerin bilinmesi oldukça önemlidir. Aşağıdaki şekilde verilen bileşenlere kısaca değinilmesi bazı kaynaklarda sanayi 4.0 olarak da adlandırılan endüstri 4.0'ın daha derinlemesine anlaşılmasına fayda sağlayacaktır (EBSO, 2015: 9):



Şekil 2: Endüstri 4.0 Bileşenleri

Kaynak: EBSO, 2015: 9.

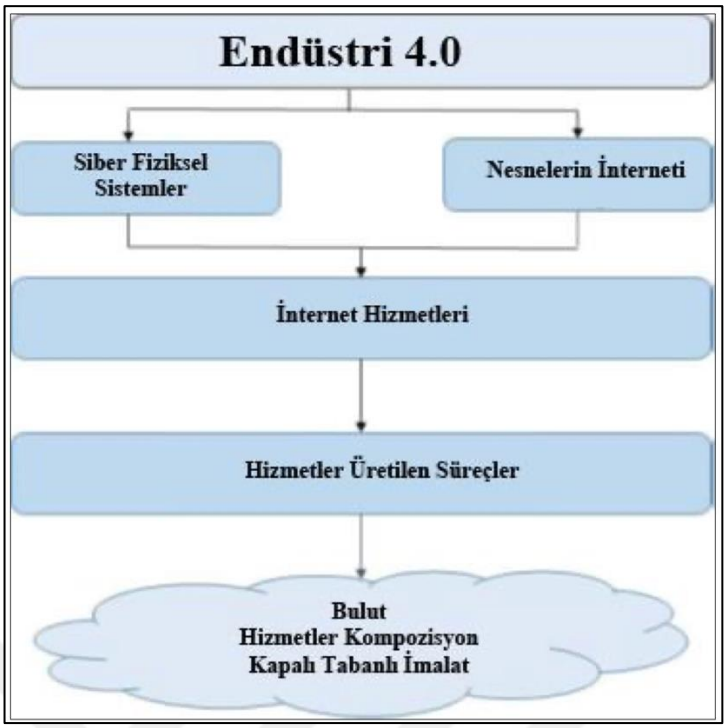
1.1.1.1. Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin interneti kavramı teknik, sosyal ve ekonomik alanlarda oldukça önemli olan görece yeni bir kavramdır. Kavram temelde, farklı bakış açılarından karmaşık ve iç içe geçmiş geniş bir fikir kümesini içermektedir (Rose ve ark., 2015: 1). Esasen internet, ortalama olarak 20 yıllık bir zaman dilimi içerisinde tek başına insanın yaşamından öğrendiklerine, yaptığı işten eğlence anlayışına kadar neredeyse tüm eylemlerini değiştirmiştir. İnternete, insan eylemlerine olan köklü değişiklikleri ve herkesin dünyanın hemen hemen her yerinden bağlantı kurabilmesi için standart bir ortam sağlamasından ötürü devrimci denilebilir. Bugün, internet aracılığıyla insanlar diğer insanlarla bağlantı kurarak video, ses, metin ya da diğer farklı formatlarda her türlü bilgi akışı sağlanabilmektedir. Sıradaki gelişme ise nesnelerin internete girmesi olacaktır (Kasımoğlu ve Çorum, 2020: 397). Nesnelerin interneti kavramı da temelde bu yöndeki gelişmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Nesnelerin interneti, fiziksel nesnelerin internet üzerinden erişebildiği ve tanımlanabildiği yeni nesil interneti tanımlamak için kullanılmaktadır. Çeşitli teknolojilere göre nesnelerin internetinin tanımı da farklılık gösterebilmektedir. Ancak temelde, nesnelerin sanal temsillerde benzersiz bir şekilde tanımlanabileceği anlamına gelmektedir. Nesnelerin interneti kapsamında tüm nesneler veri alışverişinde bulunabilmekte ve istenirse önceden tanımlanmış sistemlere göre veri işleyebilmektedir (Li ve ark., 2015: 244).

Nesnelerin interneti kavramı ilk olarak 1999 yılında İngiliz teknoloji öncüsü Kevin Ashton tarafından kullanılmıştır. Kullanım amacı ise fiziksel dünyadaki nesnelerin sensörler aracılığıyla internete bağlanılabilecek bir sistemi tanımlamak içindi. Mevcut durumda ise nesnelerin interneti, internet bağlantısının ve bilgi işlem teknolojilerinin çeşitli nesnelere, cihazlara, sensörlere ve günlük eşyalara kadar entegre oluşu ve kullanımını tanımlamak için popüler bir terim haline gelmiştir (Rose ve ark., 2015: 7). Nitekim nesnelerin interneti, birtakım sistemlerle donatılmış nesnelerin (daha çok günlük nesneler) ağ üzerinden birbirine bağlanması anlamına gelmektedir. Sözü edilen gömülü sistemler aracılığıyla etkileşim için her nesneyi entegre ederek internetin her yerde var olması sağlanmış ve insanların nesnelerle iletişim kurduğu bir ağ ortamı oluşmuştur. Dahası, teknolojilerdeki hızlı ilerlemelerle birlikte nesnelerin interneti, bireylerin yaşam kalitesini arttırmaya yönelik pek çok fırsat sunmaktadır (Xia, 2012: 1101). Bir fabrikada kapsamlı bir şekilde kullanıldığında nesnelerin internetinin bazı avantajları şu şekilde açıklanabilir (EBSO, 2015: 13):

- **Üretimde ve Üretim Süreci Yönetiminde Pratikleşme:** Bir fabrikanın farklı birimlerinde çalışan yöneticiler, akıllı cihazları aracılığıyla bulundukları konum fark etmeksizin üretim sürecini yönetme yetkinliğine sahip olabileceklerdir. Herhangi bir olumsuzluk yaşandığı durumda üretim sürecinin durdurulması sağlanabilecektir.
- **Daha Akıllı Bir Tedarik Zinciri Süreci:** Nesnelerin interneti sayesinde tedarik zinciri daha akıllı bir sistem üzerinden gerçekleşecektir. Ürünlere yerleştirilecek akıllı etiketler ve bazı sensörler sayesinde, ürünler kendilerini yönetebileceklerdir. Akıllı ürünler, hem tüketicilere ürünün ne kadarının ulaştığına hem ürünlerin üretildiği fabrikanın bilgi akışının sağlanmasına hem de satış ve stok planlamasının daha kolay bir şekilde yapılmasının önünü açacaktır.
- **Altyapı ve Enerji Maliyetlerinde Azalma:** Fabrika giderlerinde enerji maliyetlerinin önemi dikkate alındığında, nesnelerin interneti ile sağlanan verimlilik enerji kullanımına yönelik fabrikaya doğru yönlendirme yapacağından gereksiz enerji kullanımının da önüne geçilecektir.

Üretim süreçlerindeki küresel rekabetin giderek sertleştiği ve nesnelerin internetini üretim endüstrisinde kullanma eğilimi pek çok ülke tarafından fark edilmiştir. Ülkeler ve özel şirketler nesnelerin interneti sayesinde fabrikalarını akıllı bir ortama dönüştüren ve tüm üretim sürecini kapsayan ağlar sistemi oluşturmaya başlamıştır (Kagermann ve ark., 2013: 5). Öyle ki, hizmetlerin internet temelli bir ortamdan sağlanmaya başlaması sürecinin, gelecekteki endüstrilerde çok önemli bir rol üsteleneceği düşünülmektedir. Bu bağlamda nesnelerin interneti, akıllı bir lojistik imkanı sağlayan ve tüm tedarik zincirini birleştiren ağlar yarattığından fabrikalar için her zaman dikkat çekici olmuştur. Nesnelerin interneti, ortak hedeflere erişmek için etkileşime izin veren, adeta siber-fiziksel sistem ağı şeklinde tanımlanmaya başlamıştır (Kasımoğlu ve Çorum, 2020: 398). Siber fiziksel üretim sistemleri sayesinde; lojistikten üretime, pazarlamadan hizmete, depolama sistemlerinden akıllı makinelere kadar pek çok sistemi ve birimi kapsamaktadır (Kagermann ve ark., 2013: 14). Dolayısıyla sözü edilen etkileri ve yeniliklerinden ötürü Endüstri 4.0 ile nesnelerin interneti arasından doğrudan bir ilişki söz konusudur. Bu ilişki aşağıdaki Şekil 4'de daha net bir şekilde belirtilmektedir:



Şekil 3: Endüstri 4.0 ve Nesnelerin İnterneti Ara Bağlantı İlişkiselliği

Kaynak: Metin ve Türkoğlu, 2019: 480.

Nesnelerin interneti, Endüstri 4.0 ile birlikte gelen teknoloji ve iş dünyası yeniliklerinin en somut örneklerinden biridir. Teknik olarak ele alındığında nesnelerin interneti tek bir teknoloji olarak değil; ağların, bilgi ve otomasyonun, aygıtların ve bilgi işlem altyapısının bütünleştiği sistematik bir yaklaşım olarak düşünülmelidir (Bıçakçı, 2019: 26). Böylelikle nesnelerin interneti üretimde esneklikle birlikte, yönetim ve kontrol süreçlerinde de pek çok fırsat sağlamaktadır. Nesnelerin interneti akıllı fabrikalara entegre oldukça, üretilen verilerin hem hacmi hem de ayrıntı düzeyinde artış yaşanacaktır. Dahası, iş modelleri tek bir şirketten ziyade şirket ağlarını kapsayıcı şekilde büyüyecektir (Kagermann ve ark., 2013: 58). Nesnelerin internetinin Endüstri 4.0 ile popülerleşmesinde makinelerin birbiriyle etkileşim halinde olması kadar çevremizdeki nesnelerin iletişim halinde olması da etkili olmuştur. Örneğin, hangi gıdanın ne zaman yeniden alınması gerektiğini ya da azaldığının bilgisi buzdolabı tarafından internet aracılığıyla verilebilecektir. Dahası üretilmesi planlanan ve insansız çalışan otonom ticari taksilerle birlikte insanlar, internet aracılığıyla taksiyi çağırıp ödemeyi de aynı şekilde internet üzerinden yapabilecektir. Özetle, yakın bir gelecekte insanın etrafındaki hemen hemen tüm nesnelerin internet üzerinden etkileşimi mümkün olabilecektir (Koşunalp ve Arucu, 2018: 4). Teknolojinin bu hızlı gelişimi nesnelerin interneti bağlamında bazı zorlukları

ve sorunları da beraberinde getirebilir. Rose ve ark. (2015: 4), bu zorluk ve sorunları beş maddede açıklamıştır:

- **Güvenlik:** Özellikle siber saldırılar ve veri hırsızlığı karşısında ürün ve hizmetlerin güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Öyle ki, nesnelerin internetiyle birlikte cihazların birbirine bağlı yapısı, çevrimiçi olarak bağlanan cihazın küresel boyutta internetin güvenliğini ve dayanıklılığını etkilemesi anlamına gelmektedir. Öyleyse sorunların boyutuna ve karmaşıklığına uygun, nesnelerin interneti güvenlik zorluklarına etkili ve uygun çözümler geliştirmek gerekecektir.
- **Mahremiyet:** Nesnelerin interneti bireysel gizlilik tercihlerine saygı gösteren stratejilere bağlıdır. Ancak bireylerde yaratacak olası gizlilik endişeleri nesnelerin internetinin tam olarak benimsenmesini engelleyebilir. Kişisel verilerin toplanması, kullanılması ve korunma biçimleri olası endişeleri giderici şekilde gerçekleşmelidir.
- **Çalışabilirlik/Standartlar:** Ürün ve hizmetler entegrasyon esnekliğinin olmaması, sahiplik karmaşıklığı, marka/ürün sadakati konusundaki endişeler satın almada tereddüt yaşanmasına neden olabilir. Ürün ve hizmetlerin yaygın olarak kullanılan standartları benimsemesi, daha fazla kullanıcı avantajı, inovasyon ve ekonomik fırsat sağlayacaktır.
- **Yasal, Düzenleyici ve Haklar:** Nesnelerin interneti kullanımı birçok yeni düzenleyici ve yasal sorunu da beraberinde getirmektedir. Toplanan veriler bazı durumlarda kötüye kullanılabilir ve kullanıcılar için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle verilerin saklanması, istenmeyen kullanımların önüne geçilmesi, güvenlik ve gizlilik ihlallerine karşı gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.
- **Ekonomi ve Kalkınma Sorunları:** Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaç ve zorluklarının dikkate alınması gerekmektedir. Bu ülkelerin altyapı hazırlığı, pazar ve yatırım teşvikleri, teknik becerileri ve politikaları bağlamında doğru ve fayda sağlayıcı aksiyonların alınması gerekmektedir.

Giderek daha fazla hissedilmeye başlayan nesnelerin interneti teknolojisi, pek çok endüstri tarafından kullanılacak, mevcut dinamikleri derinden etkileyecek ve dönüştürecektir. Üstelik bu değişim endüstrinin tek bir biriminde/bölümünde değil, üretim süreçlerinden tüketicilerin alışkanlıklarına kadar her kısımda hissedilecektir.

Bu bağlamda nesnelerin internetinin, Endüstri 4.0 için en önemli bileşenlerin başında geldiğini ifade etmek yanlış olmayacaktır.

1.1.1.2. Akıllı Fabrikalar

Yüksek otomasyonlu akıllı fabrikalar ve akıllı ürün-hizmetler, Endüstri 4.0 için temel dayanak noktalarıdır (Chung ve Kim, 2016: 1312). Akıllı üretim ya da akıllı fabrikalar, üretim endüstrisindeki mevcut ürün geliştirmenin ve üretimin stratejik olarak yenileştirilmesini; insanların, süreçlerin, teknolojinin ve bilginin; diğer bir deyişle çeşitli teknolojilerin bir araya getirilmesini kapsamaktadır (Wiktorsson ve ark., 2017: 472). Akıllı fabrikalar, giderek karmaşıklaşan dünyamızda, dinamik ve hızla değişen koşullara uyum sağlayacak bir üretim tesisinde, ortaya çıkabilecek sorunları çözecek esnek ve uyarlanabilirliği sağlayacak bir üretim sunmaktadır. Akıllı fabrikalarla birlikte işgücü verimsizlikleri ve gereksiz kaynak tüketimi minimize edilebilmekte; yazılımsal veya donanımsal optimizasyon süreçleri daha etkin bir şekilde gerçekleşebilmektedir. Bununla birlikte akıllı fabrikalar dinamik bir organizasyon oluşturabildiği için farklı endüstriyel ve hatta endüstriyel olmayan ortaklar arasında iş birliği sağlayabilmektedir (Hozdic, 2015: 31). Akıllı üretim sistemlerinin başarısı, sistem performansını optimize etmek için fabrika üretim ve tedarik ağlarını kolay ve hızlı bir şekilde yeniden yapılandırma yeteneğine bağlıdır (Feeney ve Proctor, 2014). Günümüz fabrikaları ile akıllı fabrikalar arasındaki farkları bu bağlam üzerinden ayırt edebilmek mümkündür. Öyle ki, bugünün fabrikalarında makineler önceden yapılandırılmaktadır. Olası herhangi bir yeniden kullanımda yeniden ayarlanması gerekmektedir. Makineler birbirinden bağımsız çalışmaktadır. Süreç izleme zordur ve kişi, kendi becerisi oranında çalışmaktadır. Benzer şekilde bugünün fabrikalarında zaman, kaynak ve maliyet zahmet gerektiren süreçlerdir. Makineler insana bağlı olduğu için insanın fiziki yapı ve işgücü temeli bağlamında sınırlıdır. Akıllı fabrikalarda ise makineler arası iletişim söz konusudur ve güvenlik mekanizmaları sistematik bir şekilde çalışmaktadır. Makinelerde süreç izleme neden-sonuç ilişkisi içerisinde olduğundan herhangi bir sorunda sinyal vermektedir. Ürün özelleştirme akıllı fabrikalarda en ideal sistem ve akıllı derleme yöntemleriyle sağlanmaktadır. Akıllı makineler kendi üretim kaynaklarını planlama yetkinliğine sahiptir ve aynı zamanda çevresinden insanlara duyarlıdır (EBSO, 2015: 17). Sözü edilen günümüz fabrikalarına görece daha konforlu sayılabilecek özelliklerine rağmen, akıllı sistemlerin kullanımında karşılaşılabilecek olası belirsizlik ve sorunlara yönelik

gerekli aksiyonların alınması gerekmektedir. Sistemler küçük, orta ve büyük üreticiler arasında sorunsuz bir şekilde çalışabilmelidir. Oluşabilecek bir sorun şu nedenlerden kaynaklanabilir (Feeney ve Proctor, 2014):

- Akıllı üretim sistemlerindeki karmaşıklık, bileşen etkileşimleri ve diğer alt sistemler, çıktı ölçütleri ve veri bütünlüğü üzerindeki etkilerin saptanmasını zorlaştırmaktadır.
- Üretim operasyonları yönetimini, siber güvenliği ve kablosuz teknolojileri yönlendiren tek tip bir sistem olası bir durumda eksiklik yaratabilir. Mevcut çözümlerin çoğu tescilli olsa da dağıtımı nadiren gerçekleşmektedir.
- Sistemlerin eş zamanlı çalışması, bilgi akışında karmaşıklık yaratabilir ve anlaşılmayı güçleştirebilir.

Oluşabilecek sorunlara rağmen akıllı fabrikalar, endüstri 4.0'ın önemli bir özelliği ve akıllı üretim süreçlerinde ağ üretim sistemlerinin dikey entegrasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Akıllı fabrikaların uygulanabilmesi, bir anlamda sözü edilen fabrikaların akıllı nesneleri büyük veri analizi ile birleştirmesine bağlıdır. Yüksek esnekliği sağlamada önemli bir yapılandırmaya olanak tanıyan akıllı nesnelere ek olarak büyük veri analizi, verimliliği üst düzeye çıkarmak için küresel geribildirim ve koordineli bir sisteme izin vermektedir. Böylelikle akıllı fabrikalar, küçük miktarda ve özelleştirilmiş ürünleri hem karlı hem de verimli bir şekilde üretebilmektedir (Yıldız, 2018: 552).

1.1.1.3. Siber-Fiziksel Sistemler

İletişim ve koordinasyon bağlamında siber dünya ve fiziksel dünya arasında oluşan yapıların tamamı siber-fiziksel sistemler (CPS-Cyber-Phsical System) olarak tanımlanmaktadır (Alçın, 2016: 20). Bir başka tanımda siber-fiziksel sistemler, görece yeni olarak kabul edilen yöntemler sayesinde insanlarla etkileşime girebilen, entegre hesaplama ve fiziksel yeteneklere sahip olan yeni nesil sistemleri ifade etmektedir (Baheti ve Gill, 2011: 161). Siber-fiziksel sistemlerin gelişimi elbette bir anda olmamıştır. Bu sistemlerin gelişimine yönelik tarihsel süreç Bradley ve Atkins (2015: 23024) tarafından aşağıdaki gibi tablolaştırılarak sistematize edilmiştir:

Tablo 2: Siber-Fiziksel Sistemlerin Tarihi

Yıl	Yaşanan Gelişme
1932	Kontrol sistemlerinde frekans teknikleri üzerine gelişmeler yaşanmıştır (Nyquist 1932)
1940-1945	Örneklenmiş Veri Sistemleri Teorisi (Jury 1971)
1945	Amplifikatör tasarımının ilk örneği (Bode 1945)
1946	Taşınabilen hücresel telefona yönelik ilk adımlar (Farley 2005) Bilgisayarın icadı "ENIAC" (Kim 2012)
1950	Robot Locus metodunun geliştirilmesi (Evans 1950)
1954	Dijital Kontrol Sistemleri (Bennet 2004)
1959	Durum-uzay tekniklerinin geliştirilmesi (Kalman 1959)
1969	ARPANET (Abbate 1994)
1973	Gerçek zamanlı işleme sistemleri (Sha 2004) Optimal (Zhou 1996), adaptif (Ioannou 2012), non-lineer (Khalil 2001) kontrol sistemleri Stokastik sistemler (Astrom 2012)
1990	Hibrit sistemler (Alurm1993) Ayrık Olay Sistemi (Cassandras 1999)
1997	IEEE 802.11 Wifi standardı (Crow 1997)
1998	"Mote" algılamanın gelişimi, NCS'nin başlangıcı (Kahn 1999)
2000	QoS - Ağ önceliği sisteminin gelişimi (Atdelzater 2000)
2002	Geribildirim planlaması (Arzen 2002) Her zaman kontrol sağlanması (Bhattacharya 2004)
2006	Siber-Fiziksel Sistem (Kim 2012)
2007	PCAST, Siber-Fiziksel Sistemleri "Ulusal Öncelik" olarak adlandırdı
2010	Uluslararası Siber Fiziksel Sistemler Konferansı kuruldu
2012-2014	Çeşitli Siber-Fiziksel Sistemler workshopu organize edildi

Kaynak: Bradley ve Atkins, 2015: 23024.

Siber-fiziksel sistemlerdeki fiziksel sistemlerle kastedilen; fiziksel süreçler, sensörler ve aktüatörlerdir. Siber sistemler ise iletişim ağlarını, hesaplama ve kontrol merkezlerini içermektedir. Bu bağlamda fiziksel süreçler siber sistem tarafından kontrol edilen bir tesis gibi düşünülebilir. Diğer bileşenler ise aşağıdaki işlevlere sahiptir (Duo ve ark., 2022: 784):

- **Sensörler:** Kullanım amacı gerçek zamanlı veri toplamaktır.
- **Aktüatör:** Fiziki eylemlerin gerçekleştirilmesi ile ilgili komutların sağlanması amacıyla kullanılmaktadır.
- **Hesaplama ve Kontrol Merkezi:** Sensörler tarafından ölçülen verilerin alınması amacıyla kullanılmaktadır.

- **İletişim Ağı:** Kontrol merkezi ile fiziksel sistem arasındaki iletişimin kurulmasını sağlamaktadır.

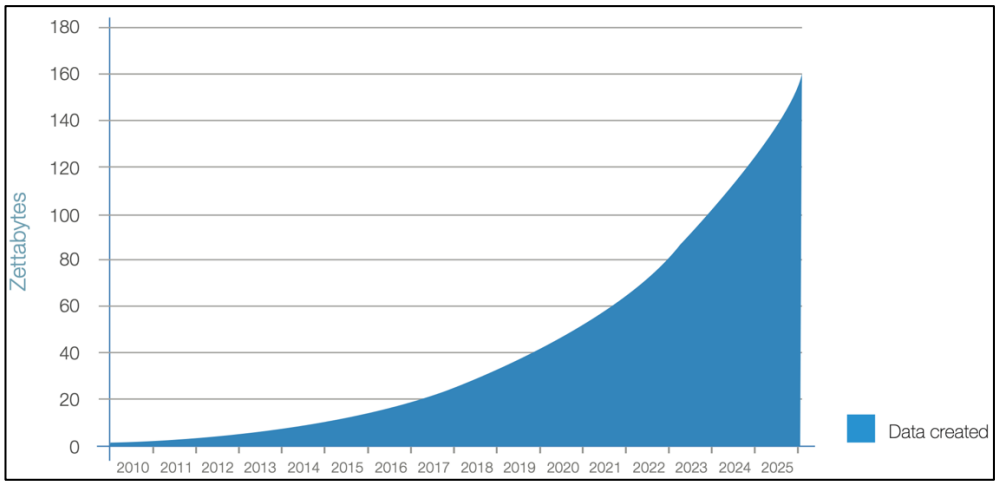
Endüstri 4.0 ile birlikte, internet ve CPS olarak isimlendirilen sistemler (fiziksel dünya ile sanal dünya ilişkisi), daha önce deneyimlenmemiş bir bağlantı ile karakterize edilmektedir. Aslında siber-fiziksel sistemlerde vurgulanmak istenen fiziksel süreçlerle hesaplamanın birleştirilmesidir. Bütünleşmeyle birlikte üretim süreçlerinde verimlilik, kontrol, şeffaflık ve gözetim gibi süreçlerin yepyeni bir derecesi sağlanmaktadır (Yıldız, 2018: 549). Üretim ortamında siber-fiziksel sistemler, otonom olarak bilgi alışverişinde bulunabilen ve birbirlerini bağımsız olarak kontrol edebilen akıllı makineler, depolama sistemleri ve üretim tesislerinden oluşur. Dahası, üretim mühendislik, malzeme kullanımı ve tedarik süreçleri gibi endüstriyel süreçlerde kolaylık sağlanır (Kagermann ve ark., 2013: 5). Dolayısıyla modern endüstride yaşanan gelişmelerle birlikte teknolojiler, araçlar, cihazlar ve ağlar arasındaki eksikliklerin giderilmesi nedeniyle siber-fiziksel sistemlerin entegrasyonuna yönelik talepler giderek artmaktadır. CPS'deki istem ve teknolojilerin entegrasyonu karmaşık ve çeşitlilik gösterebileceğinden olası saldırılara karşı güvenlik sorununa yol açabilir. Bu sorunlardan belki de en yaygın olanı sistem performansında düşüklük oluşturabilen ya da daha büyük sorunlara yol açabilen siber saldırılardır. Günümüzde CPS'ye yönelik yapılan siber saldırılara yönelik sistem kontrol teorisine dayalı oldukça fazla önlem alınmaya çalışılmaktadır (Duo ve ark., 2022: 874-875). Yakın bir gelecekte olası siber saldırılara karşı savunma stratejilerinin çok daha kapsamlı ve önleyici bir şekilde düzenleneceği öngörülmektedir.

1.1.1.4. Büyük Veri

Bilişim teknolojilerinin giderek yaygınlaşmasıyla birlikte, verilerin çoğu dijital ortama taşınmış ya da dijital ortamlarda üretilmeye ve internet aracılığıyla paylaşılmaya başlamıştır (Tsai ve ark., 2015: 1). Temelde veri kavramı yaklaşık 30 yıldır insan yaşamında oldukça kritik bir hale gelmiştir. Öyle ki giderek dijitalleşen dünyamızda eğitim ve eğlence biçimleri değişmeye, insanın deneyim alanı hemen hemen her alanda genişleme göstermiştir. Bireyin dijital varlığı, giderek büyüyen dijital dünya için çok önemli bir yer edinmeye başlamış ve "dijital veri alanı" insanoğlunun yeni yaşam alanı olma yolunda ilerlemektedir (Reinsel ve ark., 2017: 2). Bu bağlamda Endüstri 4.0'la birlikte gelen değişimler, dijitalleşme sürecine yeni bir boyut kazandırarak, dijital

kültür ve yaşam kalitesinde önemli gelişmeleri beraberinde getirmiştir. Fiziksel olarak var olduğumuz dünyanın sanal bir kopyasını yaratmak ve bu sanal dünya üzerinde akıllı işletmeler oluşturmak endüstriyel internetin temel amaçları arasındadır. Bilgisayar programları ve gelişmiş yazılımlar, kurulan bu akıllı işletmelerin bünyesindeki makinelere entegre edilmekte ve bu işletmelerle birlikte insan-makine iş birliğine dayalı karmaşık üretim süreçleri sorunsuz bir biçimde gerçekleştirebilmektedir. Bu bağlamda "büyük veri" kavramı, geleneksel olarak kabul edilen veri tabanını birtakım analitik sistemler üzerinden analiz eden ve çözülmesi oldukça zor ya da mümkün olmayan, akış hali her zaman devam eden ve hızla büyüyen veri setlerini ifade etmektedir (Türk, 2021: 6). Başka bir tanıma göre büyük veri, yüksek hızda veri yakalama, depolama ve bu verilerin analizi destekleyen teknolojilerle etkinleştirilen bir veri analizi metodolojisidir (Zakir ve ark., 2015: 82).

Büyük veri kavramı ilk olarak 1997'de sekizincisi düzenlenen IEEE Görüntüleme Konferansı kapsamında gönderilen "Application Controlled Demand Paging for Out-of-core Visualization" başlıklı makalede Michael Cox ve David Ellsworth tarafından kullanılmıştır (Aktan, 2018: 3). Dahası, büyük veriyi 2005 yılında O'Relly Media'da Roger Magoulas isimli çalışan tanıtmıştır. Magoulas, büyük veriyi bilgisayar dünyasına tanıtırken bu verilerin geleneksel yönetim teknikleri üzerinden işlenmesinin ve yönetilmesinin zorluğu veya imkansız olmasını gerekçe göstermiştir. Önceki senelerde de (1970'lerden itibaren) büyük veri üzerine araştırmaların yapıldığı bilinse de yayınların ancak 2008 sonrasında literatürde kayda değer bir görünürlük kazandığı görülmektedir (Dülger, 2016: 503). Zwitter (2014: 2), büyük verinin dört önemli özelliği olduğuna dikkat çeker. Bunlardan ilki, veri tarihinde her zamankinden daha fazla verinin bulunduğu yönündedir. Gerçekten de veri grafiğine bakıldığında giderek artan oranda bir veri yığınıyla karşılaşıldığını, 2025 yılına gelindiğinde ise büyümenin çok daha fazla artacağı öngörülmektedir. International Data Corporation (IDC) tarafından 2017 yılında yayınlanan sonuçlar bu bağlamda önem teşkil etmektedir:



Şekil 4: Dijital Verin Yıllara Göre Artışı (2010-2025)

Kaynak: Reinsel ve ark., 2017: 7.

Zwitter, (2014: 2), büyük verinin ikinci özelliğinin organik oluşuyla ilgili olduğuna vurgu yapmaktadır. Verilerin bir araya gelerek dağınık bir izlenim veriyor olsa da, istatistiksel verilere kıyasla gerçekliği daha doğal bir yöntemle temsil etmekte ve bilgi akışı sunmaktadır. Diğer bir deyişle gerçekliğin dijital bir temsili söz konusudur. Üçüncü olarak büyük veri küreseldir. Adından da anlaşıldığı üzere büyük verinin büyük veri kümelerine sahip olması erişim bağlamında da ona küresel bir boyut kazandırmaktadır. Son olarak büyük veri, ilişki ağını nedensellikten çok kolerasyonellik üzerine inşa etmektedir.

Muazzam boyutlardaki verilerin işlenebilir ve anlamlı biçime dönüştürülmesi anlamına gelen büyük veri, yaşadığımız yüzyılın ilk on senesindeki gelişmeler paralelinde seyir izlemiştir. Öyle ki bu olgunun ortaya çıkışı, teknolojik ilerlemelerin günümüzde gerek ekonomik gerekse de sosyal sayfa sağlamasına yönelik eşiğin açılmasına dayanmaktadır (Akıncı, 2019: 5). Verinin hacimsel artışıyla birlikte hızı ve çeşitliliğinde de zenginleşmenin artması büyük veri kavramının farklı boyutlarını da açığa çıkarmaktadır. Bu bağlamda Doug Laney, büyük verinin üç temel boyutu olduğunu ifade etmiş ve şu şekilde açıklamıştır (Günen, 2018):

- **Hacim:** Depolanan veriler (metin gibi), kendi formundan çıkarak video, büyük boyuta sahip görsel ya da müzik gibi formatlara dönüşebilmektedir. Bu durumda verinin depolandığı hacim de giderek artma eğilimi göstermektedir. Tutulan verinin veri tabanında büyüme yaşandıkça, destekleyici uygulama ve mimari de yeniden tasarlanmak zorundadır.

- **Hız:** Sosyal medya platformlarında ve gerçek zamanlı veri tüketiminin önlenemeyen büyümesi, veri üzerindeki algıları tümüyle değiştirmiştir. Örneğin; 'güncel' olan algısı bir zamanlar önceki güne ait gazete haberleriyken, günümüzde aynı gün içerisinde pek çok farklı gündem maddeleriyle karşılaşılabilinmektedir. Dahası, gerçek zamanlı veri sunabilen bazı uygulamalar (yol durumu, hava durumu vs.) aynı gün içerisinde pek çok farklı veriyi kullanıcısına sunabilmektedir. Bu gibi durumlar büyük veriyi "büyük hızda akan veri" olgusuna da dönüştürmektedir.
- **Çeşitlilik:** Özellikle şirketler bağlamında düşünüldüğünde veri yönetimi, excel tablolarıyla eş değer anlama sahipti. Günümüzde ise verinin birçok format üzerinden saklanmasına olanak tanıyan iş akışından söz edilebilmektedir (Excel, Access, CSV, video, SMS, PDF vs.). Görüldüğü gibi şirkete fayda sağlaması için kullanılan tüm bilgi ve veriler çeşitli formatlar üzerinden yaratılabilmektedir. Bu da büyük veriyi, "büyük çeşitliliğe sahip veri" konumuna getirmektedir.

Ulusal güvenlikten ekonomik ve ticari faaliyetlere, kamu yönetiminden sağlık alanına kadar büyük veri birçok sektör için giderek artan bir öneme sahip olmaktadır. Tüketicinin her türlü deneyiminde iyileştirmeler yapmak, maliyetleri azaltmak, pazarlama stratejilerini organize etmek ve en iyi hale getirmek, mevcut olan yapılanmada iyileştirmelere gidilmesi gibi büyük veri uygulamalarının pek çok hedefi bulunmaktadır (Aktan, 2018: 7). Doğru metotların kullanılması ve yorumlanması sonucunda büyük veri kullanımının, risk yönetimi süreçlerine ve inovasyon yapılmasına büyük katkı sağlayacağı aşikardır. Bu bağlamda doğru bilginin stratejik planlamalardaki önemi düşünüldüğünde, büyük verinin Endüstri 4.0 için de ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Öyle ki, Endüstri 4.0 ile birlikte gelen küresel rekabet ortamında firmaların başarı yakalayabilmesi, diğer firmaların önüne geçebilmesi ve sektörünün öncüleri arasında olabilmesi için her bilginin ne kadar önemli olduğu ve büyük veri ile birlikte doğru bilgilere erişilmesinin ne kadar gerekli olduğu daha net kavranmış gibi görünmektedir. Öyle ki McKinsey firmasının 2011 yılında hazırlamış olduğu raporda, büyük veri firmalarla birlikte ulusal ekonomiler ve kamu sektörü üzerinde de önemli role sahip olduğu görülmektedir (EBSO, 2015: 19). Bu bağlamda McKinsey Küresel Enstitüsü, büyük verinin potansiyelini beş ana başlıkta açıklamıştır (akt. Sağıroğlu ve Sinanç, 2013: 43):

- **Sağlık:** Hasta profili için uygulanan analizler, kişiselleştirilmiş tıp, personel için performansa dayalı fiyatlandırma, hastalıkları analiz etme, halk sağlığını iyileştirme, klinik karar destek sistemleri.
- **Kamu Sektörü:** İlgili veriler üzerinden şeffaflık sağlanması, ihtiyaçları saptamak, performans üzerinde iyileştirmeler, ürün ve hizmet için alınan aksiyonları kişiselleştirmek, risklerin azaltılması için otomatik sistemler üzerinden kararlar almak, yeni ürün ve hizmetler geliştirmek.
- **Perakende:** Mağaza içi davranışların analizi, çeşitlilik ve fiyat optimizasyonu, ürün yerleştirme tasarımı, performans iyileştirmeleri, işgücü girdilerinin optimizasyonu, dağıtım ve lojistik optimizasyonu.
- **Üretim:** Talepleri tahmin edebilme, tedarik zincirinin planlanması, satış desteği sağlanması, geliştirilmiş üretim operasyonları.
- **Kişisel Konum Verileri:** Akıllı yönlendirme, reklamcılık planlamaları, acil durum müdahalesi, yeni iş modelleri.

Görüldüğü gibi büyük veri pek çok alanda pek çok amaç için kullanılmaktadır. Bu hususta değinilmesi gereken önemli bir konu da yararlanılan büyük verinin gizliliği ve güvenliği, bütünlüğü, kullanımından önce teyit edilmesi gibi süreçlerdir (Gönen ve ark., 2021: 1147). Pek çok endüstri kolunu yeniliklerle buluşturan büyük veri, özellikle kullanıcılar için büyük güvenlik risklerini de beraberinde getirmektedir. Bireylerin doğrudan ya da dolaylı olarak temas ettiği herhangi bir alandan toplanan verilerin depolanması, yönetilmesi, görselleştirilmesi ve hatta paylaşılması bu risklerden bazılarıdır (Aktan, 2018: 14). Risklerin önüne geçmek ya da en aza indirgemek için çeşitli önlemler alınmaktadır. Taşıma katmanı güvenliği, güvenlik duvarları ya da güvenli soket katmanı gibi sanal engeller, veri üzerindeki erişimi sınırlamak amacıyla oluşturulmuştur. Ancak bu oluşumların hepsinde kırılmalar, bozulmalar yaşanabilmektedir. Dolayısıyla alınan önlemler her zaman kontrol edilmeli ve eğer bir aksaklık yaşandıysa anında müdahale edilerek onarılmalıdır (Eyüpoğlu ve ark., 2017: 177).

1.1.1.5. Otonom Robotlar

Üretim süreçlerinde yaşanan gelişmelerden ötürü (operasyonların tekrarlanması vs.) 20. yüzyılın sonları ve 21. yüzyılın başlarında özel makinelerin ön plana çıkmasını sağlamıştır. Değişen dinamiklerle birlikte endüstriyel robotlar ve bilgisayar kontrollü

makineler üzerindeki hız ve esneklik giderek artmış, bunun sonucunda da maliyetler düşmüştür. Artık robotlar çok daha akıllı ve çevik bir seviyeye gelmiştir ve dijital otomasyonların kapsamı giderek artmaya başlamıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde detaylı bir şekilde ele alınacak yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmaları, robotları otomatikleştirilmiş, öngörüye sahip ve karar alabilen çok fonksiyonlu bir hale dönüştürmüştür. Fiziksel iş tanımı dijital ekonomilerle yaşanan gelişmelere paralel olarak sanal oluşa doğru yön değiştirmiştir. Dahası, otonom (autonomous) sistemlerin yaratılmasıyla birlikte hedeflenen ve amaçlanan şey her ne ise yüklenen bilgi ve sensörler aracılığıyla araçlar en iyi sonucu vermek üzere aksiyon almaktadır (Yılmaz, 2018: 111). Otonom robotlar kısaca, insan kontrolüne gerek duymadan verilen görevleri kendi başlarına yerine getirebilen akıllı makineler olarak tanımlanmaktadır. Otonom helikopterlerden robot elektrikli süpürgeye kadar onlarca otonom robot örneğinden söz etmek mümkündür (Bekey, 2005: XIII). Özellikle günümüzde üreticiler, üretim sürecindeki karmaşık süreçlerde uzun süredir robotları kullanmaya başlamış ve görüldüğü üzere her geçen yıl robotlar gelişimini sürdürerek daha fazla fayda sağlamaya çalışmaktadır. Robotlar artık daha özerk, esnek ve işbirlikçi bir boyut kazanarak hem birbirleriyle etkileşim kurabilmekte hem de insanlarla güvenli bir şekilde çalışıp onlardan öğrenebilmektedir. Dahası, bu robotlar artık daha düşük maliyetlidir ve çok geniş bir yetenek yelpazesine sahiptir (Rüßmann ve ark., 2015: 5).

Yüksek derecede esnekliğe, operasyonel yetkinliğe endüstriyel ortama entegre olma olabilme potansiyeline sahip olan akıllı ve otonom robotik sistemlerinin geliştirilmesi hem teknik hem de yönetim becerilerini gerektiren zor bir görevdir (Freund ve Roßnabbi, 1994: 1072). Yazıcı (2016: 39), bu sistemlerin tarihsel gelişimini aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- Robotik sistemlere ilişkin birçok çalışmadan söz etmek mümkündür. Bilim tarihi incelendiğinde özellikle 1100'lü yıllarda yaşamış olan El-Cezeri'nin robotik sistemler üzerine çalışmaları öncül çalışmalardan biri olarak kabul edilebilir.
- Günümüzde bilindiği ve kullanıldığı anlamda robot kelimesi ilk kez 1920'de yazılmış olan "Rossum's Universal Robots" isimli oyunda görülmüştür.
- 1940'lı yıllara gelindiğinde insana gereksinim duyulmadan otomatik kontrolle çalışan boya makinesi geliştirilmiştir. Dahası, aynı yıllarda farklı türlerde endüstriyel robotlar tasarlanmış ve sanayide dahi kullanılmıştır.

- 1956 yılında yapay zekânın bir bilim olarak kabul edilmesiyle birlikte 1966 yıllında Shakey isimli geliştirilmiş robot, etrafını algılayan ve algıladıkları ile karar verebilme özelliklerine sahipti.
- 1980 yılında 3.nesil robotların varlığı hissedilmeye başlamıştı. Bu robotlar hem çevresini algılayabiliyor, hem bu algı üzerine planlar oluşturabiliyor hem de bu planlara uygun davranabiliyordu. Aslında bu özellikler otonom robotları da tanımlar niteliktedir.
- Günümüzde ise robotik denildiğinde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin alt alan olarak tanımlandığı, ülkeler için adeta bir yol haritası niteliği taşıdığı teknolojiden söz edilmektedir.

Otonom robotlar, kendi kendilerine ya da çok sınırlı bir kontrolle pek çok görevi yerine getirmek için kullanılmaktadır. Otonom robotların aşağıdaki bazı özellikleri, insan müdahalesinin mümkün olmadığı/olamadığı ya da maliyet açısından zorlayıcı olabilecek durumlarda gerekli ve önemlidir (Bensalem ve ark., 2009: 67; Bekey, 2005: XIII-XIV):

- Otonom robotlar, son derece değişken, belirsiz ve farklı ortamlarda çalışabilirler.
- Otonom robotların düzgün bir şekilde çalışabilmeleri için gerçek zamanlı kısıtlamaları karşılamaları gerekmektedir.
- Genel olarak insanlar ve diğer makinelerle etkileşime girebilirler.
- Bilişsel işlevlerde hız ve gücü artırmak için otonom robotlar bilgisayarlara bağlanabilir.
- Otonom robotlar dünyanın fiziksel yasalarına (belirli bir kütleye sahip olma gibi) da tabidir.

Bahsi geçen özellikleri destekleyici bir örnek vermek gerekirse, Avrupalı bir robotik ekipman üreticisi olan Kuka, birbirleriyle etkileşime giren otonom robotlar sunmaktadır. Bu robotlar birbirlerine bağlı olmakla beraber birlikte çalışabilmekte ve eylemlerini üretimi devam eden diğer ürünlere uyacak şekilde otomatik bir şekilde ayarlayabilmektedir. Gelişmiş sensörler ve kontrol üniteleri sayesinde otonom robotlar insanlarla adeta işbirliği içerisindedir. Bir başka örnek ise endüstriyel robot tedarikçisi olan ABB'den gösterilebilir. Bu şirket, ürünleri insanlarla buluşturmak amacıyla tasarlanmış YuMi adlı iki kollu bir robot piyasaya sunmuştur (Rüßmann ve ark., 2015: 5). Genel olarak üretim sistemlerinde, fabrikalarda, otonom arabalarda ve yaşamımızı

kolaylaştırmak amacıyla pek çok üründe otonom robot teknolojisinin kullanıldığından söz edilebilir. Buna ek olarak saldırı, savunma ve karar verme gibi önemli süreçlerde de otonom sistemler sıklıkla kullanılmaktadır. Hareketli bir öğe otonom sistem sayesinde ışık hızında alınan kararla yönetilebilmektedir. Bu da olası bir saldırıyı ya da savaş aracını önleyebilme anlamına gelmektedir (Yılmaz, 2018: 112-113).

Esasında otonom robotlar, Endüstrisi 4.0'ın en önemli hususlarından biri olan esnek üretim sistemleri için anahtar rol görevi üstlenmektedir. Bu sistemlerin üretim süreçlerindeki verimli kullanımı, var olan yaklaşımların hemen hemen hepsinde değişim yaratacaktır. Sözü edilen gelişmeler yalnızca Endüstri 4.0 için değil, üretimden evlere kargo süreçlerine kadar hemen hemen her adımların otonom robot teknolojileri ile olanaklı hale geleceği öngörülmektedir. Bu bağlamda özellikle geleceğin fabrikalarının tamamında muhtemel olacak gelişmeleri şu şekilde sıralayabiliriz (Yazıcı, 2016: 39):

- Konumladığı yer fark etmeksizin otonom üretim sistemleri sabit olan üretim tezgahları ve robot kollarının yerini alacak,
- AGV ve TGV gibi saptanmış bir rota üzerine taşıma yapan sistemler yerini kendi konumu hakkında bilgi sahibi olan ve hatta çevresini algılayarak otonom olarak aksiyon alan robot taşıyıcılara bırakacak,
- İş planlarındaki sabit olma hali ortadan kalkarak anında aksiyon alabilen (gerek problem anında gerekse iş planlama süreçlerinde) otonom robotik sistemler üzerinden planlamalar yapılacak.

Sözü edilen bu gelişmelerin işsizlik, yeni mesleklerin ortaya çıkması, var olan mesleklerin önemi üzerine olası etkileri çalışmanın ikinci bölümünde incelenecektir.

1.1.1.6. Simülasyon

Bilgisayar simülasyonları olarak da adlandırılan bu kavram başlangıçta, 1950'li yıllarda askeri görevlendirme sorunlarının analizi için kullanılmıştır. Daha sonra pek çok şirket karmaşık operasyon sorunlarını çözmek için simülasyonu kullanmaya başlamıştır. 1980'li yıllarla birlikte ise simülasyon süreçleri karar vermede giderek daha önem teşkil etmiş ve endüstri planlamaları için popüler ve güçlü bir yöntem haline gelmiştir. Genel olarak simülasyonun uygulandığı endüstrilere aşağıdaki örnekler verilebilir (Gaku ve ark., 2020: 72-73):

- **Tedarik Zinciri:** Acil durum planlaması, üretim tahsisi, envanter konumlandırma, risk azaltma ve taşıma.
- **Üretim:** Üretimde iyileştirme, personel planlaması ve sermaye yatırım analizi.
- **Acil Durum Müdahale Sistemi:** Müdahale politikası, kaynak tahsisi ve personel planlaması.

Bilgisayar araçları, üretim sürecinin dinamiklerini ve kontrol operasyonlarını tam olarak anlamak, yeni fikirler ortaya çıkarmak ve bunları analiz etmek için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle simülasyon, sözü edilen süreçlerin gerçekleşmesinde güvenli ve hızlı bir analiz süreci olarak hizmet etmektedir (Arucu, 2021: 52). Simülasyon, Endüstri 4.0'ın potansiyelinin ortaya çıkarılmasının anahtarlarından biridir. Simülasyon araçları üretim süreçlerinde genellikle 3D bir ortamda çalışmaktadır. Üretim planlamasında bir ürünün tüm aşamalarında sanal bir doğrulama simülasyon aracılığıyla yapılmaktadır. Böylelikle yüksek oranda kaliteye sahip ürünler hızlı bir şekilde piyasaya sürülebilmektedir (NRTC, 2024). Bu bağlamda simülasyonun faydalarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Kikolski, 2017: 322-323):

- Bir simülasyon, incelenen model üzerinde yürütülen çalışmalar aracılığıyla bir sistemin biçiminin düzenlenmesine olanak tanır.
- Diğer yöntemlerin kullanımıyla çözülemeyen büyük ve karmaşık problemlerin analizinde uygulanabilir.
- Farklı dönemlerde yürütülen araştırma veya deneylerin etkilerinin simülasyon aracılığıyla analiz edilmesi sayesinde karar alma süreçlerine hız kazandırılır.
- "Ya şöyle olsaydı?" gibi sorulara simülasyon aracılığıyla yanıt bulunur. Simülasyon çeşitli karar alternatiflerinin analiz edilmesine yardımcı olur.
- Olağanüstü durumlarda alınan kararları etkileyebilecek bir modelin olası risk unsurlarını analiz eder.

Özetle simülasyon, makineler arasındaki etkileşimi sistematize etmek ve üretim sistemlerini optimize etmek için güçlü bir araç olarak karşımıza çıkar. Otonom makineler ve robotik tarafından sunulan geniş uygulama yelpazesi nedeniyle simülasyon, Endüstri 4.0 için temel bir kullanım alanı olarak görülmektedir. Ancak akıllı fabrikalardaki otomasyon ve otonomi seviyesi nedeniyle simbiyotik simülasyon, bazı zorluklarla karşı karşıyadır (Gaku ve ark., 2020: 76). Faydaları olduğu gibi simülasyonun; model hazırlama süresinin uzun olması, alternatif çözümler sunsa da

en iyi çözümü sunmasının garanti olmaması, belirli koşullarla ilgili yanıtlar üretmesi gibi dezavantajları olabilmektedir (Kikolski, 2017: 323). Yine de simülasyon, gelişmiş teknolojik araçlarla üretimden sağlığa pek çok alanda kullanılan, karar verme süreçlerinde sıklıkla başvurulan ve düşük maliyeti nedeniyle tercih edilen Endüstri 4.0 bileşenidir.

1.1.1.7. Sistem Entegrasyonu

Birden fazla sistemin birlikteliği sonucu tek bir sistem olarak çalışması durumu sistem entegrasyonunu tanımlamaktadır. Ayrık sistemler programlama, bilgisayar ağları, iş süreç yönetimi ya da kurumsal uygulama entegrasyonu gibi teknikler aracılığıyla bir araya getirilir. Alt sistemlerle entegre olunması halinde ise sistemlerin işlevselliği de artar. Sistem entegrasyonu kavramı da bu bağlamdan ortaya çıkar ve mevcut sistemler arası entegrasyonu içerir (EBSO, 2015: 21). Endüstri 4.0 bağlamında sistem entegrasyonu, yatay ve dikey entegrasyon olarak iki şekilde ele alınmaktadır. Genellikle her ikisi de iş büyüme stratejileri dahil olmak üzere farklı süreçleri açıklamak amacıyla kullanılmaktadır. Dikey entegrasyon, bir kuruluştaki tüm iş birimlerini ve süreçleri birbirine bağlamayı içermektedir. Başka bir deyişle, üretim düzeyince operasyonel teknolojiyi, kurumsal düzeyde ise bilgi teknolojilerinin birleşimini ifade etmektedir. Bu entegrasyonla veri akışı kuruluşun tüm iş birimlerine (pazarlama, satış, müşteri hizmetleri, satın alma, insan kaynakları, muhasebe vs.) sunulmaktadır (McLaughlin, 2024). Yatay entegrasyon ise bir ya da daha fazla fabrikadaki farklı üretim aşamalarında makinelerin, sistemlerin ve süreçlerin sorunsuz bir şekilde birbirine bağlanmasını ifade etmektedir. Yatay entegrasyon üretim sürecindeki her bir bileşenin etkili bir şekilde iletişim kurabilmesini ve iş birliği yapmasını sağlayarak daha akıcı bir sistem yaratılmasına zemin hazırlamaktadır (Ryalat ve ark., 2024: 14). Özetle bu entegrasyon hem bir şirket içinde (lojistik, pazarlama vs.) hem de birkaç farklı şirket arasında malzeme, enerji ve bilgi alışverişini içerir. Amaçlanan şey ise uçtan uca bir çözüm sunmaktır (Kagermann, 2013: 20). Endüstri 4.0 ile birlikte gelen bu sistem entegrasyonları sonucunda özellikle üretimsel süreçlerde karşılaşılan problemlerin giderilmesi kolaylaşmakta, elde edilen verimlilik daha da artmakta ve olası bir talebe ya da değişikliğe karşı aksiyon alınması daha hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir (Gönen ve ark., 2021: 1145).

Bahsi geçen yatay ve dikey entegrasyonlar, endüstri sektöründe yaşanan gelişmelerle birlikte ortaya çıkan kavramlardır. Öyle ki, Endüstri 4.0 ile birbirleri arasında bağlantı olan her yapı sürekli bir akış halinde olduğundan, bu akışın saptanmış birkaç nokta üzerinden değil, her nokta üzerinden dikey ve yatay entegrasyon elde edilmesi gerekmektedir (Yelis, 2024). Endüstri 4.0'dan önce ürünlerden üretim tesislerine ve otomasyona kadar mühendisliğin kendisinin bile entegrasyondan yoksun olduğu söylenebilir. Ancak Endüstri 4.0 ile birlikte şirketler, departmanlar ve farklı yetkinlikteki birimler; hem şirket içinde hem de şirketler arası evrensel veri entegrasyon ağları geliştirerek daha uyumlu ve hızlı bir çalışma sistemi yaratabilmektedir (Rüßmann ve ark., 2015: 6). Endüstri 4.0'ın diğer bileşenlerinde olduğu gibi sistem entegrasyonunda faydalarıyla birlikte (şirketler için pazar payının artması, ürün tekliflerinin çeşitlendirilmesi, maliyetlerde azalma, yeni fırsatlar yaratmak vb.) bazı zorlukları da vardır. Öyle ki yatay ve dikey entegrasyon seviyeleri, bazı veri ve bilgi silolarının parçalanmasını gerektirebilir. Farklı birimlerde yaşanabilen olası iletişim eşitsizliklerini çözecek bir meta ağ kurulması zordur ve gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Aksi taktirde iş akışı içerisinde aksaklık yaşanabilir. Benzer şekilde veri güvenliği ve gizliliği karşılaşılabilecek başka bir zorluk olarak gösterilmektedir. Son olarak BT sistemleri ve altyapısı, işletmenin dijital dönüşüm yolculuğunu desteklemek amacıyla temel bir değişim yaşamak zorunda kalabilir (Schuldenfrei, 2019). Yaşanabilecek zorlukların yaşanmaması amacıyla yeni oluşturulan sistemler genelde birbirleriyle entegre olacak şekilde tasarlanmakta ve oları sorunların giderilmesi için önlem alınmaktadır.

1.1.1.8. Bulut Bilişim Sistemi

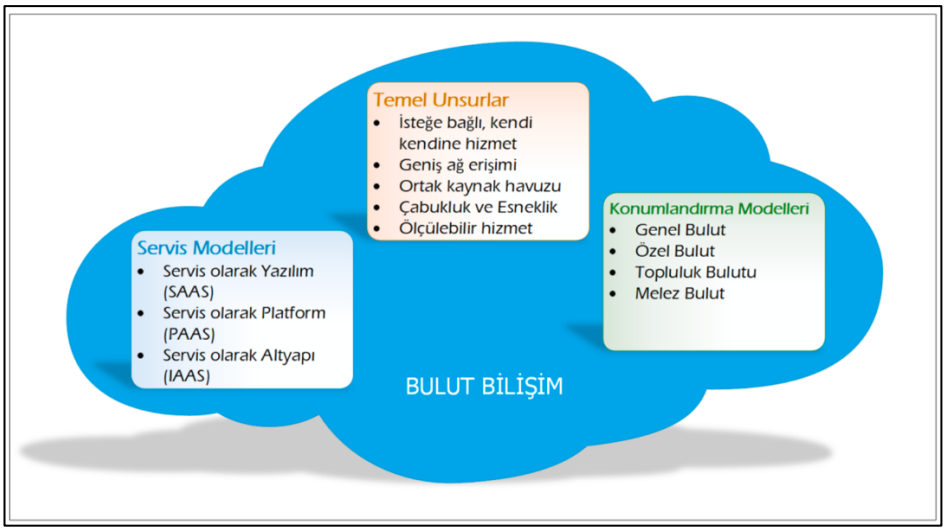
Bulut bilişim, yapılandırılabilir bilgi işlem kaynaklarının (sunucular, uygulamalar, hizmetler vs.) paylaşımlı havuzuna her yerde ağ erişimine olanak tanıyan bir modeldir (Mell ve Grance, 2011: 2). Veriye ulaşmanın çok da hızlı ve düşüm maliyetle gerçekleşmesini sağlayan bulut bilişim, veri ve uygulamaların kullanılması, saklanması ve işlenmesi gibi amaçlarla internetin ve birtakım sunucuların kullanıldığı servis tabanlı teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır (Öğretmen, 2015: 3). Aslında bulut kavramı, interneti temsilen kullanılmaktayken zamanla farklı formlar kazanmıştır. Kavrama yönelik çalışmalar 1950'li yıllarla birlikte, yüksek donanıma sahip bilgisayarların pahalı oluşu nedeniyle bu bilgisayarlardan en üst fayda sağlamanın pek çok sağlayıcı ve alan için büyük öneme sahip olması nedeniyle ortaya

konmuştur. Bir bulut hizmetinin tanımlanan anlamda hizmet vermesinin sağlanması 2000'lere dayanmaktadır. Öyle ki, 2006 yılında Amazon S3 tarafından ilk bulut bilişim hizmeti başlatılmıştır. Öncelikle kapalı kaynak kodlu oluşturulan servisler açık kodlu servislerin hizmet vermeye başlamasıyla birlikte genişlemiştir (Gitmez, 2023: 631-632).

Endüstriler ve kuruluşlar, kullanım imkanları ve hizmet amaçlı modellerin basit bulutundan ötürü son yıllarda buluş bilişimi benimsemekte ve tercih etmektedir (Alsabak, 2020: 10). Bulut bilişim sistemiyle birlikte tüketicilere ya da kullanıcılara bulut hizmet sağlayıcıları için gereksinimlere ve karlara dayalı bilişim ortamının sağlanması amaçlanmaktadır. Dahası bulut bilişim, karmaşık ve büyük ölçekli hesaplamalara yönelik olası sorunları gidermek ve daha yüksek verim sağlamak için dağıtılmış kaynakları kullanmaktadır. Bulut hizmeti sağlayıcıları ve kullanıcıları olmak üzere iki tür oyuncunun olan ve yeni bir bilişim paradigması olarak ortaya çıkan (Rani ve ark., 2015: 24-25) bulut bilişim sisteminin genel özelliklerini kısaca şu şekilde açıklanabilir (Mell ve Grance, 2011: 2):

- **İsteğe Bağlı Kaynakların Saptanması:** Tüketici/kullanıcı, servis saylayıcısıyla herhangi bir insan etkileşimine gerek duymadan bilgi işlem yeteneklerini otomatik olarak tek taraflı bir şekilde sağlayabilmektedir.
- **Geniş Ağ Erişimi:** Ağ üzerinden yeteneklerin kullanımı mümkün olmakla birlikte heterojen istemci platformları tarafından kullanımı teşvik edilen standart mekanizmalar aracılığıyla erişilmektedir.
- **Kaynak Havuzu Oluşturma:** Sağlayıcının bilgi işlem kaynakları, tüketici taleplerine göre havuzlanmakta, diğer bir deyişle depolanmaktadır.
- **Hızlı Esneklik:** Yeteneklerin gelen talepler doğrultusunda hızla boyutlandırılabilmesi için otomatik bir şekilde aksiyon alınabilir.
- **Ölçülebilen Servis:** Bulut sistemleri, hizmet türüne uygun bir soyutlama düzeyinde ölçümleme yeteneğinden yararlanarak kaynak kullanımını otomatik olarak kontrol ve optimize etmektedir.

Aşağıda yer alan Şekil 5'de bulut bilişimin özellikleri, servis özellikleri, temel unsurları ve konumlandırma modelleri olmak üzere üç başlıkta detaylandırılmıştır:



Şekil 5: Bulut Bilişimin Genel Özellikleri

Kaynak: Öğretmen, 2015: 3.

İşletmelerde yaşanan verilerin artışı toplanması süreçleri, sınıflandırma, işletme gibi faktörler bulut bilişimi çok önemli bir çözüm aracı haline getirmiştir. Bilinçli veya bilinçsiz olsun neredeyse dünyanın her yerindeki işletmeler birer bulut bilişim kullanıcı olmuştur. Çünkü bulut bilişim işletmelere; ücret yazılımları, muhasebe yazılımları, insan kaynakları yazılımları, stok yazılımları ve faturalama yazılımları gibi birçok hizmet sunmaktadır (Aksu, 2017: 83). Dahası, yapay zekâ ile entegre olan bulut bilişim teknolojileri, inovasyon, veri yönetimi, işlem optimizasyonu ve güvenlik gibi alanlarda da kullanılmaktadır. Yapay zekâ iş süreçlerindeki sayısız iyileştirmelerine ek olarak kaynak tahsisi ve otomasyon ile bulut bilişim kaynaklarının kullanımında etkinliğini artırmaktadır. Böylelikle, işletmeler arasında rekabet avantajı sağlanmakta ve teknolojik inovasyonun sınırlarını zorlamasına imkan sağlayarak dijital dönüşümde büyük önem kazanmaktadır. Yaşanan etkileşim ortamı yalnızca yapay zekânın bulut bilişim ilişkiselliğinden ziyade (işlevsel artış), yeni hizmet modellerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan süreci de karşımıza çıkarmaktadır (Yiğit ve Ayata, 2024: 63). Özetle günümüzde bulut sağlayıcıları aracığıyla sunulan servislerden gerek kullanıcılar, gerek küçük veya orta ölçekli işletmeler gerekse de kamu ve özel kuruluşlar yararlanmaktadır. Bulut servislerinin internet tabanlı olması, hem erişimi kolaylaştırmakta, hem yazılım, donanım ve enerji maliyetlerini düşürmekte, hem de veriye ulaşım süreçlerinde hız ve kesintisiz hizmet sağlanmaktadır (Öğretmen, 2015: 4). Bu bağlamda bilişim türlerine/modellerine de

kısaca değinmek gerekmektedir. Dört ana bulut bilişim türü/modelinden söz etmek mümkündür:

- **Genel Bulut:** Genellikle kullanıcılara ait olmayan ve bilişim teknolojileri alt yapısı kullanılarak oluşturulan bulut bilişim ortamlarıdır. Alibaba Cloud, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud, IBM Cloud ve Microsoft Azure en büyük genel bulut servis sağlayıcılarından birkaçıdır (Islam ve ark., 2023: 55). Konum bağımsızlığı, maliyet etkinliği, güvenilirlik, esneklik genel bulutların avantajları arasında gösterilirken, düşük güvenlik ve daha az özelleştirilebilirlik dezavantajları arasında gösterilmektedir (Rani ve ark., 2015: 26).
- **Özel Bulut:** Tek bir kuruluşa veya işletmeye adanmış bir tür bulut bilişim ortamıdır (Islam ve ark., 2023: 55). Bulut altyapısı, birden fazla tüketiciden oluşan tek bir kuruluş tarafından özel olarak kullanılmak üzere sağlanır. Kuruluş, üçüncü bir taraf veya bunların bir kombinasyonu tarafından sahip olunabilir, yönetilebilir ve işletilebilir (Mell ve Grace, 2011: 3).
- **Topluluk Bulutu:** Topluluk bulutunun altyapısı; güvenlik sorunlarının giderilmesi, uyumluluk, politika gibi ortak kaygıları olan birden fazla kuruluş tarafından paylaşılmaktadır (Rani ve ark., 2015: 27).
- **Hibrit Bulut:** Bulut altyapısı, iki veya daha fazla bulutun (özel, topluluk veya genel) bir bileşimidir (Rani ve ark., 2015: 27). Hibrit bulut, LAN'lar, WAN'lar, VPN'ler ve/veya API'ler aracılığıyla birbirine bağlı gibi görünen ve tek bir birleşik ortam oluşturan çeşitli ortamlardan oluşan bir bilişim teknolojisi ortamıdır (Islam, 2023: 55). Bir kuruluşun tüm iş koşullarını kapsayıcı en uygun bulutun saptanması hibrit bulutun temel amacıdır. Böylelikle hem genel hem de özel bulut kaynaklarının entegresi sonucu verilerin depolanması ve taşınması süreçleri daha esnek bir yapıda yürütülmektedir (Gitmez, 2023: 635).

Kullanıcılar ve kuruluşların kullanım amaçları ve sağladığı kolaylıklarla birlikte bulut bilişim sistemlerinin; hizmet hırsızlığı saldırıları, kötü amaçlı yazılım, kimlik avı saldırıları, yöneticilere yönelik saldırılar, kara delik ve solucan deliği saldırısı gibi tehditleri de söz konusudur (Yiğit ve Ayata, 2024: 66). Bu nedenle devlet kurumlarından işletmelere kadar çeşitli önlemler alınmakta ve bulut kaynaklarına yönelik güvenlik ağları örülmeye çalışılmaktadır.

1.1.1.9. Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik bilgisayarlar aracılığıyla gerçek ve sanal nesneleri bir ortamda buluşturan, etkileşimli ve gerçek zamanlı olarak çalışan bir teknolojidir. Tanımdan artırılmış gerçekliğin yalnızca görüntüleme teknolojisiyle sınırlandığı düşünülmemelidir. Dahası bu teknoloji yalnızca görme duyusuyla da sınırlandırılmamaktadır. Artırılmış gerçeklik dokunma, koku alma veya işitme gibi tüm duyulara uygulanabilmektedir. Dahası bazı artırılmış gerçeklik uygulamaları aracılığıyla yalnızca sanal nesne eklemenin ötesinde bir ortamdaki gerçek nesnelerin çıkarılması da (bir konum üzerindeki binanın kaldırılması gibi) söz konusu olabilmektedir (Azuma ve ark., 2001: 34). Yöndem ve Karadağ (2019: 26-27), artırılmış gerçekliğin tarihsel olarak gelişim sürecini aşağıdaki gibi maddelemiştir:

- 1901: Elektronik ekranların gerçek yaşama veri aktarımından ilk kez söz edildi (L. Frank Baum).
- 1960: Aroma kokularının olduğu ve üç boyutlu özelliğe sahip bir simülatör geliştirildi (Morton Heiling).
- 1968: Kafaya takılan ekran teknolojisine yönelik ilk adımlar atıldı (Ivan Sutherlan ve Bob Sproull).
- 1974: Video-görsel buluşması Videoplace ile gerçekleşti (Myron Krueger).
- 1982: Radar (ilk interaktif artırılmış gerçeklik sistemi) televizyonda gösterilmek için geliştirildi (Dan Reiltan ve ekibi).
- 1992: Artırılmış gerçeklik terim olarak ilk kez kullanıldı (Tom Caudell).
- 1994: İlk kez artırılmış gerçeklik tiyatro oyunu gerçekleşti (Julie Martin).
- 1996: 2D işaretleyicileri kullanan ilk artırılmış gerçeklik sistemi oluşturuldu (CyberCode).
- 1997: Artırılmış gerçekliğe ilişkin akademik çalışma yapıldı (Ronald T. Azuma).
- 1998: Üç boyutlu artırılmış gerçeklik teknolojisi geliştirildi (Carolina Üniversitesi).
- 1999: Artırılmış gerçeklikten oluşan kontrol paneli aracılığıyla hava aracı uçuruldu (NASA).
- 2000: İlk kişisel artırılmış gerçeklik oyunu geliştirildi (Bruce H. Thomas ve ark.). MagicBook projesi gerçekleştirildi.

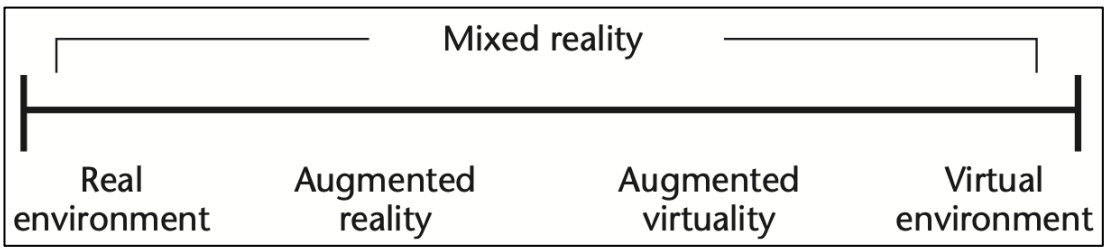
- 2001: Artırılmış gerçeklik tarayıcısı fikri hayata geçirildi (Rob Kooper ve Blaie MaciIntyre).
- 2004: Mobil telefonlarda artırılmış gerçeklik uygulamaları işaretleyicilerle çalıştırılmıştır (Michael Möhring).
- 2008-2009: Wikiture tarayıcısı ve Layar tarayıcısı geliştirildi.
- 2012: MagAr cihazı geliştirildi. ARGE3D yazılımı geliştirildi.
- 2016: Pokemon Go oyunu piyasaya sürüldü.
- 2017: Apple ARKit, Google ARCore AR tabanlı uygulamalar piyasaya sürüldü.

Günümüze kadar gelinen süreçte ise artırılmış gerçekliğe ilişkin kayda değer gelişmeler aşağıdaki gibidir (Ortmor Agency, 2024):

- 2021: Spark AR yaratıldı.
- 2022: AR Navigasyon sistemi oluşturuldu.
- 2023: AR ile müşteri deneyimi arasında teknolojik stratejiler yaratıldı.

Sanal gerçeklikle karıştırılabilen artırılmış gerçekliğin temel farkı, arayüzlerinin kullanıcıların gerçek dünyayı gerçek konum ve nesnelere eklenen sanal görüntülerle aynı anda görmelerini sağlamasıdır. Öyle ki, artırılmış gerçeklik arayüzünde kullanıcılar gerçek dünyadan uzaklaştırılmaz, aksine gerçek dünya deneyimi yaşamalarına yardımcı olmaktadır (Billinghurst, 2002). Artırılmış gerçekliğin gelecekte evrileceği noktanı tahmin edilebilmesi için hem kavrama hem de giyilebilir teknolojilere yönelik yaşanan gelişmelere bakılması gerekmektir (Altınpulluk ve Kesim, 2015: 546). Giyilebilir teknolojiler, birtakım yansıtıcı çıkış aygıtları ve algılayıcılar sayesinde kişilerin çevresinde bulunmayan nesneleri oradaymış gibi gösteren ve insan bedenini saran teknolojilerdir. Tıpkı artırılmış gerçeklikte var olan "bireylerin bir durumun gerçekliğini özümseme ve deneyimleme şansı duyulara aynı durumun yaşatılma sıklığına bağlıdır" yaklaşımı giyilebilir teknolojiler için de geçerlidir (Erbaş ve Demirer, 2014: 9). İletişim teknolojilerinde internetin etkisi, mobil teknolojilerin her sene gelişerek yaygınlaşması ve giyilebilir teknolojilerin yeni işlevlere sahip olmaya başlaması artırılmış gerçeklikte adeta bir paradigma değişikliği yaşatmıştır. Özetle teknolojik gelişmelere paralel olarak artırılmış gerçeklikte, bazı kırılma noktaları söz konusudur (Altınpulluk ve Kesim, 2015: 546). Milgram ve Kishino, gerçeklikle sanallık arasındaki ilişkisellikte artırılmış gerçekliğin konumunu

saptamak amacıyla "Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği" adını verdikleri bir şekil tasarlamışlardır:



Şekil 6: Gerçeklik-Sanallık Sürekliliği

Kaynak: Azuma ve ark., 2001: 34.

Şekil 6 incelendiğinde Karma Gerçeklik (Ortam) çatısı altında; Gerçek Ortam, Artırılmış Gerçeklik, Artırılmış Sanallık ve Sanal Ortam olmak üzere dört alt bileşene ayrılmaktadır. Bu bağlamda sola doğru gidildikçe gerçekliğin arttığı görülmektedir. Tam tersi olarak şeklin sağına doğru gidildiğinde gerçekliğin giderek zayıfladığı sonucuna varılmaktadır. Artırılmış gerçeklik ise tam da gerçek ortam içerisine sanal eklemelerin yapılması sonucu oluşmaktadır. Öyleyse artırılmış gerçeklikte, gerçeklikten herhangi bir kopuşun yaşandığını söylemek mümkün değildir.

Artırılmış gerçeklik; tanıma, izleme ve karıştırma olmak üzere üç adımdan oluşmaktadır. Birinci adım olan tanımada, herhangi bir görüntü, yüz, vücut, nesne ya da alan tanıması gerçekleşerek sanal nesne üzerine bindirilir. İzleme sırasında ise bunlardan hangisi seçildiyse onun uzayda gerçek zamanlı lokalizasyonu gerçekleştirilir. Son olarak ise video, metin, 2D, 3D biçimindeki ortamlar üzerine bindirilir (Amin ve Govilkar, 2015: 12). Bununla birlikte akıllı ekran teknolojisi, üç boyutlu kayıt teknolojisi ve akıllı etkileşim teknolojisi artırılmış gerçekliğin teknolojik bağlamda temelini oluşturmaktadır (Chen ve ark., 2019: 2). Görüldüğü gibi son yıllarda artırılmış gerçekliğin uzun bir yol kat ettiğini ve bu alanda yaşanan gelişmelerden pek çok sektörde/iş kolunda uygulandığını ifade etmek mümkündür. Artırılmış gerçeklik kulaklık ve gözlüklerinin geliştirilmesi, artırılmış gerçeklik uygulamalarının ve oyunlarının giderek artması (Pokemon Go vb.), içerik oluşturmada artırılmış gerçekliğin önem kazanması, e-ticarette artırılmış gerçekliğin popülerlik kazanması gibi süreçler bu teknolojiye yönelik gerçekleşen ilerlemelerden bazılarıdır (Tolani, 2023). Uygulama alanları bağlamında artırılmış gerçekliğin; eğitim, turizm, endüstriyel üretim ve restorasyon, sanat, eğlence, ticaret, arkeoloji, tıp, acil durum

yönetimi gibi birçok alanda uygulandığını söylemek mümkündür (Chen ve ark., 2019: 4).

1.1.1.10. (3D) Yazıcılar

Potansiyeli ve sağladığı avantajları düşünüldüğünde 3 boyutlu yazıcıların Endüstri 4.0 için çok önemli olduğu söylenebilir. Öyle ki, 3 boyutlu yazıcılar aracılığıyla geleneksel olarak kabul gören üretim yöntemlerinin üretemeyeceği parçaların üretilebilmesi mümkün hale gelmiştir. Dahası, bu cihazlar Endüstri 4.0'ın ruhuna uygun, dijital üretim olanakları taşıyan görece yeni bir teknolojidir (Yuran ve Yavuz, 2021: 583). Yaygınlaşması kişisel bilgisayarlar ya da yazıcılara göre farklılık gösteren üç boyutlu yazıcılar, büyük hacme sahip kurumların aldığı kararlardan öte, girişimci olan ya da merak duyan kişilerin kontrolüyle birlikte gelişmiş ve zamanla kitlelerce kullanılmaya ve geliştirilmeye başlamıştır. Böylelikle teknoloji kullanımı pek çok amaç için çözüm bulmaya yardımcı olmuş ve farklı üretim biçimlerini, teknik çözümleri, malzeme türlerini yaratmıştır (Şahin ve Turan, 2018: 99). Özellikle üretim iş modelleri üzerinde gözle görülür yenilikler getiren 3 boyutlu yazıcılar, ürünlerin hafif oluşu, düşük malzeme kullanımına izin vermesi ve çok fonksiyonlu bileşen tasarımı gibi avantajlar sunmaktadır (Kökhan ve Özcan, 2018: 82). Bununla birlikte üç boyutlu yazıcıların sunduğu avantajlar aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Şahin ve Turan, 2018: 99).

- Dijital veri üzerinden bir tasarım yaratımı nedeniyle aktarım ve paylaşımın oldukça kolay bir şekilde gerçekleşebilmesi.
- Talep edilen revizelerin veya olası düzeltmelerin kolay ve hızlı bir şekilde yapılabilmesi.
- Üretim ve yatırım bağlamında verimlilik sağlaması.
- Yatırım maliyetlerinin düşük olması.
- Üretim sürecinden önce ürün fiyatına yönelik tespitin kolaylıkla yapılabilmesi.

Amerika Birleşik Devletlerindeki Massachussets Teknoloji Enstitüsünde geliştirilen 3D yazıcıların çalışma prensipleri; plastik toz, sıvı ve katı materyalin birtakım işlemler görerek şekiller oluşturulmasına dayanmaktadır. Bahsi geçen şekiller elde edilirken bilgisayar destekli tasarlanan veriler model oluşturularak saptanan form ve şekillerde imalat yapılması amaçlanmaktadır (Alan, 2021: 41). Görüldüğü gibi başlangıçta yalnızca prototiplemeyle ilişkilendirilen üç boyutlu yazıcılar, günümüzde çok daha

farklı bir anlam taşımaktadır. Günümüzde üç boyutlu yazıcılar aracılığıyla ürünlerin ilk tasarımından pazarlanacak nihai ürünlerin üretimine kadar hemen hemen her adımda avantajlar sunmaktadır (Noorani, 2018: 1). Üç boyutlu yazıcılar aşağıdaki gibi çalışmaktadır (EBSO, 2015: 10):

- **Modelleme:** Üretilmesi planlanan ürünün verisi 3 boyutlu tarama sistemleri veya tasarım programları ile dizayn edilmektedir. Akabinde 3D baskı aşaması başlar.
- **3D Baskı:** Bu aşamada obje, katmanlar halindedir ve üst üste serilme söz konusudur.
- **Yüzey İyileştirme:** Bu teknolojiyle yaratılan objelerin boyutsal olarak hatalı olma ihtimaline karşı son bir yüzey temizleme, iyileştirme işlemine gerek duyulabilmektedir.

Üç boyutlu yazıcı, üç boyutlu oluşumlarda katman katman bir nesne yaratım sürecidir. Bu bağlamda geleneksel üretimle üç boyutlu yazıcı arasındaki temel fark şu şekilde açıklanabilir: Üç boyutlu yazıcı eklemeli yaklaşımı içerirken, geleneksel üretim süreçlerinin çoğu taşlama, bükme, dövme, kalıplama, kesme, yapıştırma, kaynaklama ve montajın bir kombinasyonunu içerek çıkarmalı bir yaklaşımı içermektedir (Kamran ve Saxena, 2016: 63). Bahsi geçen eklemeli yaklaşımı, diğer bir deyişle eklemeli imalatı malzemenin katmanlar şeklinde yazılarak bir modelin üç boyutlu imal edilmesi gibi basit bir tanımla açıklanabilir. Dolayısıyla bu teknolojinin gelişmesi yeni malzemelerin imalatını olanaklı hale getirecektir. Kompleks geometrik olan, birçok işleve ve malzemeye sahip parçaları tek bir işlemde ekstra bir maliyet gerektirmeden kullanılabilen eklemeli imalat geleneksel yapıya göre pek çok avantaja sahiptir. Gelecekte nasıl kullanılacağına ilişkin belirsizlik söz konusu olsa da eklemeli imalatın, kompleks yapıdaki geometrik şekillere sahip çeşitli fonksiyonlu parçalar için endüstrideki uygulamaların geniş alanlara yayılması düşünülmektedir (Kökhan ve Özcan, 2018: 82). Çalışmaların çoğu keşif aşamasında olsa da uzmanlar, üç boyutlu baskının bir araç olarak entegre edilmesiyle geleceğin tıp sektöründe devrim niteliğinde dönüşüm yaratacağını öngörmektedir (Mpofu ve ark., 2012: 2148). Belirli alanlarda kullanım kolaylığı sağlamak ve standartlaşma durumunu belirgin hale getirmek için üç boyutlu yazıcıların kullanım amacını belirlemek önemlidir (Şahin ve Turan, 2018: 99). Çünkü üç boyutlu yazıcılar farklı malzeme ve yöntem kombinasyonları kullanımıyla geniş bir yelpazede etkin olabilir. Gıdadan genetiğe,

sanayiden bilişim teknolojilerine, tıptan şehir planlamaya ve hatta kuyumculuğa kadar yaşamın pek çok alanını etkileyebilecek yetkinliktedir. Üç boyutlu yazıcılardan insan dokuları (böbrek, yapay damar vs.), müzik aleti, oyuncak, canlı hücre kısacası hemen hemen her şey üretilebilmektedir (EBSO, 2015: 11). Bu bağlamda amaca göre kullanım alanı aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Şahin ve Turan, 2018: 99):

- **Prototip ve Kalıp Oluşturma:** Daha çok tasarım ve mühendislik alanlarında ürünün üretim süreci ve analizinde kalıbının ya da prototipinin oluşturulması.
- **Topografik Katı Modelleme:** Yüzey şekillerinin fiziksel veriye dönüştürülmesi.
- **Kitlesel Bireyselleştirme:** Kişisel ürünler ya da ürünün kişiye özel yeniden üretilmesi.
- **Medikal ve Dental Uygulamalar:** Teşhisin saptanmasına destek olması için fiziksel modellerin hazırlanması, implant ve protez uygulamaları.
- **Yedek Parça Üretimi:** Ürünlerin devamlılığını sağlamak için yedek parça üretiminin sağlanması.

Görüldüğü gibi başlangıçta bir ürünü/malzemeyi çoğunlukla şekillendirmek ya da sanatsal bir boyut kazandırmak için bir araç olarak görülen üç boyutlu baskı, son birkaç yılda çok farklı bir boyuta ulaşmıştır (Kamran ve Saxena, 2016: 63). Bugün tasarım ve üretim endüstrileri, üretimde süreyi kısaltmak, ürünleri doğru ve etkin bir şekilde pazarlamak ve maliyetleri düşürmek için üç boyutlu yazıcıları kullanmaktadır (Noorani, 2018: 6). Örneğin üretime geçilmeden önce tasarımcılar ürün tasarımını iki boyutlu malzemelerle yaparak seri üretim öncesinde yüksek maliyetli prototip ve numune hazırlardı. Ancak bu kısma ayrılan maliyet üç boyutlu simülasyonla azaltılabilmektedir. Üç boyutlu simülasyonla birlikte tüm süreçler dijital ortam üzerinden hazırlanabilmekte, kontrol edilebilmekte ve geliştirilebilmektedir (Alan, 2021: 43). Üç boyutlu yazıcıların ürün geliştirme ve genel bir tasarım süreci; "Ön tasarım konseptleri, parametreli tasarım, analiz ve optimizasyon, prototip oluşturma, prototip testi ve değerlendirme, tasarım kriterleriyle karşılaştırma ve son ürün" şeklinde ilerlemektedir (Noorani, 2018: 17). Yalnızca endüstriyel/üretim alanını değil, üç boyutlu yazıcının tek bir işlemde model tamamlamayı mümkün kılması nedeniyle, insanın gelecekteki yaşam biçimini tamamen değiştirebileceği öngörülmektedir (Kamran ve Saxena, 2016: 63). Dahası, bilim dünyasında her zaman dinamik bir şekilde ilerleyen çalışmalar neticesinde gelecekte dört boyutlu yazıcıların

kullanılabileceği düşünülmektedir. Bu teknolojiyle birlikte üretilen ürünlerin içinde bulunduğu çevre şartlarına göre şekil alabilmesi en belirgin özelliklerinden biri olacaktır (EBSO, 2015: 12). Özellikle küresel şirketlerin ürün ve hizmet sağlamada kıyasıya bir rekabete ev sahipliği yaptığı dünyamız, gelecekte bambaşka rekabet ortamına da ev sahipliği yapacak gibi görünmektedir. Öyle ki, bugün bile ürün geliştirmeden tasarruf sağlamaya, çalışma koşullarından yeni üretim biçimlerine kadar sürekli yeni ve farklı yapılanmalar söz konusudur ve dinamizm rekabet ortamı olduğu ve teknolojik gelişmeler yaşandığı sürece devam edecektir.

1.1.2. Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi ve Temel Özellikleri

İnsanın binlerce yıldır birincil önceliği hayatta kalabilmek olmuştur. Bu düşünceden hareketle kendisini geliştirmeye devam etmiş ve çabasını sürdürmüştür. Günümüze doğru yaklaştıkça teknolojinin ortaya çıkması, sürekli yenilenmesi ve gelişmesi, pek çok alanda insanın yaşamına dahil olmasına yol açmıştır. Teknolojik gelişmelerle birlikte insanın temel içgüdülerinden biri olan hayatta kalma isteğiyle birlikte yaşamı kolaylaştırma anlayışı da zihinlerde kendine yer edinmeye başlamıştır. Öyle ki teknolojik yenilikler insanlarda pek çok farklı duygu ve izlenim yaratarak dünya genelinde yaygınlaşmakta, bireylerin gündelik yaşam pratiklerine büyük ölçüde kolaylık sağlamaktadır. Evde, işte, okulda, eğlence mekanlarında, sokaklarda; kısacası akla gelebilecek hemen hemen her yerde insanoğlu teknolojiyle iç içe yaşamaya başlamıştır. Bu yaşam biçimi birkaç cümleyle ifade edilse dahi, ancak binlerce yıllık serüvenin sonucunda insan yaşamı donanımlarını yeni yeni geliştirmeye başlamıştır. Tegmark, "Yaşam 3.0: Yapay Zekâ Çağında İnsan Olmak" adlı kitabında yaşamın gelişimini, insanın kendisini tasarlama yetisi bağlamında üç aşamada incelemiştir (2021: 48):

- **Yaşam 1.0 (Biyolojik Aşama):** Donanım ve yazılımda evrimleşme gerçekleşir.
- **Yaşam 2.0 (Kültürel Aşama):** Donanımsal evrimleşme gerçekleşir, yazılımın büyük bir kısmının tasarımı tamamlanır.
- **Yaşam 3.0 (Teknolojik Aşama):** Donanım ve yazılımın tasarlanması sürecidir.

İnsan, kapasitesinin sınırlarını zorlayarak yaratıcılığına güvenmiş ve içinde bulunduğu alanı dönüştürmüştür. İşte bu dönüşümün insan yaşamını belki de en derinden şekillendiren/şekillendirecek gelişmelerinden birine tanıklık etmekteyiz. İnsanlık,

özellikle son birkaç yıl içinde yaşamını büyük ölçüde yeniden biçimlendirecek bir teknolojik yenilik üzerine yoğunlaşmış durumda: Yapay zekâ. Son birkaç yılda çağımızın belki de en önemli gelişmelerinden biri. Terimi duyanların bazılarında korku ve endişe, bazılarında ise heyecan ve sürpriz dolu gelişmeler gibi duygu ve izlenim yaratan bu yenilik dünyanın geleceği ve insanlık için son derece önemli bir buluş olarak kabul edilmektedir.

Her ne kadar resmî bir tarihsel dönem olmasa da, birçok araştırmacı içinde bulunduğumuz dönemi "Yapay Zekâ Çağı" olarak adlandırmaktadır. Nitekim literatüre bakıldığında hem akademisyenlerin hem düşünürlerin hem de uluslararası kurumların bu kavramsallaştırmayı benimsediği görülmektedir. Teknoloji filozofları Luciano Floridi ve Nick Bostrom; medya ve iletişim araştırmacıları José van Dijck, Mark Andrejevic ve Couldry; dijital ekonomi alanında Brynjolfsson & McAfee ile Shoshana Zuboff gibi isimler günümüzü giderek "AI Age / AI Era" olarak tanımlamaktadır. Benzer biçimde UNESCO, OECD, IMF ve Avrupa Birliği'nin AI Act hazırlıkları da içinde bulunduğumuz dönemin, yapay zekâ temelli dönüşümlerle karakterize edildiğini açık bir biçimde ortaya koymaktadır. Örneğin UNESCO'nun 2023 tarihli AI Ethics Recommendation belgesinde yer alan ifadeler, yapay zekânın yeni bir çağın belirleyici unsuru olarak konumlandığını göstermektedir (UNESCO, 2021). Bu çerçeve, çalışmanın ikinci bölümünde ele alınan "Yapay Zekâ Çağında Meslek Algısının Dönüşümü" başlığının da kuramsal dayanaklarını oluşturmakta; günümüzde yaşanan değişimin sürekliliğini ve kapsamını tarihsel dönem mantığıyla değil, toplumsal-teknolojik bir dönüşüm paradigmasıyla anlamayı gerekli kılmaktadır.

Yapay zekâ kavramına ilişkin bilgi edinmek için bugün pek çok kaynağa erişmek mümkündür. Çünkü yapay zekâ günümüzde sosyal bilimlerden fen bilimlerine kadar pek çok alanın ilgisini çeken ve incelenen bir konudur. İnsanlığın geleceğine çok önemli etkisi olacağı düşünülen; tıptan uzay araştırmalarına ve daha sayısız uygulamalarda yer alacağı düşünülen yapay zekânın pek çok tanımına rastlanabilmektedir. Kavrama yönelik ilk tanıma 1956 yılında Hannover, New Hampshire'daki Dartmouth Koleji'nde gerçekleştirilmiş bir konferansta rastlanmıştır. Konferans; John McCarthy, Marvin Minsky (Harvard), Claude Shannon ve IBM'den Nathan Rochester tarafından organize edilmiştir. Bu önemli konferansa dönemin bilgisayar bilimcisi olarak bilenen en önemli isimleri katılmış ve yapay zekânın 20 yıl

içerisinde hangi yönlerinin geliştirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur (Özdemir ve Kılınç, 2022: 58). Şahin'e göre yapay zekâ, en azından bulunduğu ortama ilişkin bir durum değerlendirmesi yapabilen ve bu doğrultuda karar verip uygulayabilen pozitif zekâ olarak tanımlanmaktadır (2020: 5). Roger Pensora'nın "Yapay Zekâya Karşı Doğal Zekâ" adlı kitabında ise kavram şu şekilde tanımlanmaktadır: "İnsan, amaçların mevcudiyetini, ideal mevcudiyeti tam olarak aklında bulundurarak, amaçların üretimi açısından araçları organize eden makinedir." (2023: 18). Pensora bu tanımı yaparken, esasında insanın da bir makine olarak düşünüldüğünü ve insanın da tıpkı makineler gibi dünyayı kendi amaçları doğrultusunda üretim yaptığını ve araçları organize ettiğini; dolayısıyla özde insanın doğal zekâsının da aslında bir yapay zekâ olduğunu ileri sürer. Borek ve Prill bu açıklamayı biraz daha toparlayan geniş bir bakış açısı üzerinden tanımlama getirerek yapay zekâyı, bir makinenin deneyimleri üzerinden öğrenme, birden fazla gözlemler aracılığıyla sonuca varma ve yaratıcılığını uygulamaya koyma gibi temelde insan zekâsıyla ilişkilendirilen görevlerin gerçekleştirilmesi yeteneği olarak tanımlamaktadır (2021: 25). Borek ve Prill'in bu tanımından yapay zekânın insan zekâsını taklit edebileceği/ettiği ya da bu bakış açısıyla geliştirildiği yorumu çıkarılabilir. Bu bağlamda, yapay zekânın insan zihniyle kurduğu ilişkinin doğrudan bir taklit mi yoksa farklı bir evrimsel süreç mi olduğu sorusu da tartışmaya açıktır. Pensora, Borek ve Prill'in tanımlarını birlikte ele aldığımızda, yapay zekânın yalnızca insan zekâsını modelleyen bir araç mı olduğu yoksa onunla bütünleşerek yeni bir bilişsel yapı mı oluşturduğu sorusu öne çıkmaktadır. Rouhiainen, yapay zekâyı tanımlarken makinelerin veriler aracılığıyla bir şeyler öğrenmeleri amacıyla algoritmalar kullanmasına ve tıpkı insanların yaptığı gibi karar verirken öğrenmiş oldukları her şeyden faydalanma becerisine sahip olduğuna dikkat çekmektedir. Ancak burada üzerinde durulması gereken husus, yapay zekâ ile çalışan makinelerin insanların aksine herhangi bir molaya ya da dinlenmeye ihtiyaç duymamaları, insanların kapasitesinin çok daha üzerinde veri analizi yapabilmeleridir (Rouhiainen, 2020: 3). "Son İcadımız: Yapay Zekâ ve İnsanlık Çağının Sonu" adlı kitabında yapay zekâyı süper zekâ olarak açıklayan James Barrat, yapay zekânın insan zekâsından tamamen farklı bir şey olduğunu vurgulamaktadır. Barrat'a göre süper zekâ, bir insan gibi düşünmez ve bu yanlış bir algıdır. Bu konuda Oxford Üniversitesi'nde ahlak bilimci olan Nick Bostrom'un da görüşlerini benimseyen Barrat, teknolojik bağlamda süper zekânın bambaşka bir şey olduğunu ifade etmektedir. Ona göre yapay zekânın kazanımları gelişim sürecinin tüm tabularını ve

teknolojik ilerlemenin hızını yeniden belirleyecek, değişimin sahibi insandan çıkarak bunun artık bir dönüşü yaşanmayacaktır. Dahası Barrat, yapay zekânın kendi kararlarını verebileceği bir noktaya evrileceğini ve bunu yaparken tamamen özgür olabileceğini belirtirken insana özgü bir psikolojik yapısının veya motiflerinin olmayacağının altını çizmektedir (Barrat, 2020: 27). Yapay zekânın yapabildiklerinin, becerilerinin daha net anlaşılması için insan zekâsıyla karşılaştırmak doğru bir yaklaşım olarak görüşebilir. Elbette görüldüğü gibi bu karşılaştırma yapılırken olumsuz bir bakış açısıyla da karşılaşılmaktadır. Ancak genel itibariyle insan zekâsı ile yapay zekâ arasında görünen farklılıklar şu şekilde sıralanabilir (Eren-Erdoğmuş, 2020: 71):

- İnsan zekâsına kıyasla yapay zekâ çok daha kalıcıdır. Bir olay ya da konuya ilgi veya ihtiyaç duymayan, önemsemeyen insan zamanla unutmaya başlarken yapay zekânın unutma gibi bir durumu söz konusu değildir.
- Yapay zekâ herhangi bir duruma ya da olaya karşı bir tepki verdiğinde bunu kaydeder ve yeni bir durumda kaydetmiş olduğu tepkileri de dikkate alarak aksiyon alır.
- Yapay zekâ başka bir yapay zekâ sistemine bağlanabilir ve bu da ona insan dışı bi beceri kazandırır.
- Yapay zekâ sürekli güncellenebilir. İnsana özgü olan usta-çırak ilişkisi yapay zekâ için geçerli değildir.
- Yapay zekâ yaratıcılık, empati, duygu gibi özellikleri aktarabilme becerisinden yoksundur.
- İnsan zekâsı birtakım deneyim, eğitim-öğretim ya da diğer çevre etkenleri ile gelişim gösterirken yapay zekâ rahatlıkla paylaşılabilmektedir. Diğer bir deyişle dijital bir ortam aracılığıyla yapay zekânın bir varlıktan ötekine aktarımı kolaylıkla gerçekleşebilir (Özdemir ve Kılınç, 2022: 48).
- Aynı olaya insanlar farklı tepkiler gösterebilirken yapay zekâ tutarlı bir tutum sergilemektedir. Sunulan veri ne olursa olsun karşılığı olan sonuç ne ise yapay zekâ size onu verecektir (Özdemir ve Kılınç, 2022: 48).

Yapay zekânı tanımına ilişkin örnekler elbette artırılabilir ve gelecekte yaşanacak gelişmelere bağlı olarak bugünkü bakış açısından bambaşka bir perspektife geçilebilir. Benzer şekilde insan zekâsıyla kıyaslandığında bugün ortaya atılan argümanlar yapay

zekânın evrileceği boyutlar düşünüldüğünde geçerliliğini kaybedebilir. Bu bağlamda, yapay zekânın tarihsel gelişimine göz atmak, onun nasıl evrildiğini ve gelecekte nasıl şekillenebileceğini anlamak açısından önemlidir. 1950'lerde Alan Turing'in makinelerin düşünebilme yetisi üzerine ortaya attığı sorularla temelleri atılan yapay zekâ, yıllar içinde farklı yaklaşımlar ve teknolojik atılımlarla bugünkü seviyesine ulaşmıştır. Ancak yapay zekâya ilişkin atılımların çok daha eskiye dayandığına yönelik argümanlara ulaşılması mümkündür. Dönem dönem ele alınırsa yapay zekânın ortaya çıkış serüvenini şu şekilde inceleyebiliriz (Pirim, 2006: 83):

- *Tarih Öncesi Dönem:* Yunan mitolojisinde binlerce yıl öncesine dayanan ve rüzgar tanrısı olduğu düşünülen Daedelusun "yapay-insan" teşebbüsü.
- *Karanlık Dönem (1965*-1970): Bekleme dönemi olarak da ifade edilen bu dönemde oldukça sınırlı bir gelişme gözlenmiştir. Bu dönemde bilgisayar uzmanları, düşünebilen bir mekanizma üzerinden verileri yükleyerek akıllı bilgisayarlar oluşturmayı düşünmüşlerdir.
- *Rönesans Dönemi (1970*-1975): Çalışmaların ve gelişmelerin hızla arttığı dönem olarak düşünülebilir. Bugünkü açılımların alt zeminini oluşturan ve hastalıklara yönelik teşhislerin geliştirildiği dönem olarak kabul edilmektedir.
- *Ortaklık Dönemi (1975*-1980): Yapay zekâya ilişkin incelemelerde bulunan araştırmacılar dil ve psikoloji gibi farklı bilim dallarına da başvurmaya başladıkları dönemi kapsamaktadır.
- *Girişimcilik Dönemi (1980*-?): Bu dönemde çalışmalar artık laboratuvarların dışına çıkmış ve dünyanın ihtiyaç duyduğu kompleks uygulamalar dikkate alınmaya başlamıştır. Görünen o ki bu dönem devamlılığını sürdürmektedir.

Görüldüğü gibi insan bedeni dışında bir zekâ yaratımı isteği, Antik Yunan mitolojisi kadar binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. 1884 yılı, yapay zekâ için önemli bir dönüm noktası oluşturacak gelişmelerin yaşanacağı yıl olacaktı. Sözü edilen yılda Charles Babbage, birtakım akıllı davranışlar sunmasını istediği makinelerle çalışmalar yapmış ve bu makinelerin inşalar kadar zeki olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu makineler üzerinde çalışmalar sürdürülmüş ve Shannon isimli bir başka bilim insanı makinelerin satranç oynayabileceklerini öne sürmüştür (Faisal Faisal ve ark., 2021: 23). Yapay zekâya ilişkin sürdürülen bu girişimler 1950 yılına kadar aralıklarla devam etmiştir. Elbette yapay zekânın gelişimine yönelik pek çok gelişmeden söz edilebilir.

Ancak bu gelişmelerden birisi oldukça önemlidir ve bu alanda çalışan araştırmacılar sıklıkla üzerinde durmaktadır: Alan Turing: Turing Testi.

İngiliz matematikçi Alan Turing (1912-1954), "Bilgisayarlar düşünebilir mi?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla bir taklit oyunu önermiştir. 1950 yılında Mind (Us) dergisinde yayımlanan *"Computing Machinery and Intelligence"* adlı makalesinde Turing, bir makinenin düşünebilmesine ilişkin yapılan açıklamaların mantık çerçevesinde ne ölçüden mümkün olup olmayacağını amaçlamıştır. Kendi soyadını verdiği *Turing Testi* adlı oyun; bilgisayar, insan ve sorgulayıcı (savcı) olmak üzere üç oyuncu üzerinden tasarlanmıştı. Savcı rolünü üstlenen kişi, iki haberleşme kanalı üzerinden insan ve bilgisayarla iletişim kurabilmekteydi. İletişim kuracağı bilgisayarın düşünen bir programa sahip olduğu öngörülmektedir. Tuşlar ve ekranlar yardımıyla sorular sorulmakta ve yanıtlar alınmaktaydı. Bu bağlamda savcı gelen cevapları inceleyecek, yanıtların makineye mi yoksa insanı mı ait olduğuna yönelik değerlendirmelerde bulunacak ve temelde makinenin bir insan kadar anlamlı yanıt verip veremediği ölçülmeye çalışılacaktı (Nabiyev, 2021: 54). Russell ve Norvig, yapay zekâ kavramına ilişkin tanımlama yaparken insana ait birtakım özellikleri de dikkate alarak; insan gibi hareket etmek, insan gibi düşünmek, rasyonel hareket etmek ve rasyonel düşünmek gibi hususlara dikkat çekmiştir. İnsan gibi hareket etmek kısmında ise Turing Testinden söz edilmiştir (2016: 2-3):

> *"İnsanca hareket etme: Turing Testi yaklaşımı*
>
> *Alan Turing (1950) tarafından önerilen Turing Testi, zekânın tatmin edici ve kullanıma hazır tanımını sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bir insan sorgulayıcı, bazı yazılı sorular sorduktan sonra, eğer yazılı yanıtların bilgisayardaki bir kişiden gelip gelmediğini söyleyemezse, bilgisayar, testi geçmektedir. Bilgisayarın aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir: Doğal dil işleme: İngilizce dilinde başarıyla iletişim kurabilmesi; bildiklerini veya duyduklarını saklamak için bilgi gösterimi sağlayabilmesi; saklanan bilgileri, soruları yanıtlamak ve yeni sonuçlar çıkarmak için otomatik akıl yürütme özelliği; yeni koşullara uyum sağlamayı, örüntüleri algılamayı ve tahmin etmeyi öğrenen makine öğrenimine sahip olması gibi özellikleri barındırmalıdır.*
>
> *Total Turing Testi bir video sinyali içerir, böylece sorgulayıcı konunun algısal yeteneklerini ve sorgulayıcının fiziksel nesneleri "kapaktan" geçirme fırsatını test edebilir. Total Turing Testini geçmek için bilgisayarın aşağıdakilere ihtiyacı olacaktır: Nesneleri algılamak için bilgisayarla görüntüleme ve nesneleri manipüle etmek, hareket ettirmek için robotikler gereklidir.*

İnsanca düşünme: Bilişsel modelleme yaklaşımını da 'rasyonel düşünmek: "düşünce yasaları" yaklaşımı' ve 'rasyonel davranmak: rasyonel ajan yaklaşımı' olarak ikiye ayırmaktadır."

Turing Testi, yapay zekânın insan zekâsına ne derece yaklaşabileceğini ölçmek amacıyla önemli bir dönüm noktasıdır. Ancak, günümüzde bu testin yeterliliği konusunda çeşitli tartışmalar bulunmaktadır. Zira bir makinenin insan benzeri yanıtlar vermesi, onun gerçekten anladığı veya bilinç sahibi olduğu anlamına gelmeyebilir. Dil modellerinin ve derin öğrenme tekniklerinin gelişmesiyle birlikte, makinelerin Turing Testini geçebilecek seviyeye ulaşması, zekânın doğasına dair yeni soruları da beraberinde getirmektedir. Bu tarihsel çerçevede, yapay zekâ araştırmalarının başlangıç noktası olarak 1956 yılında Dartmouth Konferansı gösterilir. John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon ve Nathan Rochester gibi öncü bilim insanlarının katılımıyla yapay zekânın bağımsız bir araştırma alanı olarak temelleri atılmıştır. Bu süreçte, sembolik yapay zekâdan sinir ağlarına, uzman sistemlerden derin öğrenmeye kadar pek çok farklı yaklaşım geliştirilmiş, her dönemde yapay zekâ kavramı farklı perspektiflerle ele alınmıştır. Biraz daha detaya inilmesi gerekirse, birçok farklı kaynaktan faydalanılarak yapay zekânın günümüze kadarki gelişim aşamaları aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

Tablo 3: Yapay Zekânın Günümüze Kadarki Gelişim Aşamaları

Yıl	Gelişme
1931	Birinci dereceden yüklem mantığında gerçek olan tüm ifadelerin türetilebileceğini gösteren eksik kuramı, Avusturyalı Kurt Gödel tarafından ileri sürülmüştür. Kanıtlamayan gerçek ifadelerin ise üst düzey mantıklarda olduğu belirtilmiştir.
1937	Alan Turing, durma problemi aracığıyla akıllı makinelerin sınırlılığı üzerinde durmuştur.
1943	McCulloch ve Pitts, sinir ağlarını modelleyerek önerme mantığı üzerinden bağlantı kurmayı başarmıştır.
	Alan Turing, yayınladığı bir makalede "Makineler Düşünebilir Mi?" sorusunu sorarak makinelerin düşünebileceği iddiasını ortaya atmıştır.
1946	Amerika Birleşik Devletleri ordusu için ENAC isimli ilk elektronik bilgisayar kullanımı gerçekleşmiştir.
1950	Alan Turing'in Turing-test ile makine zekâsını tanımladığı yıldır. Genetik algoritmalar ve öğrenme makinelerine ilişkin çalışmalar yapılmıştır.
	Isaac Asimov, kısa öykülerinden oluşan Ben Robot isimli koleksiyonu yayımlanıştır.
1951	Bir sinir ağı makinesi geliştiren Marvin Minsky, toplamda 3000 adet vakum tüpü ile 40 nöronu simüle etmiştir.
1955	Arhur Samuel (IBM), yaratıcısından daha iyi performans gösteren bir satranç programı oluşturmuştur.
	Allen Newell, J. C. Shaw ve Herbert Simow'un yazdığı Mantık Kuramcısı (The Logic Theorist) isimli ilk yapay zekâ programı tanıtılmıştır.

1956	Yapay zekâ kavramının ilk kez, McCarthy tarafından düzenlenen Dartmouth Koleji'ndeki bir konferansta ortaya atılmıştır. Newell ve Simon, Mantık Teorisini (ilk sembol işleme bilgisayarı programı) geliştirmiştir. İlk yapay dünya uydusu Sputnik Rusya tarafından fırlatılmıştır.
1958	McCarthy, kendisini değiştirebilen programları yazabildiği üst seviye LISP programlama dilini oluşturmuştur. Frank Rosenblatt tarafından icat edilen perseptron, önemli hesaplama yöntemleri kullanımını olanaklı hale getirmiştir.
1959	Geometry Theorem Prover, Gelernter (IBM) tarafından kurulmuştur. John McCathy'nin yazdığı "Ortak Duyguları Olan Programlar" başlıklı bildirisinde ilk kez "tavsiye verici" isimli programlar tanımlanmıştır.
1961	Newell ve Simon'un geliştirdiği Genel Sorun Çözücü, insan düşüncesini taklit etmeyi başarmıştır. LIPS programlama dili aracılığıyla üniversite birinci sınıf düzeyindeki matematik problemlerini çözebilen Saint (Aziz) isimli program yazılmıştır.
1963	McCarthy, Stanford Üniversitesi'nde yapay zekâ laboratuvarını (AI lab) kurmuştur.
1965	Eylem mantığı için çözümleme hesaplaması, Robinson tarafından icat edilmiştir.
1966	Weizenbaum'un programı Eliza, insanlarla doğal dil aracılığıyla diyalog kurmuştur. John McCarthly, Rus ITEP programına karşı dört setlik bir bilgisayar satrancı karşılaşmasına ev sahipliği yapmak için Kotok-McCarthy programını kullanmıştır.

Tablo 3 (devam): Yapay Zekânın Günümüze Kadarki Gelişim Aşamaları

Yıl	Gelişme
1967	Dendral programı geliştirilmiştir. Bu program, organik kimyasal bileşiklerin kütle spektrumlarının yorumlanmasında organik kimyacılara yardım ederek, bilimsel muhakeme alanındaki ilk başarılı bilgi tabanlı sistem olmuştur.
1968	Sinir ağlarının sınırları ile ilgili makale yayınlayan Marvin Minsky ve Seymour Papert, "Perceptrons" adlı kitabı piyasaya sürmüşlerdir.
1969	Perceptrons kitabında Minsky ve Papert, oldukça basit bir sinir ağı olan algılayıcının sadece doğrusal olan işlevlerin temsiliyetine dikkat çekmiştir. Yapay zekâ konulu ilk uluslararası konferans organize edilmiştir.
1972	Fransız bilim insanı Adam Colmerauer, PROLOG isimli mantık programlama dilini icat etmiştir. Akut karın ağrısı ağrısını teşhis edebilmek adına İngiliz doktor Dombal, uzman bir sistem geliştirmiştir.
1975	Bill Gates ve Paul Allen Microsof'u kurmuştur.
1976	Shortliffe ve Buchanan, bulaşıcı hastalıkların teşhis edilmesi süreçlerinde olası bir belirsizliğin önüne geçebilmek amacıyla MYCIN isimli uzman bir sistem geliştirmiştir.
1981	Güçlü bir PROLOG makinesi üretmek isteyen ve buna oldukça büyük bir bütçe ayıran Japonya, Beşinci Nesil Projesine başlamıştır.
1982	R1 isimli bilgisayarların yapılandırılmasında kullanılan uzman sistem, Digital Equipment Corporation'a yılda 40 milyon dolar tasarruf sağlamıştır.
1983	C++ programlama dili, Bjarne Stroustrup tarafından geliştirilmiştir.
1984	Yapay Sinir Ağları yaklaşımı ilerletilmiş ve geri yayılım algoritması giderek daha fazla kullanılmaya başlamıştır.
1986	Rumelhart, Hinton ve Sejnowski ve sinir ağlarının rönesansı, Nettalk sistemi metinleri sesli okumayı öğrenmiştir.

1990	Bayesian, Pearl, Whittaker, Cheeseman, Spiegelhalter Ağlar ile birlikte olasılık teorisi yapay zekâya getirilmiştir. Çok ajanlı sistemlerin popülerlik kazanması bu seneye denk gelmektedir. WWW (World Wide Web), CERN araştırmacılarından biri olarak bilinen Tim Bernes Lee tarafından icat edilmiştir.
1991	Nesne yönelimli, yorumlanabilir ve fonksiyonel bir dil olan Python programlama dilini, Guido Van Rossum geliştirmiştir.
1992	Pekiştirmeli öğrenmenin avantajları, Tesauros TD-gammon programı aracılığıyla gösterilmiştir.
1993	Dünya genelinde RoboCup, futbol oynayabilen otonom robotların inşa edilme girişimi gerçekleşmiştir.
1995	Vapnik, istatistiksel öğrenme teorisinden günümüzde oldukça önem teşkil eden destek vektör makinelerini geliştirmiştir.
1997	İlk uluslararası RoboCup yarışması Japonya'da organize edilmiş, IBM'in satranç bilgisayarı olan deep Blue, satranç dünya şampiyonu Garry Kasparov'u mağlup etmiştir.
1998	Fubby isimli ilk ev robotunun tanıtımı, Dave Hampton ve Caleb Chung tarafından yapılmıştır.
2000	Honda, ASIMO isimli ilk insan gibi yürüyebilen ilk robot üretimini gerçekleştirmiştir.
2003	RoboCup'taki robotlar, yapay zekâ ve robotların hangi konularda başarı gösterebileceğini etkili bir şekilde sunmuştur.

Tablo 3 (devam): Yapay Zekânın Günümüze Kadarki Gelişim Aşamaları

Yıl	Gelişme
2006	Servis-Hizmet robotiği devasa bir yapay zekâ alanı olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır.
	Derin öğrenmenin ilk adımı olarak kabul edilebilecek çoklu öğrenme tanımı Geoffrey Hinton'un yazdığı makale ile ortaya çıkmştır.
2009	İlk Google otonom otomobiline Kaliforniya'da bir otoyolda rastlanılmıştır.
	Stanford Üniversitesi'nin bilgisayar nesne tanıma araştırmalarında kullandığı kapsamlı bir görsel veritabanı olan ImageNet ortaya çıkmıştır.
2010	Öğrenme yöntemiyle otonom robotlar, davranışlar üzerinde gelişim göstermeye başlamışlardır.
2011	IBM-Software Watson, ABD TV şovunda seyirci karşısına çıkmıştır. Doğal dili anlayabilen Watson, kendisine sorulan zor soruları hızla cevaplayabilmiştir.
	Bir evrişimsel sinir ağı, Alman Trafik İşareti Tanıma yarışmasını %96,46 doğrulukla insana karşı kazanmıştır.
2012	Apple, Siri'yi tanıtmış ve tüm cihazlarda kullanmaya başlamıştır.
2013	Facebook, satın aldığı face.com'un kurucusunun da yer aldığı özel bir yapay zekâ ekibi kurmuştur.
2014	Yapay zekâya ilişkin önemli bir atılım yapan Google, Deepmind'ı 400 milyon dolara satın almıştır.
	Vicarious adlı bir firma, web sitelerini kullananların insan mı yoksa bilgisayar mı olduğunu ayırt edebilmekte kullanılan CAPTCHA'yı çözebilen yapay zekâ destekli bir teknoloji oluşturduklarını açıklamıştır
2015	Daimler, Alman otoyolları için ilk otonom kanyonunun lansmanını yapmıştır.
	Bir milyon mili aşan sürüş deneyimiyle Google'ın otonom araçları, şehirlerde çalışmaktadır.
	Derin öğrenme, oldukça başarılı görüntü sınıflandırma performansı sağlamayı başarmıştır.
	Derin öğrenme sayesinde Picasso, Caravaggio, Michelangelo gibi usta isimlerin eserleri otomatik bir şekilde üretilebilir hale gelmiştir. Yapay zekâ ve yaratıcılık ilişkisine yönelik sorgulamalar yaşanmıştır.
	Elon Musk ve Sam Altman tarafından kurulan OpenAI, kar amacı gütmeyen bir araştırma kurumu olarak insanlığa fayda sağlaması amacıyla yapay zekâ algoritmaları üzerine çalışmaktadır.
2016	Google DeepMind'ın geliştirdiği Go programı Alpha Go, Avrupa şampiyonunu Ocak ayında 5-0, benzer şekilde dünyanın en iyi Go oyuncuları arasında gösterilen Koreli Lee Sedol'ü Mart ayında 4-1 mağlup etmiştir. Örüntü tanımaya uygulanan derin öğrenme teknikleri, pekiştirme öğrenimi ve Monte Carlo ağacı araştırması bu başarıyı sağlamıştır.
2017	NVIDIA tarafından PilotNet isimli derin öğrenme tabanlı yapay zekâ sistemi, insanları gözlemleyerek ve analiz ederek bir otomobili nasıl süreceğini öğrenmiştir.
	Uber'in tasarladığı sürücüsüz bir otomobil Arizona'da ilk kez bir yayanın ölümüne yol açmıştır.
2018	Yapay zekâ ile deri kanseri teşhisi %95 oranında doğru bir şekilde yapılmıştır.
	Google, BERT isimli iki yönlü denetimsiz dil temsilini geliştirmiştir.
	Çin resmi haber ajansı Şinhua ile teknoloji şirketi Sogou'nun birlikte geliştirdikleri ilk yapay zekâ spikeri ekrana çıkmıştır.
2019	Yapay zekâ sistemlerine yönelik eğitim verilmesi süreçleri hız kazanmıştır. Yaklaşık bir buçuk sene içerisinde, büyük bir görüntü sınıflandırma sistemini bulut altyapısı üzerinde eğitmek için gereken süre 2017 yılının Ekim ayında ortalama üç saatten Temmuz 2019 senesinde ortalama 88 saniyeye düşmüştür. Buna paralel olarak eğitim maliyetlerinde de azalma yaşanmıştır.
	Kasım ayında Lee Sedol, profesyonel Go turnuvalarından çekildiğini duyurmuştur. AlphaGo'nun çok güçlü bir rakip olduğunu, yapay zekânın yenilemez bir rakip yarattığını belirtmiştir.

Tablo 3 (devam): Yapay Zekânın Günümüze Kadarki Gelişim Aşamaları

Yıl	Gelişme
2020	OpenAI, kod yazımı, şiir üretimi ve benzeri dil temelli görevlerde kullanılmak üzere geliştirilen derin öğrenme tabanlı modeli GPT-3'ü beta test aşamasına geçirmiştir.
2021	OpenAI, görselleri anlayıp onlar için anlamlı altyazılar üretebilen DALL-E modeliyle, yapay zekânın görsel dünyayı kavrama yeteneğini bir adım daha ileriye taşımıştır.
2022	Derin üretici sinir ağları arasında yer alan bir diğer model olan Stable Diffusion, kamuoyunun erişimine sunuldu. Meta, GPT-3'e alternatif olarak geliştirdiği yapay zekâ tabanlı Blenderbot 3 sohbet uygulamasını tanıtmıştır. OpenAI ise GPT-3 dil modelini ChatGPT isimli sohbet arayüzüyle tüm dünyada kullanıcıların hizmetine sunmuştur.
2023	Amerikalı büyük şirketler arasında gerçekleştirilen bir araştırma, firmaların yaklaşık dörtte birinin ChatGPT kullanımı sayesinde 50 ila 70 bin dolar arasında tasarruf sağladığını göstermiştir. Metin dışında görsel veri girişini de destekleyen GPT-4 sürümü kullanıma açılmıştır. Aynı dönemde, Google da LaMDA büyük dil modeline dayanan Bard sohbet robotunu sınırlı sayıda kullanıcıyla test etmeye başlamıştır.

Kaynak: Görener ve Toker; Fan, 2020: 18-37; Özdemir ve Kılınç, 2022: 57-65; Coderspace, 2024; Kırık ve Özkoçak, 2023: 80; Kopar, 2023.

Yapay zekânın tarihsel gelişim süreci, bu teknolojinin günümüzde sahip olduğu temel özellikleri daha iyi anlamamıza katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâyı diğer teknolojilerden ayıran karakteristik niteliklere odaklanmak, kavramın kapsamını daha net çerçevelemeye olanak tanımaktadır. Yapay zekânın; tümdengelim, akıl yürütme ve problem çözme yeteneği gibi birçok özelliği bulunmaktadır. İnsanlar, çoğu problemi yavaş yavaş ilerleyip konuları birleştirerek akıl yürütme yerine, hızlı ve sezgisel olarak çözmektedir. Yapay zekâ ise sinir ağı araştırmaları ve istatiksel yöntemler kullanarak insan belleğinin belirsizlikleri karşısında olasılıksal çıkarımlarda bulunma kapasitesini modellemeye çalışmaktadır (Sharma, 2009). Derin öğrenme ve makine öğrenmesi özellikleriyle birlikte nesnelerin ayırt edilmesini sağlayabilmektedir (Sucu ve Ataman, 2020:43). Yapay zekânın sahip olduğu bu özellikler, yalnızca teknik bir ilerlemeyi değil, aynı zamanda insan düşünme biçimine dair derin bir yansımanın da ürünüdür. İnsan zihninin sezgisel doğasına karşın yapay zekânın analitik ve hesaplamalı yaklaşımı, çözüm üretme süreçlerini farklı bir boyuta taşımaktadır. Bu noktada, yapay zekânın insan benzeri düşünme sistemlerine yaklaşma çabası, teknolojinin yalnızca görev odaklı değil, aynı zamanda bilişsel süreçlere de entegre olma potansiyelini ortaya koymaktadır. Özellikle derin öğrenme ve makine öğrenmesi gibi alt alanlar, yapay zekânın çevresini algılayabilme ve ayırt edebilme kapasitesini güçlendirerek, insan-makine etkileşiminin sınırlarını her geçen gün daha da genişletmektedir.

Yapay zekâ planlama yapabilmektedir. Yapay zekâ hedefler belirleyip ve bunlara ulaşabilmektedir. Bunun için, geleceği öngörerek ve mevcut seçenekler arasından maksimum fayda (ya da "değer") sağlayacak kararları verebilmeleri gerekmektedir. Bu işlemi yapabilmek için de planlama yapmaktadır (Sharma, 2009). Yapay zekânın planlama yeteneği, onu yalnızca tepki veren bir sistem olmaktan çıkarıp, stratejik düşünebilen bir yapı haline getirmektedir. Bu beceri, insan benzeri hedef odaklı düşünme ve geleceği öngörebilme kapasitesinin teknolojik bir yansımasıdır. Planlama süreçleri sayesinde yapay zekâ, yalnızca mevcut durumu analiz etmekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki olasılıkları değerlendirerek en uygun yolu belirleme yetisi kazanır. Bu da yapay zekâyı, karmaşık karar alma mekanizmalarında etkin bir çözüm ortağı haline getirir.

Yapay zekânın algılayabilme yeteneği de vardır. Makine algısı, kamera, mikrofon, sonar ve daha özel sensörler gibi çeşitli teknolojik kaynaklardan gelen girdileri kullanarak çevredeki dünyaya dair çıkarımlar yapma yeteneğidir. Makine algısına yönelik bazı temel alt alanlar arasında konuşma tanıma, yüz tanıma ve nesne tanıma yer almaktadır. Ayrıca yapay zekâ; lokalizasyon (bulunduğu konumu veya çevresindeki nesnelerin konumunu belirleme), haritalama (çevredeki unsurları algılayarak bir ortam haritası oluşturma), hareket planlaması (hedefe ulaşmak için uygun hareket stratejisini belirleme) ve yol planlaması (bir noktadan başka bir noktaya ulaşma, fiziksel temasın sürdürüldüğü uyumlu hareket gibi özel durumları da içerebilir) yapma gibi özelliklere de sahiptir (Sharma, 2009). Tüm bunların yanı sıra yapay zekâ tutarlıdır, sembolik verilerle çalışır ve kolay aktarılabilir ama dar bir bakış açısına sahiptir (Pirim, 2006: 86). Yapay zekânın tutarlılık, sembolik veri işleme ve aktarılabilirlik gibi güçlü yönleri, teknolojik uygulamalarda büyük avantajlar sunsa da dar bakış açısı onun sınırlayıcı yanını gözler önüne sermektedir. Bu sınırlılık, yapay zekânın insan benzeri sezgisel derinlikten uzak olmasından kaynaklanmakta ve çoğu zaman bağlamı anlama veya esnek düşünme gibi becerilerde yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, yapay zekânın potansiyelinden maksimum düzeyde faydalanmak için teknik yetkinliklerinin yanında, çok boyutlu düşünme sistemleriyle desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

1.1.3. Yapay Zekâyı Oluşturan Öğeler

Yapay zekâ, insan zihninin bilişsel süreçlerini analiz ederek bu süreçleri algoritmik düzeyde modellemeyi ve taklit etmeyi amaçlayan disiplinler arası bir bilimsel alan olarak tanımlanabilir. Problem çözme, öğrenme, muhakeme yapma ve karar verme gibi zihinsel becerilerin makineler aracılığıyla gerçekleştirilmesi bu alanın temel hedeflerindendir. Yapay zekânın gelişimini ve işleyişini mümkün kılan bazı temel bileşenler bulunmaktadır. Bu bileşenler arasında; makine öğrenmesi, yapay sinir ağları ve veri işleme algoritmaları gibi teknik altyapılar yer alırken; aynı zamanda dijital gerçeklik evreninin yapı taşlarını oluşturan simülasyon sistemleri, sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR), karma gerçeklik (MR) ve genişletilmiş gerçeklik (XR) gibi kavramlar da bu bütünlüğün önemli parçalarıdır. Ancak, söz konusu gerçeklik teknolojilerine ilişkin değerlendirmeler çalışmanın 'Dijital Devrim (Endüstri 4.0)' başlığı altında ele alındığı için bu bölümde ayrıca detaylandırılmayacaktır.

1.1.3.1. Sanal Gerçeklik

"Sanal" sözcüğü "sanmak" fiilinden türetilmiş olup gerçekte olmayıp bellekte tasavvur edilen anlamına gelmektedir (Demirkaya ve Sarpel, 2018: 237). "Gerçeklik" ise var olan şeyler bütünü olarak tanımlanabilmektedir. Latince ise sanal tanımı "virtulais"ten köken almakta olup gerçekte olmayan ama illüzyonlarla varlığı kabul edilen şeyler olarak ifade edilebilmektedir (Akyurt ve ark, 2020: 433). Sanal gerçeklik ise; bilgisayar ortamında, birden fazla duyumuza (görme, dokunma gibi) hitap ederek aslında somut olarak olmayan duyguları hissetmemizi sağlayan teknoloji olarak ifade edilebilmektedir (Met ve ark, 2020: 315).

Sanal gerçeklik kavramının kurucusu, 1950'lerde yazdığı "The Veldt" isimli kısa hikayesi ile Ray Bradbury kabul edilebilir. Bradbury kitabında; Afrika'daki varlıklı aileler tarafından çocuklar için beş duyuya dokunan bir sanal sistem satın alınmıştır. Çocukların ihtiraslı tavrından kaygılanan aileler sistemi kaldırmaya karar verdiklerinde ortadan yok olmuşlar, dahası en sonunda sanal aslanlar insan bedenini parçalamıştır. Bu hikayenin dışında sanal gerçekliği ortaya çıkaran farklı argümanlardan da söz edilebilir. Örneğin, Oppenheim'a göre bu kavramın gerçek yaratıcısı William Gibson'dur. Gibson'ın 1984 yılında yayınladığı "Neuromancer" adlı bilim kurgu romanında siberuzay ismini verdiği günümüz sanal gerçeklik tanımıyla eşdeğer olan bir makine sistemi kurgulanmıştır (Kurbanoğlu, 1996: 21-23).

Yukarıda da ifade edildiği üzere, sanal gerçeklik ifadesi başlangıçta bilim insanları tarafından değil, yazarlar tarafından ortaya konmuştur. Bu durum, teknolojinin önce insanoğlunun zihinsel tasavvurunda şekillendiğini, hayal gücüyle hikâyeleştirilip kültürel belleğe yerleştikten sonra bilim insanları tarafından somut bir gerçekliğe dönüştürüldüğünü göstermektedir. Bu bağlamda, sanal gerçeklik kavramının tarihsel olarak ilk kez bazı kaynaklara göre 1987'de (Altun, 2019: 141), bazı kaynaklara göre ise 1989'da (Kurbanoğlu, 1996: 24) Jaron Lanier tarafından tanımlandığı görülmektedir. Sanal gerçeklik, dahil olma (immersiyon), gezinme (navigasyon) ve etkileşim (manipülasyon) hislerini sağlayan donanım ve yazılım üç komponenti içermesi gerektirmektedir (Helsel, 1992: 39). Dahil olma (içine girme, immersiyon) kavramının başka kişiler tarafından tanımlanması Wilkinson, Brantley ve Feng (2021: 1101) tarafından kısa bir literatür taramasıyla aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Kısacası aslında var olmayan bir yerde olduğunu hissetmek olarak adlandırılabilir (Altun, 2019: 141).

Tablo 4: Wilkinson, Brantley ve Feng Literatür Taraması

Çalışma	**Tanım**
Slater (2018)	Sistemin objektif özelliği, sanal gerçeklik sisteminin, algıya yönelik doğal duyu-motor olasılıkları destekleme derecesini, algısal bir eyleme verilen tepkiyi de içerecek şekilde ifade eder.
Witmer ve Singer (1998, 2005)	Subjektif bir deneyim:Bireyin, sürekli bir uyaran ve deneyim akışı sunan bir çevreye dahil olduğunu ve bu çevre ile etkileşimde bulunduğunu algıladığı psikolojik durum.
Kisker ve ark., (2019) Slater & Wilbur (1997)	Bir teknik sistemin, kapsayıcı, geniş kapsamlı, çevreleyici ve canlı bir gerçeklik illüzyonu oluşturma derecesi.
Slater ve ark., (1996)	Bilgisayar ekranlarının kapsamlı, çevreleyici, kapsayıcı, canlı ve uyumlu olma derecesini içeren, teknolojiye ilişkin nicel olarak tanımlanabilir bir betimleme.
Shu ve ark. (2019)	Gerçek dünyadan ve gerçek zamandan kopuşun yanı sıra görev ortamına tam katılımı içeren iyi bir oyun deneyiminin sonucu.
Slater ve Wilbur (1997)	Fiziksel gerçeklikten soyutlanarak, çoklu duyusal modaliteler aracılığıyla yüksek doğrulukta simülasyonlar sunmak, kullanıcının sanal bedensel eylemlerini fiziksel karşılıklarıyla hassas bir şekilde eşleştirmek ve bağımsız anlatılar ile senaryolar aracılığıyla katılımcıyı dış dünyadan uzaklaştırmak.

Kaynak: Wilkinson ve ark., 2021: 1101.

Gezinme ise; sanal gerçeklik teknikleriyle, tasarımın sanal bir dünyaya aktarılmasını sağlanarak arayüz sayesinde kullanıcının sanki o ortamdaymışçasına dünyayı keşfetme hissi yaşaması olarak ifade edilebilir (Ahlers ve Kramer ve ark., 1995: 1).

Son olarak etkileşim; gerçekte uygulanan hareketlerin sanal dünyada yansımaları olup sistemi kullanan kişide bir algı oluşturması olarak açıklanabilir (Demirezen, 2019: 5).

Spring'e göre sanal gerçeklik, üç sanal gerçeklik değişkeni tarafından oluşturulmaktadır: Kullanıcı kontrolü, gerçekliğe dayanma ve doğallık. Değişkenlerden ilki olan kullanıcının kontrolü, sistemlerde farklılık gösterebilmekte, bilgisayar kontrolünün en az olduğu seviyede kullanıcı tam kontrole sahipken, sistem tamamen makinenin kontrolünde olup kullanıcının iradesinden tamamen bağımsız olabilmektedir (Helsel, 1992: 40). Gerçekliğe dayanma; evrensel olan fizik, kimya kurallarına uygun şekilde bir sistemin oluşması ve sistem içindeki obje ve kullanıcılarının etkileşimidir (Kurbanoğlu, 1996: 26). Doğallık ise sistemin inandırıcılığı ile doğru orantılıdır. Kullanıcının yaptığı hareketler sistemdekine ne kadar yakınsa o kadar doğal olduğu söylenebilir. Örneğin; fare imleciyle yapılan işlemin bilgisayardaki karşılığı aynı olmadığı için daha az doğal olduğu söylenebilir (Helsel, 1992: 41).

Kısacası sanal gerçeklik, aslında olmayanı varmış gibi hissetmemizi sağlayan teknolojiler bütünüdür. Kullanıcıyı gerçek dünyadan soyutlayıp içine çekerek, sanal evrende keşfetme olanağı sağlayıp gerçekte var olan hareketlerinin de yansımalarının o dünyada uygulanması ile kullanıcıda bir algı oluşturulmasıdır. Gelişen teknoloji ile birlikte toplumdaki kullanım alanları da gittikçe artmaktadır. Günümüzde savunma, eğitim, sağlık, pazarlama gibi nerdeyse bütün sektörlerde kendine yer bulmuştur (Demirkaya ve Sarpel, 2018: 237). 1838'de Charles Wheaton'un stereoskop keşfi ile başlayan sanal gerçeklik teknolojisi zamanla iyice gelişmiş olup ve günümüzdeki kulaklık, akıllı gözlük, akıllı eldiven gibi ileri düzey ürünlerle hayatımızda olmaya ve ilerlemeye devam etmektedir (Demirezen, 2019: 6). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, sanal gerçeklik teknolojisinin yalnızca teknik bir yenilik değil, aynı zamanda insanın algı dünyasına müdahale eden sosyokültürel bir dönüşüm aracı olduğu söylenebilir. Gerçeklik ile sanallık arasındaki sınırları bulanıklaştırarak yeni bir deneyim boyutu sunan bu teknoloji, kullanıcıya yalnızca alternatif bir mekân yaratmakla kalmaz; aynı zamanda bireyin bilişsel ve duyusal etkileşim biçimlerini yeniden şekillendirir. Charles Wheaton'un stereoskop keşfiyle başlayan bu dönüşüm, zamanla bireyin mekân algısından beden farkındalığına kadar birçok kavramı yeniden yorumlamasına olanak tanımıştır. Dolayısıyla sanal gerçeklik, teknolojik bir araç

olmanın ötesinde, insan-zihin-teknoloji ilişkisini yeniden tanımlayan çok katmanlı bir deneyim alanı haline gelmiştir.

Sanal gerçeklik uygulamalarına birkaç tane örnek verilebilir. Eğlence sektörü ve video oyunlarında sanal gerçeklik uygulaması yaygın olmakta olup Amerika ve Japonya'da "Video Arcades" isimli oyun salonları bu uygulamalara örnek gösterilebilir. Fransız ihtilalinden sonra yıkılan "The Abbey of Cluncy" sanal gerçeklik kullanarak stimüle edilmiştir ve kullanıcılar bilgisayar ortamında burayı gezebilmektedir (Bayraktar ve Kaleli, 2007: 2).



Resim 1: Sanal Gerçeklik Gösterisi, Cluny Abbey

Kaynak: Plailly, 2025. https://www.sciencephoto.com/media/351677/view/virtual-reality-display-cluny-abbey.



Resim 2: Japonyada Bir Video Arcades Salonu

Kaynak: Kanpai, 2024. https://www.kanpai-japan.com/japan-lifestyle/gaming-entertainment.

Bu örnekler, sanal gerçekliğin yalnızca eğlence veya oyun alanlarıyla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda kültürel mirasın korunması ve yeniden deneyimlenmesi gibi disiplinler arası birçok alanda da dönüştürücü bir rol üstlendiğini göstermektedir.

Sanal gerçeklik, kullanıcıyı fiziksel dünyadan soyutlayarak dijital bir ortamda varlık hissi yaratmasıyla hem bireysel deneyimi hem de mekânsal algıyı yeniden tanımlamaktadır. Ancak günümüz teknolojik gelişmeleri, kullanıcıyı sadece sanal bir dünyaya taşımakla kalmayıp, gerçek ve sanalın iç içe geçtiği daha bütüncül deneyim biçimlerine yönelmektedir. Bu bağlamda, sanal gerçeklikten daha karmaşık bir yapı sunan karma gerçeklik kavramı, gerçek ve dijital bileşenlerin eşzamanlı etkileşimiyle yeni bir gerçeklik katmanı sunmaktadır.

1.1.3.2. Karma Gerçeklik

Karma gerçeklik, tanımı ve tarihsel kökeni açısından sanal gerçeklikten türetilmiştir (Costanza ve ark., 2009: 48). Gerçek ve sanal evrenin bir araya gelerek hem fiziksel hem dijital objeler oluşturulup gerçek zamanlı olarak birlikte var olduğu ve etkileşime girdiği yeni ortamların ve görselleştirmelerin üretilmesi olarak ifade edilebilir (Mcmillan ve ark., 2017: 163). 1994 yılında Paul Milgram ve Fumio Kishino'nun "karma gerçeklik" terimi tanıtılmıştır (Skarbez ve ark., 2021: 1). Karma gerçeklik ortamları Milgram tarafından, gerçek dünya ve sanal dünyanın tek bir ekranda birlikte sunulduğu ortamlar olarak tanımlanmaktadır. Tek kullanıcılı karma gerçeklik arayüzleri, bilgisayar destekli eğitim, üretim ve tıbbi görselleştirme için geliştirilmiştir (Billinghurst ve Kato, 1999: 261). Ancak bu uygulama alanlarının çeşitlenmesiyle birlikte, kavramsal çerçeveye dair bazı tartışmalar da gündeme gelmiştir. Dahası, karma gerçekliğin tanımı zamanla birkaç çelişkili kavram karmaşası ile karşılaşmıştır. Öyle ki kavram kimilerine göre sanal gerçeklik ve artırılmış gerçekliğin bir bütünü; kimilerine göre artırılmış gerçekliğin eş anlamlısı, kimilerine göre ise artırılmış gerçekliğin daha güçlü bir üst versiyonu olarak belirtilmiştir (Skarbez ve ark., 2021: 3).

Mcmillan, Flood ve Glaeser'ın 2017 yılında kaleme aldığı "Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, and the Marine Conservation Movement" isimli makalede, Jaquith & The Futurism Team'den esinlenerek hazırladıkları tabloda sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve karma gerçekliğin temel farklılıkları özetlenmiştir.

Tablo 5: Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik ve Karma Gerçekliğin Temel Farklılıkları

	Sanal Gerçeklik	**Artırılmış Gerçeklik**	**Karma Gerçeklik**
Görüntüleme Aygıtı	Özel kulaklık ve akıllı gözlük	Opsiyonlu kulaklık	Opsiyonlu kulaklık
Görüntü Kaynağı	Bilgisayar grafikleri veya bilgisayar tarafından üretilen gerçek görüntüler	Bilgisayarda oluşturulan görüntülerin ve gerçek yaşam nesnelerinin kombinasyonu	Bilgisayarda oluşturulan görüntülerin ve gerçek yaşam nesnelerinin kombinasyonu
Ortam	Tamamen dijital	Hem sanal hem de gerçek yaşam nesneleri kusursuz olarak karıştırılması	Hem sanal hem de gerçek yaşam nesneleri kusursuz olarak karıştırılması
Perspektif	Sanal nesneler, sanal ortamda kullanıcının bakış açısına bağlı olarak konumlarını ve boyutlarını dinamik şekilde değiştirecektir.	Sanal nesneler gerçek dünyadaki kullanıcının bakış açısına dayanır.	Sanal nesneler gerçek dünyadaki kullanıcının bakış açısına dayanır.
Varlık	Gerçek dünyayla ilgili hiçbir his olmadan başka bir yere taşınmış olma hissi	Üst üste bindirilmiş yeni unsur ve nesnelerle hala gerçek dünyada olma hissi	Üst üste bindirilmiş yeni unsur ve nesnelerle hala gerçek dünyada olma hissi
Farkındalık	Mükemmel şekilde işlenmiş sanal nesneler gerçekten ayırt edilemez.	Sanal nesneler, bir kullanıcıyı takip eden yüzen metin gibi doğalarına ve avranışlarına göre tanımlanabilir.	Mükemmel şekilde işlenmiş sanal nesneler gerçekten ayırt edilemez.

Kaynak: Mcmillan ve ark., 2017: 163.

Karma gerçeklik arayüzleri, gerçek dünyaya grafik ve ses katmanları ekleyebilmektedir. Bu sayede, sanal ortamların avantajlarını ve kesintisiz iş birliğini birleştiren karma gerçeklik arayüzlerinin oluşturulması mümkün hale gelmektedir. Bilgi katmanları, uzaktaki iş birlikçiler tarafından kullanıcının görüşünü açıklamak amacıyla ek açıklamalarla desteklenebilmekte veya yüz yüze iletişimi geliştirerek paylaşılan etkileşimli sanal modellerin oluşturulmasını sağlayabilmektedir. Bu bağlamda, karma gerçeklik teknikleri, fiziksel mesafeden bağımsız olarak iletişimi geliştirmek için kullanılabilir (Billinghurst ve Kato, 1999: 264). Örnek olarak "Hidden Park" isimli karma gerçeklik uygulaması, çocukların akıllı telefon aracılığıyla erişebildikleri fantastik ejderhalar, troller ve perilerle etkileşime girmesini sağlamaktadır (Fairfield, 2012: 73). Microsoft HoloLens, kullanıcıların sanal evren ve gerçek dünyayı birleştirerek kullanıcıların gerçek dünyada gezebildiği karma gerçekliğin iyi uygulamalarından biridir ve daha iyi bir deneyim için sanal nesnelerde derinlik kullanılmaktadır (Devapriya, 2016: 1). Sonuç olarak, karma gerçeklik

teknolojileri, fiziksel ve dijital dünyalar arasındaki sınırları giderek daha fazla bulanıklaştırarak, etkileşim biçimlerini dönüştüren yenilikçi bir boyut kazandırmaktadır.

1.1.3.3. Genişletilmiş Gerçeklik

Genişletilmiş gerçeklik uzun süredir var olan bir gelişme olmakla birlikte, Patrick Kiger'in makalesinde belirtildiği gibi, bilim kurgu yazarı olan Stanley G. Weinbaum'un 1935 yılında kaleme aldığı, "Pygmalion's Spectacles" isimli romanında bu kavramın ilk hayaline örnek verilmiştir. Profesör sözü edilen romanda, sinema izleyicinin kurgusal karakterlerle konuşması, dokunması ve benzeri şekilde etkileşime geçmesine öncelik sağlayan bir gözlük bulmuştur (Doyle, 2024: 177). Genişletilmiş gerçeklik, gerçek ve sanal elementleri kombine ederek, sanal gerçeklik ve karma gerçekliği bütünleyen bir terimdir (Rantakokko, 2022: 76). Genel olarak, genişletilmiş gerçeklik, kontrollü koşullar altında mekânsal ortamları simüle ederek belirli değişkenlerin, nesnelerin ve sahnelerin etkileşime girmesine, değiştirilmesine ve izole edilmesine olanak tanımaktadır. Bu süreç, zaman ve maliyet açısından verimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Genişletilmiş gerçeklik, insanın yetilerini ve deneyimlerini geliştirmek ve genişletmek amacıyla bilgisayar tarafından üretilen sanal ortamları kullanmaya çalışmaktadır. Ayrıca, bireylerin anlama ve keşfetme yetilerini daha etkili bir şekilde kullanmalarına olanak tanımaktadır (Reiners ve ark., 2021: 2-3). Örneğin genişletilmiş gerçeklik 2030 yılı itibarıyla bireylerin dünyanın herhangi bir yerindeymiş gibi hissederek alışveriş yapmalarına olanak sağlayabilecektir (Künüçen ve Samur, 2021: 52). Bu bağlamda, genişletilmiş gerçeklik teknolojileri yalnızca bireysel algı ve deneyimi derinleştirmekle kalmayıp, gelecekte eğitimden perakendeye kadar pek çok alanda sınırları ortadan kaldıran yepyeni etkileşim olanakları sunma potansiyeline sahiptir.

1.1.3.4. Yapay Sinir Ağları

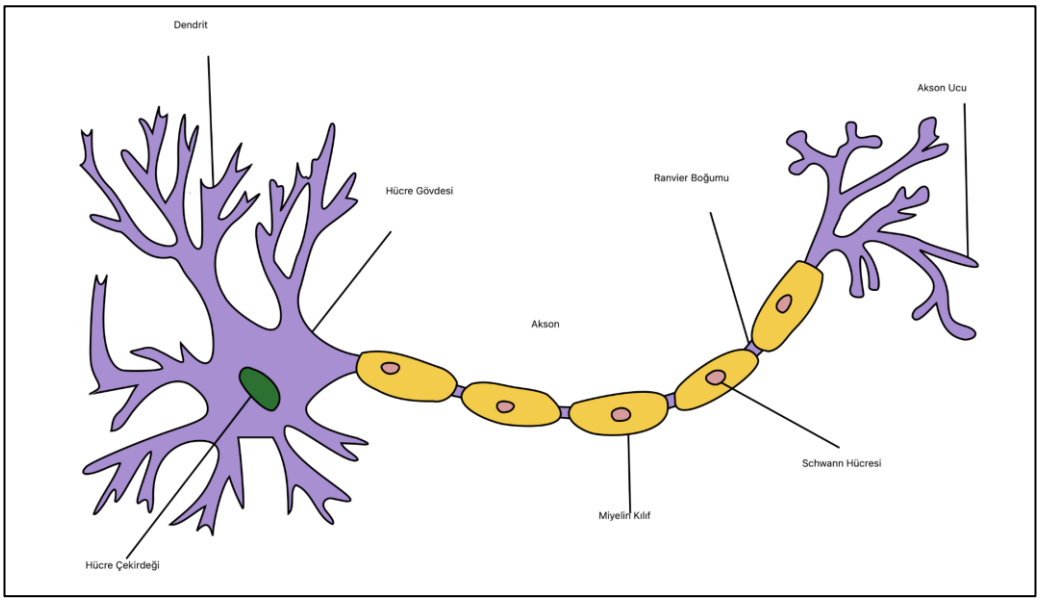
Zekâ veya örüntü tanıma gerektiren birçok görev, otomatikleştirilmesi son derece zor olmasına rağmen, insanlar tarafından oldukça kolay bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin, insanlar çeşitli nesneleri tanıyabilir ve çevrelerindeki büyük miktardaki görsel bilgiyi algılayarak anlamlandırabilirler; üstelik bunu görünürde çok az çaba harcayarak yapmaktadırlar. Bu bağlamda, benzer

görevleri yerine getirmeyi amaçlayan bilişim sistemlerinin, insanların bu süreçleri nasıl gerçekleştirdiğini anlamaktan ve fiziksel sınırlamaların izin verdiği ölçüde bu süreçleri simüle etmekten büyük ölçüde fayda sağlayacağı açıktır. Bu durum, yapay sinir ağlarının incelenmesini ve simülasyonunu zorunlu kılmaktadır. İnsan sinir ağı, sinir sisteminin bir parçası olup, birbirine yoğun şekilde bağlı çok sayıda nörondan (sinir hücresinden) oluşmaktadır (Dongare, Kharde ve Kachare, 2012: 189). Yapay sinir ağı, insan beyninde biyolojik olarak var olan sinir bağlantılarına göre modellenen bir hesaplama tekniğini ifade etmektedir (Shank ve Hoogenboom ve ark., 2008: 1758). Yapay sinir ağları mevcut geleneksel bilgisayar sisteminin kapsamının ötesinde olan bazı sorunların küçük enerji tasarruflu paketlerle çözülebileceğinin doğal kanıtı olmaktadır. Bu sinir modellemesi ayrıca makine çözümleri geliştirmek için daha az teknik bir yol vaat etmektedir. Bu yeni hesaplama yaklaşımı, sistemin aşırı yüklenmesi durumunda daha geleneksel muadillerine göre daha iyi bir bozulma da sağlamaktadır (Anderson ve McNeill, 1992: 2). Her yapay sinir ağının temel yapı taşı, yapay nöron olarak adlandırılan basit bir matematiksel modeldir (fonksiyon). Bu model, üç temel işlem kuralına sahiptir: çarpma, toplama ve aktivasyon. Yapay nöronun girişinde, girdiler ağırlıklandırılır; yani her giriş değeri, kendine özgü bir ağırlık katsayısı ile çarpılır. Yapay nöronun orta katmanında, ağırlıklandırılmış tüm girdiler ve bias değerinin toplandığı bir toplam fonksiyonu bulunur. Yapay nöronun çıkışında ise, önceki adımda hesaplanan toplam değer, aktivasyon fonksiyonundan (transfer fonksiyonu olarak da adlandırılır) geçirilerek işlenir ve nihai çıktı elde edilir (Krenker, Bešter ve Kos, 2011: 1). Bu açıklamalar ışığında değerlendirildiğinde, yapay sinir ağlarının yalnızca hesaplama kapasitesi açısından değil, aynı zamanda insan benzeri bilişsel süreçleri modelleme potansiyeli bakımından da kritik bir konumda yer aldığı görülmektedir. Özellikle örüntü tanıma, veri sınıflandırma ve tahmin gibi görevlerde insan performansına yakın ya da onu aşan düzeyde başarılar elde edilmesi, yapay sinir ağlarını çağdaş yapay zekâ araştırmalarının merkezine yerleştirmiştir. Bu yaklaşımın temel avantajı, klasik programlama mantığından farklı olarak, sistemi belirli kurallarla sınırlamaksızın veri üzerinden öğrenmeye dayalı bir yapı sunmasıdır. Bununla birlikte, yapay sinir ağlarının karar mekanizmalarının açıklanabilirliği ve yorumlanabilirliği gibi konular hâlâ güncelliğini korumaktadır. Girdiden çıktıya uzanan süreçteki matematiksel hesaplamalar anlaşılabilir olsa da, karmaşık çok katmanlı yapılarda bu süreçlerin insan mantığıyla izlenebilirliği zorlaşmakta, bu da "kara kutu" problemini gündeme getirmektedir. Yine de, bu sınırlamalara rağmen yapay sinir ağları, özellikle

görüntü işleme, ses tanıma, doğal dil işleme gibi alanlarda sağladığı başarılarla, iletişim teknolojilerinden sağlık sektörüne, finansal analizlerden güvenlik sistemlerine kadar birçok alanda etkili çözümler sunma kapasitesine sahiptir.

Günümüzde bu yapıların daha derin, çok katmanlı versiyonları olan derin sinir ağları, büyük veri setleri üzerinde öğrenme gerçekleştirebilmekte ve daha önce çözümlenemeyen karmaşık örüntüleri başarıyla modelleyebilmektedir. Bu durum, yapay zekâya dair beklentilerin sadece teknik başarılarla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda bilişsel sistemlerin yeniden üretimine yönelik epistemolojik ve etik tartışmalara da kapı araladığını göstermektedir.

İnsan beyni, reseptörler ve efektörler ile bağlantılı olan bir nöron ağına sahiptir. Reseptörler "dendrit", efektörler ise "akson" olarak adlandırılmaktadır. Şekil 7'de dendritlerin sınırlı bir alanda birçok diğer nörondan sinyalleri topladığını, bu sinyallerin hücre gövdesi (soma) tarafından bütünleştirilerek bir yanıt sinyali oluşturduğunu ve bu yanıtın dallanmış akson aracılığıyla birçok diğer nöronun dendrit ağaçlarıyla temas kurarak iletildiğini göstermektedir (Dongare, Kharde, Kachare, 2012: 190). Bir sinir hücresi "sinaps" adı verilen noktalarla diğer sinir hücrelerine bağlanmaktadır. BİR sinir hücresinde bir adet akson varken birden fazla dendrit bulunabilmektedir. Yani sinir hücresinde iletim tek yönlüdür (Yılmaz ve İyigün, 2020: 328).

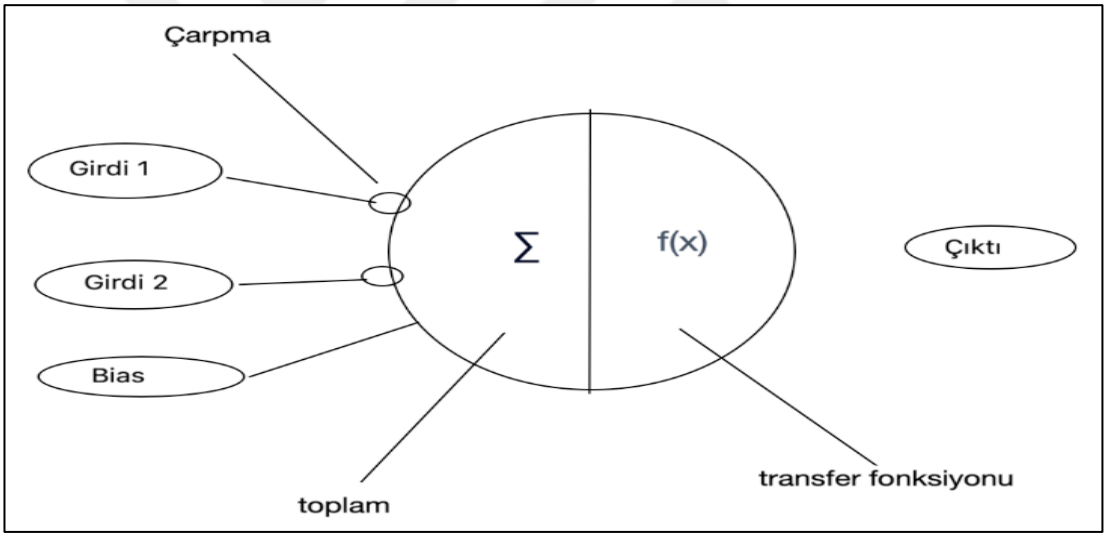


Şekil 7: Sinir Hücresi Çevresi

Kaynak: https://tr.wikipedia.org/wiki/Sinir_h%C3%BCcresi.

Bu biyolojik yapı temel alındığında, bilgi iletimindeki bu doğal sistemin işleyişi, yapay zekâ modellerinde sinirsel hesaplamaların nasıl kurgulanabileceğine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Özellikle yapay sinir ağlarının mimarisi, bu biyolojik referans sisteminden esinlenerek oluşturulmuştur. Bu noktada, sinir ağlarının yapay biçimde modellenmesini mümkün kılan temel birim olan yapay nöron, sistemin işleyişini kavramada kritik bir rol üstlenmektedir. Yapay nöronun tasarımı ve işlevleri, biyolojik nöronların gözlemlenmesiyle geliştirilen bir model çerçevesinde şekillenmiş olup, girdiler, ağırlıklar, transfer fonksiyonu, bias ve çıktı gibi bileşenlerden oluşan matematiksel bir yapıya sahiptir.

Yapay nöron, her yapay sinir ağının temel yapı taşıdır. Tasarımı ve işlevleri, biyolojik sinir ağlarının temel yapı taşı olan biyolojik nöronun gözlemlenmesinden türetilmiştir. Şekil 8'de girdiler, ağırlıklar, transfer fonksiyonu, bias ve çıktılardan oluşan bir yapay nöron temsil edilmektedir (Krenker, Bešter ve Kos, 2011: 5).



Şekil 8: Yapay Nöron Temsili

Kaynak: Krenker, Bešter ve Kos, 2011.

Ağa giren girdilerin her biri, bağlantı ağırlığı ile çarpılmaktadır. En basit durumda, bu çarpımlar toplanıp, bir transfer fonksiyonuna uygulanarak bir çıktı üretilerek ve sistemden dışarı aktarılmaktadır. Bu süreç, büyük ölçekli ancak kompakt bir fiziksel uygulamaya olanak tanımaktadır. Farklı toplama fonksiyonları ve transfer fonksiyonları kullanan diğer ağ yapılarıyla da bu elektronik uygulamanın gerçekleştirilmesi mümkün olmaktadır (Anderson ve McNeill, 1992: 4). Bu yapının sunduğu esneklik, yapay sinir ağlarının yalnızca teorik bir model olarak değil, aynı

zamanda uygulanabilir mühendislik çözümleri üretme potansiyeli taşıdığını da ortaya koymaktadır. Girdilerin ağırlıklandırılması ve transfer fonksiyonları aracılığıyla çıktıya dönüştürülmesi süreci, sistemin öğrenme yeteneğini ve uyarlanabilirliğini doğrudan etkileyen temel bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Özellikle farklı toplama ve aktivasyon fonksiyonlarının seçimiyle, ağın davranış biçimi değiştirilebilmekte ve böylece belirli problem alanlarına özgü çözümler geliştirmek mümkün hâle gelmektedir. Bu yönüyle yapay sinir ağları, hem matematiksel olarak yalın hem de uygulamada son derece esnek ve ölçeklenebilir bir yapıya sahiptir.

Yapay sinir ağları mimarisi üç katman içermektedir. Bu katmanlardan ilki olan giriş katmanı, girdileri almaktadır. İkinci katman olan gizli katman, giriş ve çıkış arasındaki gizli katmanı ifade ediyor olup bir ya da daha fazla olabilmektedir. Son olarak üçüncü katman olan çıkış katmanı, genellikle bir tane olup çıktı aralığı 0 ve 1 arasında değişmektedir. Genelde 0’ dan büyük ve 1’den küçüktür ve birden fazla çıkış olabilmektedir (Kukreja ve Bharath ve ark., 2016: 29). Girdi katmanındaki nöronlar, verileri alır ve ağırlıklı bağlantılar aracılığıyla ilk gizli katmandaki nöronlara iletirler. Bu veriler matematiksel olarak işlenir ve elde edilen sonuç, bir sonraki katmandaki nöronlara aktarılır. Ağın çıktısı, son katmandaki nöronlar tarafından sağlanır. Gizli katmandaki j’inci nöron, gelen verileri (xixi) işler: Ağırlıklı toplamı hesaplar ve bir “bias” (θj) terimi ekleyerek belirli formüllerle elde edilmiş bağıntıya göre işlemi gerçekleştirir. Yapay sinir ağları, verilere uyum sağlama (adaptasyon) yeteneğine sahiptir. Girdi veri setinde gürültü veya eksik değerler bulunsa dahi genelleme yapabilir (eğitilmiş ağ, tahmin doğruluğunu etkilemeden eksik değerleri doğru şekilde doldurma kapasitesine sahiptir); ayrıca yapay sinir ağları, herhangi bir sürekli fonksiyonu keyfi bir hassasiyetle evrensel olarak yaklaşık olarak modelleyebilir (Zakaria ve Shebany ve ark., 2014 :7).

1943 yılında nörofizyolog Warren McCulloch ve matematikçi Walter Pitts’ in nöronların nasıl çalıştığı ile ilgili yayınladığı makale ile yapay sinir ağları ile ilgili ilk kıvılcım ortaya atılmıştır. 1949 yılında Donald Hebb tarafından nöron çalışma biçimlerini daha iyi kavramaya yarayan bir kitap yazmıştır (Anderson ve McNeill, 1992: 17). 1958 yılında psikolog Rosenblatt, perceptronlar üzerine öncü bir çalışma gerçekleştirmiştir. Perceptron, biyolojik prensiplere uygun olarak tasarlanmış elektronik bir cihaz olup öğrenme yeteneği sergilemiştir. Rosenblatt ayrıca “Principles

of Neurodynamics" adlı erken dönem nörobilgi işlem kitabını yazmıştır. 1960 yılında, iki elektrik mühendisi Widrow ve Hoff tarafından geliştirilen bir diğer sistem ise ADALINE (ADAptive LInear Element) olmuştur. ADALINE'in öğrenme yöntemi perceptrondan farklı olup "En Küçük Kareler " (Least-Mean-Squares) öğrenme kuralını kullanmıştır. 1962 yılında, Widrow ve Hoff, ağırlıkları güncellemeden önce değerleri inceleyen bir öğrenme prosedürü geliştirmiştir (Macukow, 2016: 4). 1970'lerde, Grossberg'in çalışmaları önem kazanmaya başlamıştır. Biyolojik ve psikolojik bulgulara dayanan bu çalışmalar, doğrusal olmayan dinamik sistemler üzerine çeşitli yenilikçi mimariler önermiştir. 1982 yılında, Hopfield, belirli bir doğrusal olmayan dinamik yapıyı optimizasyon problemlerini çözmek için uygulamıştır. Tüm bu araştırmacılar, özellikle 1950'ler ve 1960' lardan itibaren, yapay sinir ağlarının teorik temelleri üzerine öncü çalışmalar gerçekleştirmiştir (Huang, 2009: 976). Yapay sinir ağları, 1985 yılından itibaren hızla gelişmiş olup günümüzde kullanımı yaygınlaşmıştır.

Yukarıda ifade edilen tarihsel gelişim çizgisi, yapay sinir ağlarının yalnızca teknik alanlarda değil, iletişim sektörü gibi insan-odaklı disiplinlerde de giderek artan bir etki alanı kazandığını ortaya koymaktadır. Başlangıçta biyolojik sinir sisteminin işleyişine ilişkin kuramsal modeller olarak doğan bu çalışmalar, zamanla iletişim süreçlerini analiz etme, içerik akışlarını yönlendirme ve hedef kitle davranışlarını öngörme gibi çok boyutlu uygulamalara zemin hazırlamıştır. Özellikle öğrenme yetisi olan yapay sistemlerin gelişimi, medya planlamasından dijital reklamcılığa, algoritmik içerik önerilerinden kullanıcı etkileşimi tahminlerine kadar pek çok alanda iletişim profesyonellerine stratejik avantajlar sunmaktadır. Bu bağlamda, perceptron ve ADALINE gibi öncü modellerin sağladığı teorik altyapı, günümüzde iletişim teknolojilerinde kullanılan veri temelli karar destek sistemlerinin gelişimine doğrudan katkı sunmuştur. Yapay sinir ağlarının evrimi, iletişim sektöründe hem içerik üretimi hem de içerik dağıtımı süreçlerini yeniden şekillendiren bir paradigma değişimine işaret etmektedir.

Bu alan, finansman kaygıları nedeniyle net bir şekilde tanımlanamamakta olup, temel olarak iki ana çalışma alanı etrafında şekillenmektedir: (a) Sınıflandırma amacıyla kullanılan ve daha nadiren regresyon veya fonksiyon yaklaşımı için uygulanan ileri beslemeli ağlar, diğer adıyla çok katmanlı algılayıcılar (multilayer perceptrons);

(b) Çekici sinir ağları (attractor neural networks) veya Hopfield ağları olarak bilinen, simetrik tekrarlayan (recurrent) ağlar, bu tür yapılar özellikle ilişkilendirmeli bellekler (associative memories) olarak kullanılmaktadır (Ripley, 1994: 409).

Yapay sinir ağları, birçok farklı modelin tanınması için kullanılabilir (Cheng ve Titterington, 1994: 2):

- Konuşmayı tanıma ve konuşma oluşturma
- Döviz kurları gibi finansal endekslerin tahmini
- Radar nokta kaynaklarının konumu
- Kimyasal süreçlerin optimizasyonu
- Hedef tanıma ve mayın tespiti
- Kanserli hücrelerin tanımlanması
- Kromozomal anormalliklerin tanınması
- Ventriküler fibrilasyonun tespiti (Bir tür kalp ritim bozukluğu)
- Uzay aracının yeniden giriş yörüngelerinin tahmini
- El yazısıyla yazılmış karakterlerin otomatik tanınması
- Yüzlerin cinsiyetlendirilmesi
- Farklı çeşitlerdeki madeni paraların tanınması
- "Travelling Salesman Problem" gibi optimum rota problemlerinin çözümü
- Zaman serilerinin tahmininde kaosun gürültüden ayırt edilmesi

Yapay sinir ağlarının çok çeşitli alanlarda bu denli başarılı biçimde kullanılabilmesi, bu sistemlerin yalnızca hesaplamaya dayalı değil, aynı zamanda öğrenmeye ve örüntü çıkarmaya yatkın yapılar olduğunu ortaya koymaktadır. Sağlıktan savunmaya, finansal öngörülerden uzay teknolojilerine kadar geniş bir uygulama yelpazesi sunan bu mimari, son yıllarda özellikle iletişim teknolojilerinde kullanıcı davranışlarının modellenmesi, kişiselleştirilmiş içerik önerileri ve otomatik metin/ses üretimi gibi pratiklerde de etkisini artırmıştır. Bu bağlamda yapay sinir ağları, iletişim sektöründe sadece bilgi aktaran değil, anlam üreten ve karar destekleyen bir işleyiş biçimi sunmaktadır.

Bütün bu gelişmeler, yapay zekâ alanında daha sistematik öğrenme yapıları geliştirmeye yönelik çabaların da zeminini hazırlamıştır. Bu doğrultuda, sonraki

bölümde ele alınacak olan makine öğrenmesi, yapay sinir ağlarının evrimleşerek veriyle daha doğrudan öğrenme yeteneği kazandığı bir aşamayı temsil etmektedir.

1.1.3.5. Makine Öğrenimi

İnsanlar, evrimlerinden bu yana çeşitli görevleri daha basit bir şekilde gerçekleştirmek için birçok farklı araç kullanmışlardır. İnsan beyninin yaratıcılığı, çeşitli makinelerin icadına yol açmıştır. Bu makineler, seyahat, sanayi ve bilişim gibi çeşitli yaşam ihtiyaçlarını karşılamayı mümkün kılarak insan hayatını kolaylaştırmıştır (Mahesh, 2020: 1). Öğrenmenin ne anlama geldiği yıllardır süregelen bir sorundur. Dietterich'e (1986) göre, öğrenmenin tanımlanması sorununu, bilginin tanımlanması problemine indirgemektedir. Bilginin tatmin edici bir şekilde tanımlanması durumunda, öğrenme süreci bilgi miktarındaki artış olarak ifade edilebilir. Ancak, seçilen bilgi tanımı doğrultusunda öğrenmenin anlamı ve kapsamı da değişkenlik gösterecektir (Dietterich, 1994: 3). Simon'a göre ise öğrenme, "zaman içerisinde yeni bilgilerin keşfedilmesi yoluyla davranışların geliştirilmesi süreci" olarak tanımlanmaktadır. Makine öğrenmesi ise bu sürecin bilgisayar sistemleri tarafından gerçekleştirilmesine dayanmaktadır. Burada, zaman içinde iyileşme kavramı özellikle vurgulanmalıdır; çünkü makine öğrenmesinin temel amacı, bilgisayarların tıpkı insanlar gibi deneyim kazanarak performanslarını artırmalarıdır (Sırmaşek, 2007: 30). Günümüzde, akıllı makineler, videodaki nesneleri tanımlayabilir, sesli komutları anlayıp yapabilir, evrakları inceleyip yorumlayabilir hale gelmiştir ve bu makine öğrenmesi sayesinde gerçekleşmektedir (Borek ve Prill, 2021: 24). Böylelikle, makine öğrenimindeki ilerlemeler, insan benzeri bilişsel yeteneklere sahip akıllı sistemlerin gelişmesini sağlamış ve bu sistemler, iş dünyasından günlük yaşama kadar pek çok alanda etkili olmuştur. Bu sayede, şirketler karar alma süreçlerini iyileştirmek için yapay zekâ destekli sistemlerden faydalanmakta, kişisel tercihlere adapte olabilen akıllı asistanlar geliştirilmektedir ve otomatik ticaret sistemleri finans piyasalarında önemli değişimlere yol açmaktadır (Janiesch, Zschech ve Kai Heinrich, 2021: 685). Makine öğrenimi ile ilgili örnek verilecek olunursa, gelen e-postalardan hangilerinin spam olduğunu saptayıp ayırmak için veri örüntülerini algoritmalarının kullanılması sonucu, makine öğrenmesi sayesinde e-postaların spam olarak ayrıştırılmaktadır (Rouhiainen, 2020: 6-7). Tüm bu gelişmeler, makine öğrenmesinin yalnızca teknik bir başarı olarak değil, aynı zamanda insan davranışlarını anlamaya ve öngörmeye yönelik bilişsel bir yetenek olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Özellikle iletişim temelli

görevlerde —örneğin sesli komutları algılama, metin sınıflandırma, görsel yorumlama gibi— makinelerin etkin biçimde görev üstlenmesi, yapay zekâ sistemlerinin insan-makine etkileşiminde aktif bir rol almasına imkân tanımaktadır. Bu durum, kullanıcı deneyiminin daha kişiselleştirilebilir ve dinamik hâle gelmesini sağlamakta, bilgi işleme süreçlerini hızlandırmakta ve karar alma modellerinde daha veri temelli, esnek yapılar kurulmasına katkı sunmaktadır. Makine öğrenmesinin işlevselliği, yalnızca mevcut verileri analiz etmekle kalmayıp, yeni durumlardan öğrenme ve kendi performansını geliştirme potansiyeli taşımasında yatmaktadır; bu yönüyle, çağdaş dijital sistemlerin en temel yapı taşlarından biri hâline gelmiştir.

Yapay zekânın gelişim süreci önceki bölümlerde detaylı bir şekilde ele alınmıştı. Makine öğrenimi kapsamında 1990'lı yıllara gelindiğinde, oyun teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle yapay zekâ ve makine öğrenimi çalışmaları hız kazanmıştır. Günümüzde ise yapay zekâ ve makine öğrenimi birçok araştırma alanında ve iş sektöründe aktif olarak kullanılmaktadır (Altunaydın ve Çelik, 2018: 26). Makine öğreniminin gelişim çizgisi, onunyalnızca teknik kabiliyetlerini değil, aynı zamanda uygulama çeşitliliğini de hızla artırdığını göstermektedir. Artık veriden öğrenen sistemler, yalnızca deneysel araştırmalarda değil, gerçek dünya problemlerine entegre çözümler sunan bir çerçevede değerlendirilmektedir. Bu noktada, makine öğreniminin kendi içinde nasıl ayrıştığına ve bu alt yaklaşımların hangi bağlamlarda öne çıktığına odaklanmak, mevcut tabloyu daha bütüncül şekilde kavramayı mümkün kılacaktır.

Makine öğrenmesi dört farklı alt kümeye ayrılmaktadır:

- **Denetimli öğrenme (Supervising Learning):** hem girdilere ait örnekleri hem de çıktılar için etiketlenmiş yanıtları veya hedef değerleri içeren bir eğitim veri seti gerektirmektedir. Model başarıyla eğitildikten sonra, girdi değişkenlerinin yeni veya daha önce görülmemiş veri noktaları için hedef değişken (y) tahmin edilebilir (Janiesch, Zschech ve Kai Heinrich, 2021: 687). Denetimli öğrenme sınıflandırma ve regresyon olarak iki temel türe ayrılır: Sınıflandırma; verilerin, belirli özelliklerine göre tanımlı kategorilere ayrılmasıdır (Örneğin, e-postaların "spam" veya "spam değil" olarak sınıflandırılması). Regresyon ise; verinin bazı mevcut özelliklerine dayanarak diğer özelliklerinin tahmin edilmesi veya çıkarım yapılmasıdır. Bir evin metrekaresine ve bulunduğu konuma göre fiyat tahmini regresyonu örnekleyebilir (Altunaydın ve Çelik, 2018: 26). Doğrusal regresyon,

karar destek makinaları (SVM), karar ağaçları, naive bayes ve K-NN örnek algoritmalardandır (Özdemir ve Kılınç, 2019: 52).

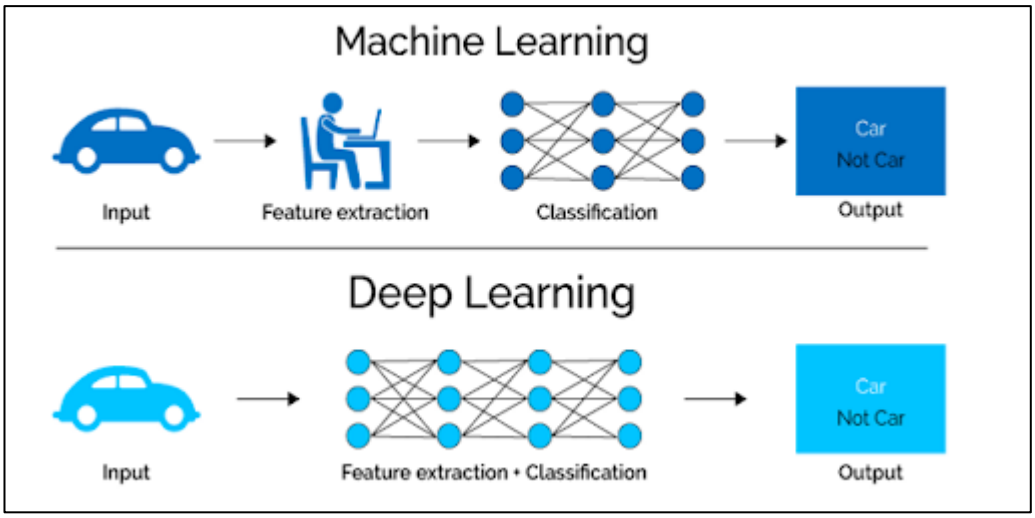
- **Denetimsiz öğrenme (Unsupervised Learning):** Bağımlı (tepki) değişkenine dair açık bir bilgi içermeyen veri kümelerinin kullanıldığı bir yöntemdir. Denetimsiz terimi, makinenin veya bilgisayarın verilerden herhangi bir belirli tepki değişkenine başvurmadan örüntüler öğrenmesi gerektiğini ifade eder. Diğer adı gözetimsiz öğrenme olan denetimsiz öğrenmenin temel amacı, veri yapısını keşfetmek ve hipotez oluşturmak olup, istatistiksel yöntemlerle bir hipotezi test etmek veya belirli koşullara ve tanımlı bir tepki değişkenine dayalı tahmin ya da sınıflandırma modelleri oluşturmak değildir. Denetimsiz öğrenme algoritmaları kümeleme (clustering) ve bilgilendirici veri dönüşümleri (information data transformations) olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır (Valkenborg ve Axel-Jan Rousseau ve ark., 2023: 877). Kümeleme, veride doğal gruplamaların bilinmediği durumlarda, birbirine benzeyen veri noktalarını gruplayarak ortak özelliklere sahip kümeler oluşturma sürecidir. Bilgilendirici veri dönüşümleri; yüksek boyutlu bir veri nesnesinin, anlamlı bilgiyi koruyarak daha düşük boyutlu bir nesneye dönüştürülmesin içerir (Valkenborg ve Axel-Jan Rousseau ve ark., 2023. 877) . K-means, K-medeoids, AGNES, DBSCAN, EM ve CLİNİQUE örnek algoritmalardandır (Özdemir ve Kılınç, 2019: 52).
- **Yarı Denetimli Öğrenme:** Denetimli ve denetimsiz öğrenme, etiketli verinin etiketlenmemiş veriye oranla yetersiz olduğu durumlarda yetersiz kalabilmektedir. Bu tür durumlarda, sınırlı sayıda etiketli veri kullanılarak etiketlenmemiş veriler hakkında bilgi çıkarımı yapılır. Bu yöntem yarı denetimli öğrenme olarak adlandırılır. Yarı denetimli öğrenme ile denetimli öğrenme arasındaki temel fark, etiketli veri setinin miktarıdır. Denetimli öğrenmede etiketli veri, tahmin edilmesi gereken verilerden daha fazladır. Yarı denetimli öğrenmede ise, etiketli veri miktarı tahmin edilmesi gereken verilere kıyasla daha azdır (Altunaydın ve Çelik, 2018: 2).
- **Pekiştirmeli Öğrenme (Reinforcement Learning):** Makine öğrenmesinin bir alt alanı olup, bir modelin performansını artırmayı veya kötü bir seçimin olasılığını azaltmayı amaçlar. Pekiştirmeli öğrenmenin diğer uygulama alanları arasında, model tarafından verilen karara güven düzeyi atama, optimum özellik seçimi, veri birleştirme (data fusion), kademeli öğrenme (incremental learning), zamana bağlı değişkenlik gösteren (non-stationary) öğrenme ve hata düzeltme mekanizmaları

bulunmaktadır (Mahesh, 2020: 4). Bu tür bir stratejide, sistemin öğrenme sürecine rehberlik eden herhangi bir dış öğretmen bulunmaz. Sisteme yalnızca girdi değerleri sunulur ve sistemin, bu örneklerdeki parametreler arasındaki ilişkileri kendi kendine keşfetmesi beklenir. Bu strateji, özellikle sınıflandırma problemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, sistemin öğrenme süreci tamamlandıktan sonra elde edilen çıktıların anlamlandırılması ve etiketlendirilmesi kullanıcının sorumluluğundadır. ART (Adaptive Resonance Theory) ağları, bu öğrenme yapısını benimseyen sistemlere örnek olarak verilebilir (Sırmaşek, 2007: 33). Q- learning ve SARSA örnek algoritmalardandır (Özdemir ve Kılınç, 2019: 52).

Son yıllarda makine öğrenmesinin artık daha karmaşık algoritmalar ve çok daha etkili ön izlemeler kullanması ihtiyacı doğmuştur. Bu ihtiyacı karşılayan ilerlemeler sonucu yapay sinir ağları ve derin öğrenme kavramları ortaya çıkmıştır ve yapay sinir ağları derin sinir ağı mimarisine doğru evrilmiştir (Janiesch ve ark., 2021: 686). Sözü edilen dönüşüm, klasik makine öğrenmesi yaklaşımlarının ötesine geçen ve daha çok katmanlı yapıların devreye girdiği yeni bir öğrenme paradigmasının kapılarını aralamıştır. Bu bağlamda, derin öğrenme kavramı günümüz yapay zekâ uygulamalarının temel yapı taşlarından biri hâline gelmiştir.

Derin Öğrenme (Deep Learning): Gerçek dünyadaki yapay zekâ uygulamalarında karşılaşılan en büyük sorunlardan biri, oluşan değişimlerin gözlemlenebilen her veri noktasını etkilemesidir. Örnek vermek gerekirse, gece fotoğraflanan kırmızı bir araba görüntüsündeki pikseller siyaha yakın görünebilir. Arabanın silueti ise bakan kişiye göre farklı şekillerde algılanabilmektedir. Çoğu uygulamada, değişim faktörlerini birbirinden ayırmak ve alakasız faktörleri elemek gerekmektedir. Başka bir yaklaşımla ele alırnırsa, bir sunumda konuşmacının aksanındaki farklılıklar, verilerin neredeyse insan seviyesindeki karmaşık bir anlayışla değerlendirilmesi gerekliliğini göstermektedir. Derin öğrenme, öğrenmedeki bu temel sorunu, temsillerin daha basit temsiller üzerinden ifade edilmesini sağlayarak çözmektedir. Derin öğrenme, bilgisayarın basit kavramlardan daha karmaşık kavramlar oluşturmasına olanak tanımaktadır. Bir derin öğrenme sisteminin bir insan görüntüsünü nasıl temsil edebileceğini göstermektedir. Bu sistem, köşeler ve konturlar gibi daha basit kavramları birleştirerek insan görüntüsünü oluşturur. Derin öğrenme modellerinin en

temel örneklerinden biri ileri beslemeli derin ağ (feedforward deep network) veya çok katmanlı algılayıcı (multilayer perceptron) modelidir. Çok katmanlı algılayıcı, giriş değerleri kümesini çıktı değerlerine eşleyen matematiksel bir fonksiyondur. Bu fonksiyon, birçok daha basit fonksiyonun bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Her farklı matematiksel fonksiyon uygulaması, girdinin yeni bir temsiline ulaşmayı sağlamaktadır (Bengio, Goodfellow ve Courville, 2015: 5). Derin öğrenme kullanımına örnek olarak, Facebook çevirileri verilebilir. Derin öğrenmenin makine öğrenmesine kıyasla en büyük avantajlarından biri, özellik çıkarma (feature extraction) sürecine olan gereksinimi olmamasıdır. Derin öğrenmeden önce, karar ağaçları (decision trees), destek vektör makineleri (SVM), naive Bayes sınıflandırıcı (naive Bayes classifier) ve lojistik regresyon gibi geleneksel makine öğrenme yöntemlerine güvenilmekteydi. Bu algoritmalar genellikle "düz" (flat) algoritmalar olarak adlandırılmaktadır. Buradaki "düz" ifadesi, bu algoritmaların genellikle ham veriyi (örneğin .csv dosyaları, görüntüler, metinler vb.) doğrudan uygulayamaması gerçeğini ifade etmektedir. Bu yüzden, özellik çıkarma adı verilen bir ön işleme adımına ihtiyaç duyulmaktadır. Özellik çıkarma işlemi, düz algoritmaların kullanabilmesi veriyi belirli kategorilere veya sınıflara ayırmak gibi bir veri temsili oluşturulmasıdır. Bu işlem oldukça karmaşıktır ve en iyi sonuçların oluşturulabilmesi için sürekli test edilip optimize edilmesi gerekmektedir. Derin öğrenme ise, yapay sinir ağı katmanlarını kullanarak girdinin soyutlanmış ve sıkıştırılmış temsili üzerinden çıktı üreten bir yöntemdir. Böylelikle özellik çıkarma işlemine ihtiyaç duymamaktadır. Şekil ^de de derin öğrenme ve makine öğrenmesinin bu süreçteki farklılıkları gösterilmektedir (Whitfield ve Pandey, 2023). Facebook, profildeki kısa yazıları farklı diller arasında otomatik çevirebilmektedir, derin öğrenme bunun çok daha hızlı ve daha az insan gücü kullanarak olmasını sağlamaktadır (Rouhiainen, 2020: 8). Verilen örnek, derin öğrenmenin yalnızca doğruluk açısından değil, aynı zamanda ölçeklenebilirlik ve operasyonel verimlilik açısından da geleneksel yöntemlere göre ciddi avantajlar sunduğunu göstermektedir. Özellikle büyük veri setleriyle çalışan sistemlerde, öz nitelik çıkarımı gibi zaman alıcı adımları ortadan kaldırması, derin öğrenmeyi günümüz dijital uygulamalarının vazgeçilmez bileşenlerinden biri hâline getirmiştir. Öyleyse derin öğrenme mimarilerinin türleri ve uygulama alanlarına göre nasıl farklılaştığını incelemek, bu yöntemin potansiyelini daha kapsamlı anlamak açısından önem taşımaktadır diyebiliriz.



Şekil 9: Derin Öğrenme Türleri ve Uygulama Alanları

Kaynak: Whitfield ve Pandey, 2023.

Makine öğrenmesinin gerçek uygulamalarda etkin bir şekilde kullanılabilmesi için üç temel zorluğun aşılması gerekmektedir. Bunlardan ilki, sistem veya öğrenme sürecindeki hatalar ve doğruluk sorunlarıdır. Makine öğrenme sistemleri, veri setlerinin kalitesine ve sistemin eğitim sürecine bağlı olarak hatalar yapabilmektedir. Veri setlerinde bulunan eksiklikler, yanlış etiketlemeler ya da dengesiz dağılımlar sonucu sistemin performansını olumsuz etkilenebilmektedir. İkinci olarak ise kararların açıklanabilirlik sorunu söylenebilmektedir. Makine öğrenme modellerinin özellikle derin öğrenme gibi karmaşık yapıdaki modellerinin nasıl karar verdiğini anlamak zor olabilmektedir. Uygun önlemler alınmadığı zaman, modelin iç işleyişi "kara kutu" (black box) olarak kalıp, kullanıcılar için güvenilirliği sorgulanabilir hale gelmektedir. Ve son olarak da sonuçların manipüle edilebilir olmasıdır. Kasıtlı olarak önyargılı giriş verileri kullanılarak makine öğrenme modellerinin çıktıları yönlendirilebilmektedir. Bu durum, özellikle finans, sağlık ve güvenlik gibi kritik alanlarda ciddi riskler oluşturabilir (Lück, 2019: 5).

İrdelenen üç temel zorluk, makine öğrenmesinin potansiyelini sınırlayan teknik ve etik boyutlara işaret etmekte; bu teknolojinin yalnızca geliştirici perspektifinden değil, aynı zamanda kullanıcı güveni, sistem şeffaflığı ve toplumsal etkiler açısından da çok yönlü olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak bu sınırlılıkların varlığı, yapay zekânın genel gelişim çizgisini durdurmamakta; aksine, daha sofistike tekniklerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu noktada, makine öğrenmesini de kapsayan geniş yapay zekâ yelpazesi içinde kullanılan tekniklerin ve bu tekniklerin

hangi alanlarda nasıl uygulandığının daha yakından incelenmesi, alanın bütünsel olarak anlaşılmasına katkı sunacaktır.

1.1.3.6. Doğal Dil İşleme

Doğal dil işleme, yapay zekânın temel alt alanlarından biridir. Dil ve konuşma, insan zekâsının, iletişiminin ve bilişsel süreçlerinin merkezinde konumlandığı için, bu alan yapay zekâ araştırmalarında en karmaşık ve zorlu konulardan biri olarak görülmektedir. Doğal dil, insanların gündelik yaşamda kullandığı dili ifade eder. Dahası doğal dil işleme, konuşma ve yazma yetileri ile bireylerin sosyal etkileşim ve eğitim yoluyla geliştirdikleri sözsüz iletişim biçimlerini de kapsamaktadır (Lee ve Qiufan, 2023: 144). Bu bağlamda doğal dil işleme, yazılı ve sözlü dil verilerinin sistematik olarak çözümlenip anlamlandırılması süreci olarak tanımlanabilir (Met ve ark., 2020: 304). Liddy (2001: 3) ise kavramı doğal metinleri farklı dilbilimsel katmanlarda çözümleyip temsil etmeyi amaçlayan kuramsal olarak temellendirilmiş hesaplamalı yöntemler bütünü olarak tanımlamaktadır. Kavram, bilgisayarlar tarafından işlenmesini mümkün kılarak hataların tespit ve düzeltilmesinden, otomatik çeviri ve bilgi çıkarımına; bilgiye erişim, soru-cevap sistemleri, metin özetleme ve daha birçok uygulamaya kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Dilin yapısal özelliklerine ek olarak; fonetik, lehçeler, kültürel farklılıklar, terminolojik çeşitlilik ve dilbilimsel kuramlar, doğal dil işlemenin başarısını doğrudan etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. Bahsi geçen teknolojiler günümüzde, özellikle sanal asistanlar ve etkileşimli sohbet platformları aracılığıyla günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Met ve ark., 2020: 304-305). Kısacası doğal dil işleme, insan dilinin karmaşıklığını çözümlemeye çalışan kuramsal bir alan ve günlük yaşamı kolaylaştıran pratik teknolojiler üreten uygulamalı bir disiplin olarak önemini giderek artırmaktadır.

Doğal dil işleme alanında üç temel tema öne çıkmaktadır. İlk olarak, öğrenme ve bilgi tartışması, makine öğrenmesiyle uçtan uca yaklaşımlar ile dilbilimsel bilgiyi merkeze alan yöntemler arasındaki dengeye işaret eder. İkinci olarak, arama ve öğrenme teması, dil işleme görevlerinin çoğunun optimizasyon problemleri şeklinde modellenebileceğini ve arama algoritmalarının ve öğrenme tekniklerinin kritik rol oynadığını vurgular. Son olarak, ilişkisel, bileşimsel ve dağıtımsal bakış açıları, dilsel anlamın farklı boyutlarını temsil eder; her biri güçlü yönlere sahiptir ancak hepsinin birlikte ele alınması dilin bilgisayarlar tarafından daha kapsamlı anlaşılmasına katkı

sağlar (Eisenstein, 2018: 6-10). Sözü edilen kuramsal çerçeveler, doğal dil işlemenin teorik tartışmalarla birlikte günlük yaşamda somut uygulamalarla da karşılık bulduğunu göstermektedir.

Gerçekten de doğal dil işleme, yapay zekâ sistemlerinin sosyal medya paylaşımları, ürün değerlendirmeleri, blog yazıları gibi dijital içerikleri analiz ederek insan dilindeki anlam farklılıklarını ortaya çıkarabilmesine olanak tanımaktadır. Bu kapsamda, kullanıcıların çok çeşitli verilerden (statü güncellemeleri, gönderileri veya yorumları vb.) anlamlı bilgi üretmek mümkün hale gelmektedir. Öyle ki Swedbank gibi bazı bankalar, müşteri hizmetlerinde doğal dil işleme tabanlı sanal asistanları kullanarak çevrimiçi sorulara otomatik yanıt vermekte; böylece müşteri memnuniyetini artırmakta ve çalışanların iş yükünü azaltarak kurumun gelir elde etme kapasitesini güçlendirmektedir (Öztürk, 2020: 147). Doğal dil işleme uygulamalarının bugünkü yaygınlığını anlamak için uzun bir geçmişe sahip olduğunu belirtmek gerekir. Nitekim, makine zekâsının ölçülmesinde kullanılan ünlü Turing testi, sohbet yazılımlarının insanlar tarafından insan olarak algılanabilme yetisini değerlendirmesiyle doğrudan doğal dil işlemeyle ilişkilidir. Bilim insanları, insan dilini çözümlemek, anlamlandırmak ve simüle etmek amacıyla doğal dil işleme teknolojilerinden uzun süredir yararlanmaktadır. 1950'li yıllardan itibaren bilgi işlemsel dilbilimciler, insanın dili öğrenme biçimine dair temel yaklaşımlardan hareketle bilgisayarlara sözcük setleri, bağlaçlar ve dilbilgisel kuralları öğretmeye çalışmışlardır. Ancak bahsi geçen yöntemlerin yerini günümüzde giderek derin öğrenme temelli yaklaşımlar almaktadır. Bunun temel nedeni, derin öğrenmenin yalnızca bilgisayarlara özgü işlem gücü ve büyük ölçekli veri setleri sayesinde karmaşık ilişkileri ve dilsel kalıpları etkili bir şekilde modelleyebilmesidir. Günümüzde derin öğrenme yöntemleri, doğal dil işlemenin pek çok standart değerlendirme görevinde rekor düzeyde başarı sağlamaktadır (Lee ve Qiufan, 2023: 144). Doğal dil işlemenin günümüzde ulaştığı nokta özellikle endüstriyel uygulamalarla kendini göstermektedir. Pazarlama alanında müşteri verilerinin analiz edilerek stratejik öngörüler elde edilmesi, sosyal medyada duygu analizleriyle kullanıcı tepkilerinin gerçek zamanlı izlenmesi, sinirsel makine çevirisiyle çeviri süreçlerinin hız ve doğruluk açısından büyük ilerleme kaydetmesi bu gelişmelerin başlıca örnekleridir. Ayrıca, otomatik yazım ve dil denetim araçları içerik üretiminde önemli bir destek sağlarken, Siri, Alexa ve Google Assistant gibi sesli asistanlar günlük yaşamın vazgeçilmez parçası haline gelmiştir (Great Learning,

2025). Görüldüğü gibi doğal dil işleme günümüzde kültürel, ekonomik ve toplumsal dönüşüme etki etmektedir. Dahası, insan dilinin bilgisayarlarca işlenmesi, bilgiye erişimden kullanıcı deneyimine kadar geniş bir spektrumda kritik bir rol oynamakta ve yapay zekâ teknolojilerinin gelişiminde önemli bir güç olarak öne çıkmaktadır.

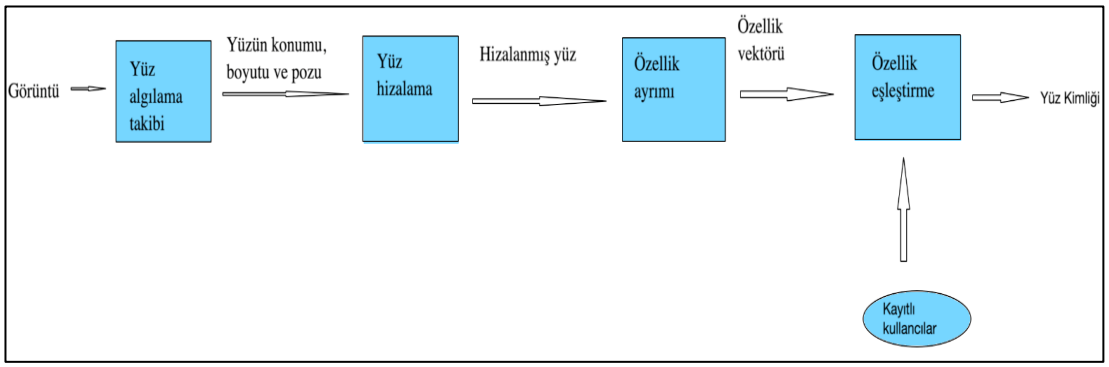
1.1.4. Yapay Zekâ Uygulama Alanları

Yapay zekâ teknolojisi hızla gelişmekte olup, birçok alanda köklü değişimlere yol açarak yenilikçi çözümler sunmakta ve toplumun yaşam kalitesini önemli ölçüde artırmaktadır. Yapay zekâ uygulamalarının kullanım alanları giderek genişlemekte ve çeşitlenmektedir (İşcan ve Kaygusuz, 2024: 217). Bugünlerde yapay zekâ, oldukça fazla uygulama alanında kullanılmakta olup, arıza analizi ve tespiti, medikal olarak kanserli hücrelerin belirlenmesi, savunma alanında hedeflerin izlenmesi ve algılanması, haberleşme sektöründe görüntü ve veri sıkıştırma, üretim sistemlerinin optimizasyonu ve ürün analizi ile otomasyon ve kontrol sistemleri gibi çeşitli alanlarda etkin bir rol oynamaktadır (Karaduman, 2021: 10). Etki alanının kapsamlı oluşu, yapay zekânın yalnızca teknik bir gelişme değil, aynı zamanda toplumsal dönüşümün itici gücü hâline geldiğini açıkça ortaya koymaktadır. Farklı sektörlerdeki bu hızlı entegrasyon, yapay zekânın sorun çözme kapasitesini artırmakla kalmayıp; karar verme, veri işleme ve süreç otomasyonu gibi işlevleri de yeniden tanımlamaktadır. Bu nedenle, yapay zekânın sunduğu potansiyelin daha iyi kavranabilmesi için uygulama alanlarının sektörel bağlamda detaylı biçimde incelenmesi önem arz etmektedir.

1.1.4.1. Görüntü İşleme, Yüz Tanıma

Son zamanlarda yüz tanıma teknolojileri, artan güvenlik ihtiyaçlarının yanı sıra ticari ve hukuki alanlardaki potansiyeli nedeniyle araştırmalarda yoğun ilgi görmektedir. Özellikle geçen on yılda bu alanda kaydedilen ilerlemeler; insan-bilgisayar etkileşimi (HCI), biyometrik analiz, görüntü ve video içerik tabanlı kodlama ile gözetim gibi çeşitli uygulamalara odaklanmaktadır. İnsan beyni için yüz tanıma oldukça kolay bir süreç olmasına rağmen, yapay olarak taklit edilmesi oldukça zorlu bir problem olmaktadır. Bunun temel sebebi, yüzler arasında belirli ortak özellikler bulunmasına rağmen yaş, ten rengi ve cinsiyet gibi faktörler açısından büyük değişkenlik göstermektedir. Ayrıca, görüntü kalitesindeki farklılıklar, yüz ifadeleri, yüz aksesuarları, arka plan unsurları ve değişen aydınlatma koşulları bu problemi daha da

karmaşık hâle getirmektedir (Nagi ve ark., 2008: 83). Bir görüntüyü girdi olarak alan bir yüz tanıma sistemi, bu görüntüdeki kişilerin kimliklerini belirlemek için veri tabanında arama yapmaktadır. Yüz tanıma sistemi, Şekil 10'de gösterildiği gibi, dört temel bileşenden oluşmaktadır: Tespit (detection), hizalama (alignment), özellik çıkarımı (feature extraction) ve eşleştirme (matching). Bu süreçte, yüz tanıma (özellik çıkarımı ve eşleştirme) gerçekleştirilmeden önce lokalize etme ve normalleştirme aşamaları (yüz tespiti ve hizalama) uygulanmaktadır. Yüz tespiti, yüzü arka plandan ayırmaya çalışmaktadır. Videolarda, yüzlerin bir yüz takip bileşeni kullanılarak izlenmesi gerekebilmektedir. Yüz hizalama, yüzün konum ve ölçek verilerini daha hassas hale getirip ve yüzleri daha normal olarak tanımlamak için gerçekleştirilmektedir. Yüzün bileşenleri (gözler, burun, ağız ve yüzün genel hatları) belirlenip bu konum bilgilerine göre giriş yüz görüntüsü, geometrik özellikler (boyut, poz) açısından geometrik dönüşümler veya şekil değiştirme (morphing) teknikleriyle normalleştirilmektedir. Yüz görüntüsü aydınlatma ve gri tonlama gibi fotometrik özellikler açısından da standartlaştırılmaktadır. Yüz, geometrik ve fotometrik olarak düzenlendikten sonra, özellik çıkarımı aşamasına geçilmektedir. Bu adım, farklı kişilerin yüzlerini birbirinden ayırt etmeye yaramaktadır. Son olarak, yüz eşleştirme aşamasında, giriş yüzüne ait çıkarılan özellik vektörü, veri tabanında bulunan kayıtlı yüzlerle karşılaştırılıp yeterli bir eşleşme bulunursa, sistem kimliği belirler; aksi takdirde, kişinin kimliği bilinmiyor olarak rapor edilmektedir (Hoang Le, 2011: 1-2).



Şekil 10: Yüz Tanıma Sistemi

Kaynak: Hoang Le, 2011.

Şekilden de anlaşılacağı üzere sözü edilen süreç, yüz tanıma teknolojilerinin yalnızca görsel analizle sınırlı kalmadığını; aynı zamanda çok katmanlı bir ön işleme, dönüşüm ve karşılaştırma mekanizmasına dayandığını ortaya koymaktadır. Geometrik ve fotometrik düzenlemeler sayesinde sistemin doğruluk oranı artırılırken, kimlik

eşleştirme aşamasıyla güvenilir sonuçlar elde edilmektedir. Sürecin bütünsel işleyişi, aşağıda yer alan görselde kavramsal olarak sunulmakta olup, yüz tanıma teknolojilerinin ardındaki yapısal mantığı görselle desteklemektedir.

1.1.4.2. İçerik Oluşturma

Yapay zekâ, içerik oluşturma alanında eskiden uzun süren ve çok emek gerektiren çeşitli görevleri otomatikleştirerek bu konuda önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, yapay zekâ destekli içerik üreticileri, geniş metin veri setlerini analiz ederek makalelerden blog yazılarına, hatta şiirlere kadar uzanan içerikler oluşturabilir; bu sayede insan benzeri bir üslup yakalayarak doğal bir metin üretimi gerçekleştirebilir. Yapay zekânın başarılı olduğu bir diğer alan ise içerik üretimidir. Yapay zekâ, kullanıcı tercihlerini ve davranışlarını analiz ederek, kişiselleştirilmiş içerik önerileri oluşturabilir; bu kapsamda haber makaleleri, videolar ve ürün önerileri gibi içerikler sunulabilir. Ayrıca, yapay zekâ destekli chatbotları ve sanal asistanlar, kullanıcılarla gerçek zamanlı etkileşim kurarak onlara bilgi ve destek sağlayabilir, böylece genel kullanıcı deneyimini geliştirebilir (Simonova, 2025). Yapay zekânın içerik üretiminde sunduğu en önemli avantajlardan biri, büyük veri setlerini hızlı ve verimli bir şekilde işleyebilmesidir. Bu özellik, pazarlama alanında, hedef kitlelerinin ilgi alanlarına yönelik ilgi çekici içerikler üretmelerine olanak tanımaktadır. Özellikle GPT-3 gibi ileri düzey yapay zekâ modelleri, insan benzeri metinler oluşturabilmektedir. Bu da pazarlama profesyonellerinin daha dikkat çekici içerikler sunmalarına yardımcı olup yapılan işi daha kolay bir hale getirmektedir (Güneş, 2024: 38-39). Yapay zekâ destekli içerik üretimi, temel ürün açıklamalarından karmaşık pazarlama kampanyalarına kadar geniş bir yelpazede yazılı içerik oluşturma süreçlerini destekleyen akıllı bir yazım asistanı olarak düşünülebilmektedir. Doğal dil işleme (NLP) ve makine öğrenmesi tekniklerini bir araya getiren yapay zekâ sistemleri aracılığıyla yazılı, görsel ve sesli içerik üretimini kapsamaktadır. Günümüzde gelişmiş yapay zekâ tabanlı içerik üretim araçları, konuyu anlamlandırma, tutarlı bir üslupta yazma ve belirli ihtiyaçlara uygun çıktılar oluşturma yeteneklerine sahiptir. Yapay zekâ ve içerik üretim teknolojisinin entegrasyonu, insan yazım kalıplarına benzer olup, aynı zamanda doğruluk ve uygunluk açısından yüksek seviyede içerikler oluşturulmasını mümkün kılmaktadır (The Upwork Team, 2024). Ayrıca yapay zekâ tabanlı içerik üretim araçları, kullanıcı geri bildirimlerini analiz ederek içeriklerin nasıl geliştirilebileceğine dair önemli veriler sunmaktadır. Kullanıcı yorumları, beğeniler ve paylaşımlar gibi metrikler

incelenerek, hangi içeriklerin daha fazla ilgi gördüğü belirlenmektedir. Bu analizler, gelecekteki içeriklerin daha hedef odaklı ve ilgi çekici olacak şekilde optimize edilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca, yapay zekâ destekli sistemler, içeriklerin sosyal medya platformlarında daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak amacıyla optimal paylaşım zamanlarını ve içerik formatlarını belirlemektedir (Güneş, 2024: 38-39). Piyasada Jasper.ai, Copy.ai, Surfer SEO, Canva, InVideo gibi içerik üretiminde kullanılan yapay zekâ örnekleri bulunmaktadır (Crangasu, 2024).

Yapay zekâ tabanlı içerik üretim araçlarının sunduğu olanaklar, dijital pazarlama stratejilerinin daha faydalı, verimli ve bireyselleştirilmiş hale gelmesine olanak tanımaktadır. Bu sistemler, içerik üretim sürecini hızlandırarak kullanıcıların daha yaratıcı ve stratejik düşünmelerine imkân vermektedir (Güneş, 2024: 38-39).

Tüm bu örnekler, yapay zekâ destekli içerik üretiminin yalnızca zamandan tasarruf sağlayan bir otomasyon süreci olmanın ötesine geçerek, stratejik karar verme ve kullanıcı odaklı dijital iletişim açısından da belirleyici bir rol üstlendiğini göstermektedir. İçeriklerin biçimsel niteliğinden hedef kitleyle kurduğu etkileşime kadar pek çok unsuru optimize edebilen bu sistemler, dijital çağın hızla evrilen ihtiyaçlarına güçlü yanıtlar sunmaktadır. Bu çerçevede, yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu bu olanakların yalnızca içerik üretimiyle sınırlı kalmayıp, farklı disiplinlerde ve sektörlerde ne tür uygulamalara dönüştüğünün ele alınması gerekmektedir.

1.1.4.3. Kişisel Asistanlar

Bütün kişisel asistanlar, kullanıcının bilgilerini toplayıp değerlendiren ve kullanıcının sorunlarına göre yanıtlar üreten sistemlerdir. Kişisel asistanlar, belirli görevleri yapma, önemli bilgileri hatırlama, kodları okuma, web'de arama yapma ve belli cihazları yönetme gibi çeşitli görevleri yerine getirebilmektedir. Bu özellikleri sayesinde, evin kontrolü, eğlence, zamanlama, kişisel yönetimi, alışveriş, yaşam yönetimi ve araştırma gibi temel alanlarda kullanıcıya destek sağlamaktadır (Balcı, 2019: 23). Bilinen en eski sanal asistan 1980'lerde büyük yatırımlar tarafından kullanılan otomatik telefon sistemleri ve tıbbi dikte yazılımdır. Kişisel olarak ise ilk sanal asistan ise 4 Ekim 2011'de "İphone 4S" ile sunulan Apple Siri'dir. Devam eden süreçte diğer firmalar da kendi kişisel asistanları üretmişlerdir (Öymen, 2020: 100-101). Bu asistanlara örnek olarak; "Amazon Echo", BlackBerry'nin "BlackBerry Assistant"ı, Braina, Google'ın

“Google Now”u, HTC’nin “Hidi”si, Maluuba Inc.’in “Maluuba”su, Microsoft’un “Cortana”sı, Motorola’nın “Mya” modeli (piyasaya sürülmedi), Samsung’un “S Voice”u, Cognitive Code’un “SILVIA”sı, Apple’ın “Siri”si, Nuance’ın “Vlingo”su, LG’nin “Voice Mate”i, IBM’in “Watson”u ve Facebook’un “M (Moneypenny)”si ile Dragon, Indigo, Skyvi, Voice Actions, Voice Search, EVA Intern, Iris, IBM Watson, Maluuba, Evi, Jeannie, Speaktoit, AIVC, Wolfram Alpha, Dahi, Duolingo, Ata, Jeannie, Andy X, ACO veya Assistant B, Anki, Memrise, Pimsleur ve Livemocha gibi uygulamalar örnek verilebilmektedir (Canbek ve Mutlu, 2016: 596). Artık sanal asistanlar, insanların hayatlarını önemli ölçüde kolaylaştırarak vazgeçilmez bir hale gelmiştir. Bunun neticesinde bireyler gündelik işlerini neredeyse çaba harcamadan, daha kolay bir şekilde gerçekleştirebilmektedir. Örnek olarak “Apple Siri” sesli komut ile sosyal medya plartformları üzerinden arkadaşlara mesaj atabilmekte, “Google Asistan” restaurant veya kuaför rezervasyonu yapabilmektedir (Rouhiainen, 2019: 72).

Kişisel asistanların en yaygın kullanıldığı cihazların başında mobil telefonlar gelmektedir. Bu da mobil telefon piyasasını da olumlu yönde etkilemiştir (Yılmaz, 2024: 2). GSMA 2023 Mobil Ekonomi Raporu’nda, 2030 yılına kadar mobil hizmet aboneliğinin 6,3 milyardan fazla kişiye, mobil internet kullanıcı sayısının ise 5,4 milyara ulaşması beklenmektedir. Ayrıca, dünya genelinde akıllı telefon bağlantı sayısının 2030 yılına kadar 9 milyara ulaşacağı ve tüm bağlantıların yaklaşık %92’sinin mobil bağlantılar üzerinden sağlanacağı öngörülmektedir (GSMA Intelligence, 2023). Artık hayatın kaçınılmaz yardımcılarından olan bu sistemler ekonomik olarak da kendilerinde ciddi bir yer bulmuştur. Kişisel asistan pazarının giderek daha da gelişerek, 2028 yılına kadar yıllık %30’luk bileşik büyüme oranı ile 50,9 milyar dolar değerine ulaşması beklenmektedir. Akıllı telefon asistanları arasında, Apple’ın Siri’si en büyük pazar payına sahiptir (Jo, 2022: 1).

Yapılan çalışmalarda öngörülen veriler, kişisel asistan teknolojilerinin yalnızca bireysel kullanım kolaylığı sağlamakla kalmadığını, aynı zamanda küresel mobil ekosistem üzerinde kayda değer bir ekonomik etki yarattığını göstermektedir. Mobil cihaz kullanımının yaygınlaşması, kişisel asistanların erişilebilirliğini artırmakta; bu da söz konusu teknolojilerin hem pazar payı hem de kullanıcı alışkanlıkları açısından stratejik bir konuma yerleşmesine neden olmaktadır. Özellikle mobil bağlantıların

önümüzdeki yıllarda büyük bir oranla artacağı öngörüsü, kişisel asistanların dijital hizmetler içindeki rolünü daha da pekiştirecektir. Bu durum, yapay zekâ destekli asistanların yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyokültürel bir dönüşümün de başat aktörlerinden biri hâline geldiğini ortaya koymaktadır.

Kişisel asistanların gelecekte yapabilecekleri daha da fazla alan bulunmaktadır. Kişisel asistanlar zamanla kullanıcının sesini tanıyarak hangi durumda olduğu, nerede olduğu ile ilgili bilgi sahibi olabilecektir. Zamanla günlük hayatta kullanılan neredeyse her aygıt internete bağlı olup kişisel asistanlar ile komut alabilecek hale gelecektir. Hatta bankacılık gibi sesli komutlar ile işlemler alan alanlarda otomasyon ile sadece sesli asistanlarla işlem gerçekleşebilecektir (Öymen, 2020: 101-102).

1.1.4.4. Müşteri Hizmetleri (Chats Bots)

Müşteri hizmetleri, telefonla ya da çevrimiçi olsa da yoğun emek ve çaba gerektiren zor bir iş koludur. Danışmanlar ve müşteriler arasında diyalog gereksinimi olması nedeniyle, bu sektörde zorlayıcı birçok faktör vardır. Düşük başvuru oranı olması da bu sektörde orantısız bir girdi ve çıktıya yol açarak insan kaynağı israfına neden olmaktadır. Yapay zekâ teknolojisine dayalı sanal robot müşteri hizmetleri, sektördeki bu kargaşayı çözmek için iyi bir çözüm önerisidir (Li ve ark., 2020: 1). Birçok araştırmacı, farklı ülkelerde yapay zekâ kullanımının pazarlama alanı ve müşteri üzerindeki etkisini incelemiştir. 2018'te Blake Morgan, yapay zekânın müşteri deneyimi üzerindeki pozitif etkilerini üç temel perspektiften değerlendirmiştir. İlk olarak, müşterilerin sanal asistanlarla iletişim kurmaktan keyif aldığını belirtmektedir. İkinci olarak, müşteriye özel hizmetler sunulduğunda, müşterilerin neleri satın alacaklarına karar verme süreçlerinin daha olumlu bir şekilde gerçekleştiği görülmüştür. Son olarak, yapay zekâ kuruluşlara müşteriler hakkında bilgi sunarak stratejik planlama yapmalarına olanak sağlamaktadır (Abu Daqar ve Smoudy, 2019: 22).

Yapılan değerlendirme, yapay zekânın müşteri deneyimini yalnızca kolaylaştıran bir araç olarak değil, aynı zamanda ilişki kurma, yönlendirme ve stratejik karar alma süreçlerini dönüştüren bütüncül bir etken olarak yeniden konumlandığını ortaya koymaktadır. Özellikle kişiselleştirilmiş hizmet sunumu ve kullanıcı memnuniyeti arasında kurulan doğrudan ilişki, müşteri bağlılığının artırılmasında yapay zekânın

oynadığı rolü daha görünür kılmaktadır. Ayrıca, işletmelere sunulan veri temelli içgörüler, yalnızca operasyonel süreçleri değil, aynı zamanda rekabet avantajını da şekillendirebilecek nitelikte stratejik katkılar sağlamaktadır. Bu bağlamda, müşteri deneyiminin yapay zekâ destekli olarak yeniden tasarlanması, dijital çağın beklentilerine yanıt veren dinamik ve esnek bir hizmet anlayışının temelini oluşturmaktadır.

Abu Daqar ve Smoudy'nin 2019 yılında "The Role of Artificial Intelligence on Enhancing Customer Experience" isimli makalesinde CXPA (Customer Experience Professionals Association)'nın 2018'deki raporundan esinlenerek yapay zekânın müşteri yolculuğuna entegre edilmesi ile ilgili bazı maddeler belirtmiştir (2019: 23-24):

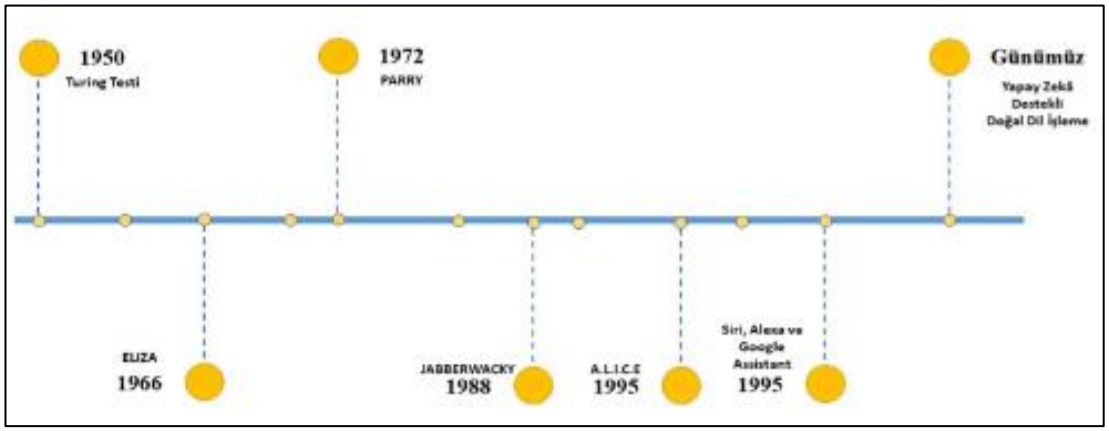
- Farkındalık aşamasında; öngörüsel analitik (yapay zekânın bir alt dalı), müşterinin ilgi alanlarını belirleyerek onlara uygun ürün veya hizmet önerileri sunmaktadır.
- Değerlendirme aşamasında; yapay zekâ, web sitelerindeki verileri tarayarak müşterilere bilgi edinme ve benzer ürünleri karşılaştırma fırsatı sunmaktadır.
- Satın alma aşamasında; yapay zekâ, müşterinin satın alma alışkanlıklarını veri analizleriyle öğrenip buna uygun öneriler sunmaktadır.
- Destek aşamasında; yapay zekâ müşteri davranışlarını inceleyerek yaşanılan sıkıntıları ve memnun olmama durumunu saptayıp buna uygun stratejiler uygulayabilmektedir. Bu sayede, kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri sunulmasını sağlanmaktadır.
- Son olarak, yapay zekâ iki yönlü iletişimi sağlayarak müşteri desteğini daha iyi ve hızlı hale getirebilmektedir.

Benzer şekilde aynı çalışmada IBM 2018 raporunda yapay zekânın müşteri hizmetleri deneyimini üç yolla daha iyi hale getirdiğini ifade etmektedir:

- İçgörü (Insight): Yapay zekâ, müşterilerin gereksinimlerini daha iyi anlamaya yardımcı olmaktadır ve müşteri etkileşimini artırmak için en uygun iletişim yollarını belirleyebilmektedir.
- Müşteri Etkileşimleri: Yapay zekânın müşteriyle iletişim kuran pazar odaklı deneyimlere entegre edilmesi, müşteri memnuniyetini artırmaktadır.

- Otomasyon: Yapay zekâ, işleri daha verimli hale getirerek pazarlamacıların strateji geliştirmeye, yaratıcılığa ve daha akıllıca çalışmaya odaklanmasına olanak tanımaktadır.

Sohbet botları (chatbots), metin veya ses ile kullanıcılarla etkileşimde olarak bir insanın yardımına ihtiyaç duymadan kendi kendine birçok görevi yerine getirmek için oluşturulmuş bir yapay zekâ yazılımıdır (İşeri ve ark., 2021: 359). Sohbet botları, basit bir suali tek cümleyle cevaplayan basit programlardan bilgi toplayıp kişiselleşen, öğrenen ve gelişen dijital asistanlar kadar karmaşık olabilmektedir (Kuruca ve ark, 2022: 102). Sohbet botların ilk olarak 1950 yılında Alan Turing'in Mind adlı felsefe dergisinde yayınladığı ünlü makalesi "Computing Machinery And Intelligence" makalesi ile başlamıştır (İşeri ve ark, 2021: 359). Sohbet robotu teknolojisini 1960'larda gelişmeye başlamıştır. Bu zamanlarda sohbet botu geliştirme amacı eğlence içindir. İlk sohbet robotunu 1966 tarihinde Joseph Weizenbaum üretmiştir. ELIZA adlı bu sohbet robotu bir psikolog olarak tasarlanmıştır. İnsan diyaloğu için geliştirilen bu teknoloji, bu yıllarda hem yapay zekâ teknolojisi hem de makine öğrenimi ve doğal dil işleme henüz gelişmediği için ELIZA sadece kelime eşleştirmeyle yanıt vermiştir ve daha doğal bir sohbet kuramamıştır. Zaman içinde bu teknoloji daha da gelişerek günümüz chatbotlar ortaya çıkmıştır (Kuruca ve ark, 2022: 102).



Şekil 11: Geçmişten Günümüze Chatbotlar

Kaynak: Kuruca ve ark., 2022.

Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte chatbotlar iyice gelişerek, işletmeler, şirketler ve fabrikalar için müşteri ilişkilerini yönetmede yenilikçi işlemler sunmaktadır. Bu çerçevede, chatbotların geliştirilmesi, işletilmesi ve sürdürülebilirliği açısından

kullanılan yazılım ticari bir unsur haline gelmiştir. Yapılan araştırmalara göre, kullanıcıların %68'inin bir firmanın canlı destek birimindeki insan gücüyle iletişime geçmektense chatbotlar ile etkileşime geçmeye tercih ettiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca chatbotlar ilerleyen yıllarda para tasarrufuna da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu verilere göre, chatbotların kullanımının artacağı ve bu pazarın büyümesiyle birlikte chatbot teknolojisinin de gelişim göstereceği düşünülmektedir (İşeri ve ark., 2021: 359).

1.1.4.5. Otonom Araçlar

Yapay zekânın gelişmesi ve yenilikçi toplumsal ihtiyaçların artmasıyla birlikte daha verimli ulaşım hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik istek, akıllı ulaşım sistemlerinin ve otonom araçların geliştirilmesini ve uygulanmasını teşvik etmektedir (Shadrin ve ark., 2017: 1). Otonom, kendi kendini yönetebilen, herhangi bir şeye bağlı olmayan anlamlarını taşımaktadır (Narbay ve Kirazlı, 2023: 52). Otonom araç, çevreyi algılayarak ve insan müdahalesi gerektirmeden çalışabilen araçları ifade etmektedir. Araç kullanımında yolcunun herhangi bir zamanda aracı kullanması hatta arabada olması bile gerekmemektedir. Otonom araç, standart bir aracın gittiği her yere gidebilmekte ve deneyimli bir insan sürücünün kullandığı gibi aracı kullanabilmektedir (Synopsys, 2025). Otonom araçlar; gemi, araba ya da uçak olabilir. Bu araçlar, yönü bulup vasıtanın bir noktadan diğer noktaya hareket edebilmek için bilgisayar görüşü, odometri, GPS, lazer ışınları, sensörler ve haritalama sistemleri gibi teknolojilerden faydalanmaktadır. Dahası, aracın çevresini algılamasına, konumunu belirlemesine ve engeller ile trafik işaretleri arasındaki en doğru rotaları tanımlamasına imkan tanımaktadır (Bathla ve ark., 2022: 1).

Görüldüğü gibi, yapay zekâ temelli otonom ulaşım teknolojilerinin yalnızca teknik bir inovasyon değil, aynı zamanda toplumsal ihtiyaçların evrilmesiyle şekillenen bir dönüşüm aracı olduğu söylenebilir. Otonom araçların, insan müdahalesi olmaksızın kendi kararlarını verebilme kapasitesine sahip olmaları, ulaşım sistemlerinde güvenlik, verimlilik ve sürdürülebilirlik ekseninde köklü değişiklikleri beraberinde getirmektedir. Otonom teknolojilerin gelecekte yalnızca bireysel mobiliteyi değil; lojistikten afet yönetimine kadar birçok sektörü dönüştürme potansiyeline sahip olduğu öngörülebilir. Söz konusu dönüşüm, teknolojik altyapının gelişimi kadar, bu

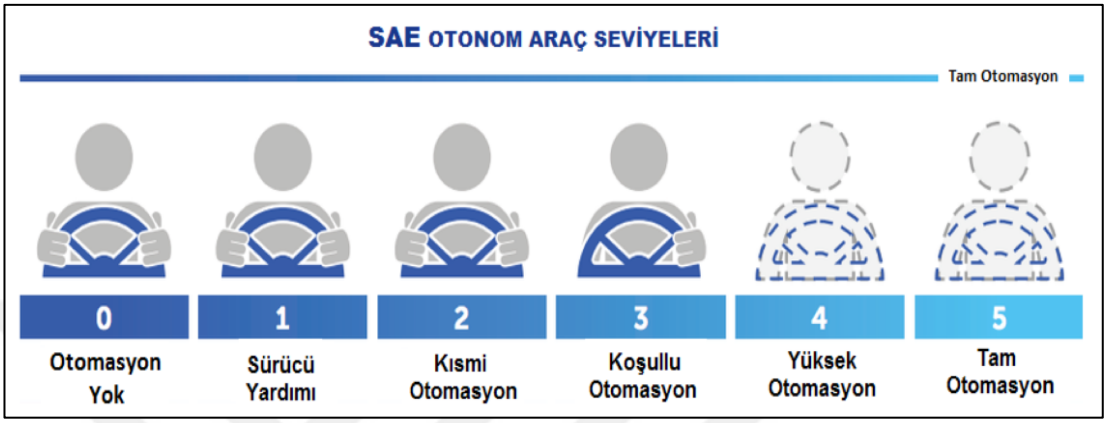
sistemlerin toplumsal kabulü, hukuki düzenlemeleri ve etik boyutlarıyla da desteklenmesini gerektirmektedir.

Otonom araç fikri ilk olarak 1918 yılında öngörülmüştür ve otonom aracın ilk örneği General Motors tarafından 1939 yılında sergilenmiştir (Faisal ve ark., 2019: 47). 1920 ve 1980 yılları arasında birçok otomotiv şirket ve üniversite, otonom araçların üretilmesi için girişimde bulunmuşlardır. 1980'lerde, Alman Dickmanns ve ekibi, Mercedes-Benz marka bir minibüsü dönüştürerek, arabanın boş otoyolda 96 km/sa hıza ulaşmasını ve 20 km boyunca otonom sürüş gerçekleştirmesini sağlamıştır. 1989 yılında bu robotik minibüs, bazı engelleri tanıyabilecek seviyeye gelmiş olup 1990'larda otonom olarak şerit değiştirebilecek hale gelmiştir (Davidson ve Spinoulas, 2015). Otonom araç çalışmaları, 2004'te ABD'deki Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı'nın (DARPA) "Grand Challenges Programme" aracılığıyla hızlandırılmıştır. 2005'te ve 2007'de çölü geçebilen araçların ortaya çıkmasıyla sonuçlanmıştır (Faisal ve ark., 2019: 47). 2000'li yılların başlarından itibaren, araç otonomisini geliştirmek için araştırmalar daha da yoğunlaşmaya başlamıştır (Davidson ve Spinoulas, 2015). 2010'lu yıllarda Volvo ve TESLA'nın otonom araçları tanıtılmıştır. Bugünlerde tüm TESLA modelleri otonom sürüş yeteneğiyle donatılmıştır. Zamanla diğer şirketlerin de otonom araçları piyasaya sunacağı öngörülmektedir (Faisal ve ark., 2019: 47).

Otomotiv Mühendisleri Derneği (SAE), bir aracın otonom yeteneklerini içerme derecesini değerlendirmek için altı seviye sunmuştur. Bu seviyeler aşağıdaki gibidir (Yiğit, Öner ve Erdem, 2020: 182-183; Narbay ve Kirazlı, 2023: 53-54).

- Seviye 0: Tamamıyla insan sürücü tarafından kontrol edilen eski model araçları ifade etmektedir.
- Seviye 1 (Sürüş Asistanı Sistemi): sürüş asistanı kullanılır ama, araç hakimiyeti hala insan sürücüye aittir.
- Seviye 2 (Kısmi Otonomi): sistem sadece belirli ve sınırlı durumlarda kontrolü ele almaktadır, diğer durumlarda insan sürücü aracı kullanmaya devam etmektedir.
- Seviye 3: araç belirli trafik koşullarında kontrolü ele almaktadır. Bu derecede sürücü araçta okuma yazma gibi bazı farklı aktivitelerde bulunabilir, fakat "bir sorun meydana gelirse hakimiyeti sürücü ele almalıdır.

- Seviye 4: sistem genel olarak bütün kontrolü eline almaktadır. Sadece yağmur yağması ya da başka bir şehre gitmek gibi durumlarda sürücünün hakimiyeti tekrar alması gerekmektedir.
- Seviye 5: artık insan sürücüye gereksinimi olmayan tam otonom aracı temsil etmektedir. Bu seviyede araçlar, yolculardan bağımsız olan taşıma robotlardır.



Şekil 12: SAE Otonom Araç Seviyeleri

Kaynak: Yiğit, Öner ve Erdem, 2020.

Otonom araçların toplumsal yaşama entegre edilmesiyle birlikte birçok potansiyel avantajın ortaya çıkması beklenmektedir. Özellikle trafik kazalarının azaltılmasına katkı sunmaları sayesinde, sokakların daha güvenli hale gelmesi mümkün olacak; buna bağlı olarak, kazalara bağlı ikincil yaralanma ve ölümlerin önlenmesiyle sağlık harcamalarında da kayda değer bir düşüş yaşanabilecektir. Günümüzde özellikle metropol şehirlerde daha sık görülen sıkışık trafik sorunlarında ve park probleminde iyileşme sağlanabilecektir. Arabayı kullanımına ayrılan vakitte yolcu, günlük işlerini yapmaya ekstra zaman yaratabileceği için gün içindeki verim artacaktır. Ticari işletmelerin ürün dağıtım hızı artacaktır. İnsan gücü kullanımı da azalacağı için özellikle otonom araç servisi kullanımda ekonomik olarak daha düşük maliyetle işler yürüyebilecektir (Rouhiainen, 2019: 158-160). Otonom araçların dezavantajlarına ve zorluklara gelecek olursak bunlar; teknoloji, güvenlik, emniyet, veri ve gizlilik, maliyetler ve yasal ve etik sorular olarak sıralanabilir. Teknolojik olarak sistemin stabilizasyonun tam olarak sağlanması gerekmektedir. Bunun sağlanmadığı durumlarda güvenlik ve emniyette de bir açıklık oluşmaktadır. Sistemin performansını optimize etmek için toplaması gereken verilerin gizlilik ve güvenlik açısından birtakım endişelere mahal vereceği kaçınılmazdır. Otonom araçların gelecekte vaat ettiği

maliyetler ve otonom araçların tanıtımıyla ilgili diğer maliyetler de dezavantajlardan biridir. Otonom araçlar bir kazaya karıştığı zaman oluşacak yasal ve etik sorunların nasıl çözüleceği de muammadır. Bu konuda ülkelerin bazı yasal düzenlemelere ihtiyacı olacaktır (Bösch, 2018: 16-23).

Özetle otonom araçların toplumsal yapıya entegrasyonu, ulaşım sistemlerinin güvenliğinden ekonomik işleyişine kadar pek çok alanda köklü dönüşümleri beraberinde getirme potansiyeline sahiptir. Trafik kazalarının azaltılması, kaynakların daha verimli kullanılması ve bireylerin günlük yaşamda zaman kazanması gibi avantajlar, bu teknolojinin toplumsal fayda üretme kapasitesini gözler önüne sermektedir. Öte yandan, veri güvenliği, hukuki belirsizlikler ve yüksek maliyet gibi faktörler, bu dönüşümün çok boyutlu bir şekilde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, otonom araçların yalnızca ulaşım sektöründe değil, farklı sektörlerdeki yapay zekâ temelli dönüşümlerin bir parçası olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Zira dijital teknolojilerin farklı alanlarda yol açtığı değişimler, yalnızca teknik değil, toplumsal ve yapısal etkileriyle de günümüz sektör dinamiklerini yeniden şekillendirmektedir.

1.2. Dijital Teknolojilerin Yarattığı Değişimler: Yapay Zekâ Kullanımının Sektörlerde Yarattığı Dönüşümler

Dijital teknolojilerde yaşanan gelişmeler, yapay zekânın birçok sektörde köklü ve dönüştürücü bir güç hâline gelmesini sağlamıştır. Yapay zekâ; otonom araç, veri analitiği, yapay sinir ağları ve makine öğrenimi gibi yeni uygulamalar sayesinde iş süreçlerini dönüştürürken, bilinen iş modellerini şekillendirip bu dinamikleri ciddi şekilde etkilemektedir. Bu teknolojik gelişmeler toplumların işleyiş şeklini ve insanlar arasındaki iletişimde değişime sebep olmaktadır. Her gün çok sayıda veri üretilmektedir. Şirketler, bu verileri yapay zekâ yardımıyla işleyerek rekabet açısından kullanabileceğinin git gide daha da farkına varmaktadır (Lavrentyeva ve ark., 2018: 1-2). Sonuç olarak bu dönüşüm süreci, bireyleri, toplumu hatta sektörleri de etkileyerek yapay zekânın hayatımıza entegre olmasını sağlayarak olumlu ve olumsuz birçok gelişmeye gebe olmasına ön ayak olmuştur. Bu bölümde; yapay zekânın sektörler üzerindeki etkilerine değinilecektir.

1.2.1. Dönüşümün Hissedildiği Evre: Post-Fordist Üretim ve Mesleki Becerilerle İlişkiselliği

İnsanoğlunun günümüzdeki yaşam döngüsüne bakıldığında dil ve iletişimin ne denli önemli olduğu da gözlemlenebilmektedir. Belirli bir sistem üzerinden ilerleyen dil ve iletişim sistemleri, pek çok nedenden ötürü salt dilin iletebildiği alanla birlikte dilin kurgulandığı alanın da sorgulanmasına neden olmuştur. Bu sorgulama 1980'li yıllar itibariyle işçi sınıfı politikalarını da kapsamaktadır çünkü aynı grup liberal politikaların dil-söylem eleştirilerine sıklıkla maruz kalmaktadır (Özgen, 1998: 29). Bu, modern Batı ekonomisi ve toplumunun yapısında yaşanacak dönüşümün de habercisi niteliğindeydi. Tarihsel perspektif genişletildiğinde, İkinci Dünya Savaşı sonrasına gidildiğinde, kapitalizmin tarihsel gelişimine tanık olacağımız ve o dönemde ekonomiye hakim olanların dışında yepyeni teknolojik, sosyal ve kurumsal güçlerin ortaya çıkmaya başladığı görülmektedir. Ortalama 1970'li yıllarla birlikte kapitalist sistemde yeni bir aşamaya geçilmiştir. Böylelikle kapitalist dünyaya yön veren, istikrar sağlayan ve yeniden üreten güçlerde devrim niteliğinde bir değişim yaşanmaya başlamıştır (Amin, 1997: 1). Özetle, 20. yüzyılın son çeyreği, bu dönemin sosyal ve politik alanlarda yaşanan değişimlere paralel olarak küresel dünya pazarında pek çok değişiklikle karakterize edilmiştir. Elbette bu dönemde teknolojik gelişmeler de büyük önem teşkil etmekteydi ve Lane'in de belirttiği gibi mevcut olan üretim modellerinin oluşabilecek yeni sorunlar ve zorluklar karşısında yetersiz olabileceği durumu yeni üretim modellerinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Şirketler, kurum ve kuruluşlar işin kendisini ve kurum içi mevcut yapılarını değiştirerek yeni bir yapılanmaya doğru değişiklik göstermeye başlamıştır. Böylelikle dünya yeni bir üretim sürecine girmeye başlamıştır: Post-fordist üretim (Galanopoulos, 2008: 127). Post-fordist, post-endüstriyel, post-modern, post-kolektif gibi yeni kavramlar, günümüz kapitalizmle birlikte ortaya çıkan yeni üretim ve dünya düzenini tanımlamak için türetilmiştir (Amin, 1997: 1).

Post-fordizm, tüketime yönelik isteklerin geleneksel modelden ziyade; bilgi ve iletişim teknolojilerinin sıklıkla kullanıldığı üretim süreçlerinde esnek bir modelde sağlandığı, esnek uzmanlaşmanın işgücüne ve makineleşmeye entegre edildiği bir üretim ve birikim rejimi olarak tanımlanmaktadır (Saklı, 2007: 8). Özgen'e göre (1998: 30) ise post-fordizm, stokla ilgili bir düzenlemeye gerek duyulmayan ve sipariş bazlı üretimi esas alan, küçük ve desantralize firma tipli, işçi sendikalarının birçok anlamda (politik,

üyelik vs.) güç kaybı yaşamaya başladığı ve refah devletinde birtakım küçülmelerin ve özelleştirmelerin yaşandığı bir oluşum şeklinde açıklanmaktadır. Bir başka bakış açısına göre post-fordizm, savaş sonrası dönemde var olan düzenden çok farklı bir kapitalist gelişime odaklanan ve ekonomik, toplumsal ve politik normlara dayalı gelişmelere yönelik varsayımsal bir tartışmadır (Amin, 1997: 2-3). Daha spesifik bir biçimde ele alınırsa postfordist kuram İtalya'da yaşanan gelişmeler paralelinde ortaya çıkan olgu metaforuna dayandırılmaktadır. Birkaç on yıl öncesinde "Üçüncü İtalya" adını duymaya başladığımız gelişme post-fordist yapılanmaya zemin hazırlamış gibi görünmektedir. Nitekim Üçüncü İtalya, hem kitlesel üretim yapmakta olan birinci İtalya'dan hem de gelişiminin henüz başlarında olan güney bölgeleri temsilen ikinci İtalya'dan farklı özellikleri barındıran şehirleri tanımlamak için kullanılmıştır. Üçüncü İtalya'yı kapsayan şehirlerde (daha çok orta ve kuzey bölgeler), küçük firma ve atölyeler üretim yapmakta, ortalama 10 ile 50 işçi arasındaki fabrika ve atölyeler varlıklarını artırmaya başlayan sanayi bölgelerinin ana kaynağı olmuştur. Dahası, bölgeler birbiriyle sıkı sıkıya olmayan bir bağlantıya sahip ürün dizisinde uzmanlık kazanmaya başlamıştır (Kumar'dan akt. Saf, 2016: 242).

Harvey, söz konusu yapılanmanın pek çok sebebi olabileceği yönünde görüş bildirmiştir. Ona göre fordizme ilişkin ciddi problemler 1960'lı yılların ortalarından itibaren gözle görülür bir boyuta ulaşmıştır. Avrupa ve Japon ekonomilerinin toparlanma süreci, ürün fazlalığı nedeniyle ihracat pazarları oluşturma çabaları, imalat sanayisinde artan işçi çıkarmaları, özel sektörde üretkenliğin ve karlılığın gerilemeye başlaması, pek çok üçüncü dünya ülkesinin imalat sanayisine yönelmeye başlaması, kitle üretim sistemlerine yönelik yapılan yatırımların tasarımında esnek bir ilerleyişi engelleyen katılığın söz konusu olması; emek dağılımlarında, işgücü piyasalarında ve iş sözleşmelerinde sorunlar yaşanması, 1973 yılında emlak piyasasının çöküntüye uğraması ve aynı yıl Arap-İsrail savaşı nedeniyle Batı'ya petrol ambargosu uygulanmasının teknoloji ve örgütlenme alanlarında değişikliğe yol açması gibi gelişmeler bambaşka bir birikim rejiminin doğmasına ve yepyeni bir toplumsal ve politik düzene geçişin sinyallerini veriyordu (Harvey, 2010: 164-170). Bu bağlamda, sözü edilen gelişmeler ve daha pek çok sorun teşkil eden durumlar bir kriz ortamı yaratacak boyuta ulaşınca şirketler, devamlılığını sağlayabilmek amacıyla teknolojik gelişmeleri benimseyerek üretim sürecinde yeni bir yapılanmaya gitmiş ve fordist üretim süreci yerini post-fordist üretim sürecine bırakmıştır. Şirketler uyguladıkları

yeni stratejilerle (teknolojik değişme, yeni ürün kullanımı, otomasyona geçme, emeğin denetiminin daha kolay sağlandığı coğrafi bölgelerin tercihi vs.) birlikte gerek piyasalarda gerekse de üretim süreçlerinde esnekliğin dikkate alındığı bir yapılanma durumu söz konusu olmaya başlamıştır. Enformasyon teknolojileri dikkate alındığında en işlevsel sonuçları arasında gösterilen robotlaşma, bu süreçte üretim sistemleri için büyük öneme sahip olmuş, üretim sürecinde de etkin bir rol üstlenerek taşeron ağların hüküm sürdüğü bir mekanizma haline gelmiştir. Esasen esneklik olarak adlandırılan bu sistem ve mekanizma, şirketlerin kar oranlarını artırmayı ve verimliliklerini en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır. Esnekleşmeyle birlikte kapitalistlerin güç kazandığı radikal bir kapitalistleşme boyutuna geçildiği de söylenebilir (Koçak, 2022: 88). Özetle post-fordizmle birlikte yeni bir toplumsal organizasyon biçiminden söz edilmekte ve özellikle hizmet sektörü ve beyaz yakalı işlerin başta olduğu yeni post-endüstriyel emek tarzları ortaya çıkmıştır. Yaşanan gelişmelerin temelinde hiç şüphesiz teknolojik yenilikler ve gelişmeler yatmakta ve bu yenilik ve gelişmelerle birlikte modern iş pratikleri oluşmakta, endüstriyel ilişkilerle dönüşüm yaşanmakta ve tüketim süreçlerinde ve piyasalarda yeni yapılanmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Lee, 1993: 112). Özellikle çalışma için de önemli olan ve bu süreçle birlikte değişim yaşayan emek kavramı ikinci bölümde ele alınacaktır. Zira sermayenin küresel boyutlara ulaşması, hizmet sektörünün çok önemli bir yere gelmesi, tüketimin bireyselleşmesi ve sektörlerdeki teknolojik gelişmeler sonucunda çalışanlar üzerinde oluşan birtakım etkileri sonucu emek kavramı da değişim göstermiş ve bu doğrultuda ortaya çıkan dijital emek, maddi olmayan emek gibi kavramlar işgücü süreçlerine yeni bir boyut kazandırmıştır.

Hardt ve Negri'ye göre post-fordizmin gelişiyle birlikte, dünya kapitalizmi tarihinin son aşaması olan imparatorluk sürecine girmiştir. Yeni aşamaya geçildiğinde artık dünya ekonomisine hakim olan üretim türü, endüstriyel toplumdaki gibi emtia değil, semboller ve soyut dildir. Post-fordist ekonomiyi karakterize eden şey fiziksel nesnelerin üretiminden ziyade veri, imge ve sembollerin manipülasyonudur. Bu durum bir anlamda maddi olmayan işin hegemonyasıdır ve üretimin birtakım bölgelerle sınırlı olmasını engellemekte ve artık fabrikanın çalışmanın paradigmatik merkezi olmamasını gerektirmektedir. Küreselleşme ve post-fordist yapılanmayla birlikte üretim fabrikanın fiziksel duvarlarını aşarak sermaye ile iş arasındaki ilişkiyi bütünüyle değiştirmiştir. Bununla birlikte sömürgecilik insanlığın adeta tarihi bir

kalıntısına dönüşmüştür. Bilgi, küresel sermayenin temel üretici gücü haline gelmiş ve çalışanların fiziksel emeğinin ve fabrikanın el emeğinin yerini almıştır. Böylece sömürgecilik sermayenin yeniden üretimi için gerekli olmaktan çıkmıştır (Castro-Gómez, 2007: 430). Esasında çalışan kişilere özgürlük sağlayan bu etmenler, onların bastırılmış, duygusal olarak engellenmiş kısıtlama ritimlerinden çıktıkça çalışmayı yaratıcı bir etkinlik olarak yeniden tanımlamayı beraberinde getirmiştir. Sömürü olarak çalışma, kitlesel üretim gelişimini tamamlamıştır. Artık önemli ve mümkün olan şey, daha önce bastırılmış bireysel yaratıcılığın potansiyeline erişmektir. İşyeri için çalışanlar bağlamında bir anlamda özerk olma sayılabilecek bu özgürlük, üretken bir geliştirme ve bürokratik kapitalizmin ölü ağırlığına karşı ciddi bir meydan okuma olarak kabul edilebilmektedir (Guattari ve Negri, 1990: 13-17). Bu meydan okumanın en önemli adımlarından biri olan post-fordist üretim biçimi, küresel ve ekonomik gücünü global şirketlerin ve iş dünyasının stratejileri dolayımıyla gerçekleştirmektedir. Bu durumun yalnızca ekonomik boyutlarla açıklanması yetersizdir. Toplumsal alanlar da yeni üretim biçimlerinden etkilenmektedir (Sungur, 2020: 241-242). Çalışma kapsamında ele alınacak önemli bir kısım post-fordizmle birlikte ortaya çıkan süresizlik ve esneklik nedeniyle çalışanların iş yerlerine olan aidiyet duygusunun değişmesidir. Öte yandan, yapay zekâ uygulamaları ve teknolojik gelişmelere paralel olarak yeni iş kollarının ortaya çıkması, bazı mesleklerin önemini kaybetmeye başlaması, robotların insanların yerini alarak bazı meslek gruplarında işsizliğe neden olması gibi pek çok durum ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda çalışmanın birinci bölümünde oluşturulan kuramsal çerçeve de dikkate alınarak devam eden başlıklarda özellikle iletişim sektöründen hareketle birçok perspektiften çalışanların değişen mesleksel algıları üzerinde durulacaktır.

1.2.2. Sektörler İçin Yapay Zekânın Önemi

Yapay zekâ son günlerde çoğu sektörün vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Sektörün müşterilerinin ya da danışanlarının gerek özel istek ve ihtiyaçlarını anlamak için sistemdeki verilerin analizini yaparak, gerek diğer şirketlerle rekabet alanında yenilikçi çözümler bularak, gerekse insan iş gücü kaybını azaltıp verimliliği artırarak pazarın mihenk taşlarından biri haline gelecektir ve zamanla bu durum daha da yaygınlaşacaktır. Her sektör için yapay zekânın önemi farklı ölçülerdedir ve bunlar her sektörü ve sektörün çalışan ve kullanıcılarını daha değişik yönlerden etkilemektedir.

Kısaca yapay zekânın farklı sektörlerdeki önemine ayrı ayrı değinmek, konunun daha net anlaşılmasını sağlayacaktır:

1.2.2.1. Sağlık Sektörü

Yapay zekânın sektörde kullanımına dair ilk örnekler sağlık sektöründe görülmektedir. Sağlık sisteminde e-nabız gibi ya da hastanelerin kendi işletim sistemleri, büyük bir veri kaynağına sahip olması durumunu doğurmuştur. Yapay zekânın doktorla olduğu gibi diğer sağlık çalışanları ve çeşitli sağlık hizmetleriyle doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Yapay zekânın tıpta aktif olarak kullanılmasının sebebi, en temel ihtiyaçlardan sağlığın, insanlara daha iyi ve etkili bir şekilde ulaşmasını sağlayıp, özellikle sistemdeki çeşitli sorunların önlenmesini sağlamaktır (Kayım, 2021: 44). Yapay zekâ kullanımı sağlığın hem idari hem de klinik alanında kullanılabilmektedir. Sağlığın hangi alanlarında yapay zekânın kullanıldığı tabloda özetlenmiştir (Çeber, 2022: 61-62). Yapay zekâ yardımıyla yapılan analizler, teşhisin ve laboratuvar testlerinin güvenilirliğini ve maliyet etkinliğini artırabilmektedir. Ek olarak, yapay zekâ, doğru zamanda doğru bilgiye ulaşım sağlayarak ve uygun ilaç seçimi optimizasyonuna katkı yaparak toplumsal sağlık yönetimini iyileştirmeye yönelik rehberler oluşturulmasına yardımcı olabilecektir (Alowais ve ark., 2023: 11).

Tablo 6: Yapay Zekânın Sağlık Yönetimi

Yapay Zekânın Sağlıkta İdari Amaçla Kullanımı	**Yapay Zekânın Klinik Amaçlarla Kullanımı**
Genel Sağlık Yönetimi	Kamu Sağlığı Yönetimi/Önleyici Sağlık Hizmetleri
Dokümantasyon Yönetimi	Erken Tanı ve Acil Müdahale
Hastane Kapasitesinin Verimli Kullanımı	Tanılama
Uzaktan Önleyici ve Tamamlayıcı Sağlık Hizmetleri	Tedavi
Hata, Usulsüzlük ve Yolsuzlukların Azaltılması	Tedavi Sonrası Klinik Karar Desteği
Maliyet ve Kalite Yönetimi	Ömrünün Son Evresindeki Hastaya Bakım

Kaynak: Çeber, 2022.

Tablo 6'da yer alan bulgular ışığında, yapay zekânın sağlık sektöründe çok boyutlu bir dönüşüm sürecine öncülük ettiği açıkça görülmektedir. Gerek idari süreçlerin verimliliğini artırma gerekse klinik hizmetlerin doğruluğunu ve erişilebilirliğini geliştirme yönündeki katkıları, bu teknolojinin sağlık sistemlerinde yalnızca tamamlayıcı bir araç değil, aynı zamanda stratejik bir karar destek unsuru hâline

gelmesini sağlamaktadır. Özellikle erken tanı, tedavi optimizasyonu ve kamu sağlığı yönetimi gibi hayati alanlarda yapay zekânın üstlendiği rol, bireysel hasta bakımının ötesine geçerek toplumsal sağlık politikalarının şekillenmesinde de belirleyici hâle gelmiştir.

1.2.2.2. Hukuk Sektörü

Gelişen ve sürekli değişime uğrayan yapay zekâ sektörü, zamanla hukuk alanında da kendine yer bulmuştur. Yapay zekâ hukuk sektörünü üç farklı boyut kullanarak etkilemektedir. Bunların ilki; hukukun meydana gelme yolculuğuna etkisidir. İkinci olarak; sanayi, sağlık ve eğitim gibi türlü alanların üretim süreçlerinde yapay zekâ kullanımı sonucunda oluşan değişimlerin hukuka yansımalarıdır. Son olarak ise; yapay zekânın hukuk uygulayıcıları üzerindeki etkisidir (Kayım, 2021: 47-48). Tüm bunlar ele alındığında hem hukukun uygulanma sürecinde uygulayıcıya ve sisteme fayda sağlayabileceği gibi hem de yapay zekânın toplumdaki rolüne sekonder olarak oluşabilecek sorunlarda, yasalarda boşlukların doğurduğu legal problemler gibi birçok açıdan yapay zekâ ve hukuk etkileşim içindedir. Bugünlerde yapay zekâ, veri toplama, metinlerin sınıflandırılması, benzeyen olguların analiz edilmesi ve önceki kararlarından elde edilen bilgiler ışığında örüntüleri inceleyerek karar verme veya temyiz aşamasında karar fikirleri sunma gibi türlü görevlerde kullanılmaktadır. Bu görevler basit gibi görülse de ciddi iş yükü gerektiren görevlerdir ve yapay zekâ kullanımı ile birlikte personele kolaylık sağlamaktadır (Çeber, 2022: 64). Hukuk uygulayıcılarının yoğun iş yükü nedeniyle davaların sonuç aşamasında da gecikmeler olmakta, bu da yüksek maliyetlere neden olmaktadır. Yapay zekânın hukuka entegre edilmesi, bahsi geçen süreçlerin hızlanarak hem mali açıdan hem de insan iş gücü kaybı açısından olumlu bir gelişmedir (Kayım, 2021: 48). Kısacası yapay zekâ, akıl yürütme, bilgi, öğrenme ve dil açısından kolaylık sağladığı için hukuksal alana da yardımcı olabilmektedir. Bu bağlamda, hesaplamalı tartışma, tartışma şemaları ve senaryoları, kodlanmış normlar, hibrit kural-dava sistemleri ve yorumlama gibi konularda hukuksal alana destek olabilmektedir (Verheij, 2020: 200).

1.2.2.3. Eğitim Sektörü

Yapay zekâ eğitim alanında da önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle pandemiyle birlikte yapay zekânın eğitim üzerindeki etkisi daha da önem kazanmıştır. Yapay zekâ

otomatik olarak öğrenciyi değerlendirme, başarıyı ölçüp geri bildirim verme gibi avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca öğrencilere özelleşmiş eğitim şartları sağlayıp verimi artırmak gibi faydaları olan sistemler de bulunmaktadır (Aşık ve ark., 2023: 2103). Eğitimde yapay zekâ sistemleri, aynı zamanda öğrenmek için kritik bir öneme sahip olan kullanıcı arayüzünü oluşturmak nedeniyle türlü yapay zekâ tekniklerinden faydalanmaktadır. Bu arayüzlerde doğal dil işleme, sesli arayüzler, avatarlar, öğrenenin durumunu değerlendirmeye yarayan video analizleri gibi teknolojiler kullanılabilmektedir (Khosravi ve ark., 2022: 1). Yapay zekâ aynı zamanda eğitimde; bilgiye erişimi sağlama, uzaktan öğrenme, eğitimin kişiselleştirilmesi, öğrencinin devam takibi, hataları azaltma gibi konularda da üstünlük sağlayabilmektedir (Nalbant, 2021: 5-6). Kısacası yapay zekânın eğitim üzerine birçok etkisi bulunmaktadır ve doğru kullanıldığı takdirde hem eğitilen hem de eğiten açısından çeşitli fayda avantajları sağlamaktadır.

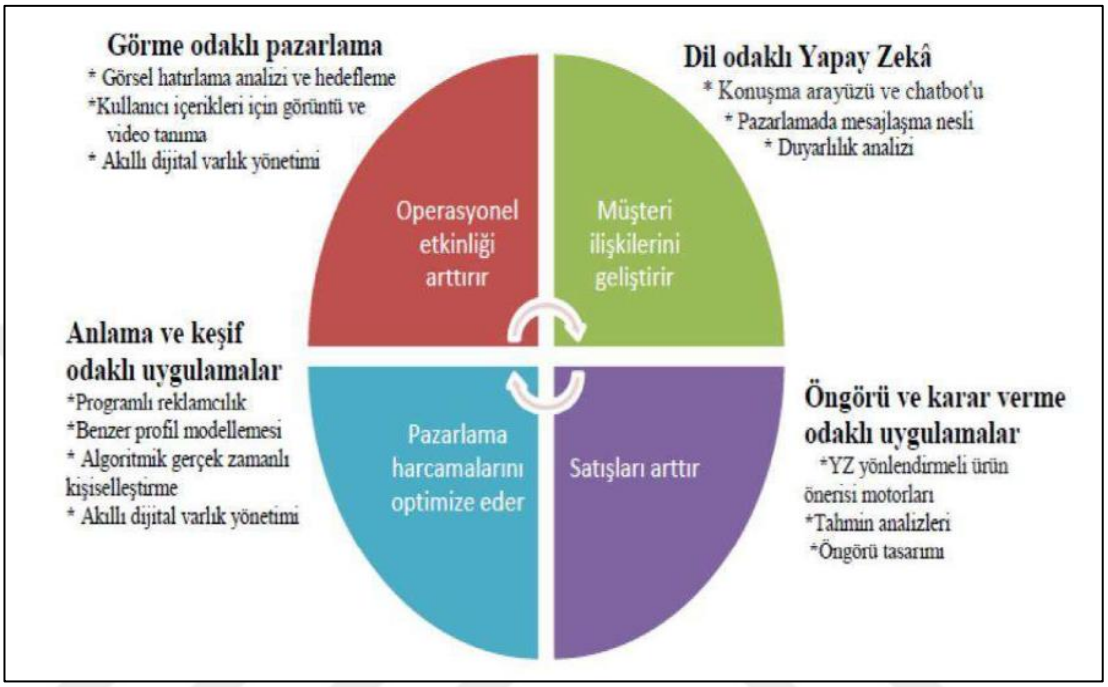
1.2.2.4. Mühendislik Sektörü

Yapay zekâ, yalnızca yapay zekânın üretilmesini sağlayan mühendislik çalışmalarını değil, aynı zamanda başlı başına bir mühendislik disiplinini de etkilemektedir (Prime Group, 2024). Yapay zekâ kullanımının mühendislik sektörüne iş akışını hızlandırmak, verilerin maksimum düzeyde analiz edilebilmesi sağlamak, ürün performansı ve işlevselliğini geliştirmek, uygun maliyet ve sürdürülebilirlik sağlamak ve işbirlikçi, toplu zekâyı kullanmak gibi avantajları bulunmaktadır (Navasto, 2025).

1.2.2.5. Pazarlama Sektörü

Yapay zekâ, pazarlama alanında önemli ve etkili bir kuvvet olarak ortaya çıkmıştır. Pazarlama etkinlikleri, tüketicilerin istekleri, sektör tahminleri, iş zekâsı ve rekabet analizleri gibi içerikler ve iletişim süreçleri aracılığıyla uygulanabilir ilkelerin sonuçlarını belirlemeye dayanmaktadır (Anoop MR, 2021: 1247). Yapay zekânın dijital pazarlama üzerindeki etkisini belirleyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Makine öğrenimi, bilgisayar programlarının verilere erişip bağımsız şekilde öğrenmesini sağlayarak birçok kaynaktan veri toplamaktadır. Bu veriler sayesinde müşteri odaklı pazarlama stratejileri oluşturulabilmektedir (Haleem ve ark., 2022: 119-120). Yapay zekânın pazarlama alanındaki uygulamaları genel olarak görme, dil, keşif ve öngörü-karar olmak üzere dört farklı kategoride sınıflandırılabilmektedir (Keleş, Keleş ve

Akçetin, 2017:115). Yani yapay zekâ sayesinde, işletmeler müşteriler arasında etkileşim sağlayarak elde edilen verileri işleyip analiz ederek potansiyel müşterileri işletmelerine çekme imkanı elde etmekte, böylelikle de pazarlama alanında avantaj sağlamaktadırlar (Yagubov ve Konak, 2022 :56).



Şekil 13: Pazarlama Sektörü

Kaynak: Keleş, Keleş ve Akçetin, 2017.

1.2.2.6. Turizm Sektörü

Turizm ve seyahat alanında yapay zekâ; müşteri hizmetleri, seyahat planlaması, fiyatlandırma ve pazarlama gibi sektörün türlü elemanlarını iyileştirmek için kullanılabilmektedir. Yapay zekâ, verileri inceleyerek bireyselleştirilmiş öneriler sunabilmekte, rutin görevleri otomatikleştirebilmekte ve karar alma süreçlerini daha verimli hâle getirebilmektedir (Efimova, 2024). Turizm sektöründe çevresel veriler ve turistlere ait veriler olmak üzere iki ana kaynaktan veriler elde edilmektedir. Çevresel veriler; meteorolojik koşullar, gerçek zamanlı oluşan değişiklikler gibi durumları içermektedir. Turistlere ait veriler ise turistlerin bireysel özelliklerinden oluşmaktadır. Bunlardan elde edilen veriler birleştirilerek kişiselleştirilmiş ürün ile hizmet önerileri sunulmaktadır (Liul, 2025). Bunların yanı sıra, yapay zekânın doğal dil işleme karakteri ile turizm işletmelerinde 7/24 anlık hizmetler olup bu hizmetle chatbots ile sunulmaktadır. Ayrıca bu işletmelerde misafire destek olup personelin iş yükünü

azaltmak için yapay zekâlı robotlar kullanılmaktadır (Asiltürk Okutan, 2024: 56). Tüm bunlar sayesinde ortaya çıkabilecek iş kazaları ve maliyet gibi durumlarda iyileşme sağlanmaktadır (Şimşek, 2023: 153). Söz konusu durumlar yapay zekânın turizm sektöründeki önemini de ortaya koymaktadır. Bu çerçevenin dışında kalan diğer sektörlerde de yapay zekâ yaygın olarak kullanılmakta olup, zamanla daha fazla alanda kendine yer bulacağı öngörülmektedir.

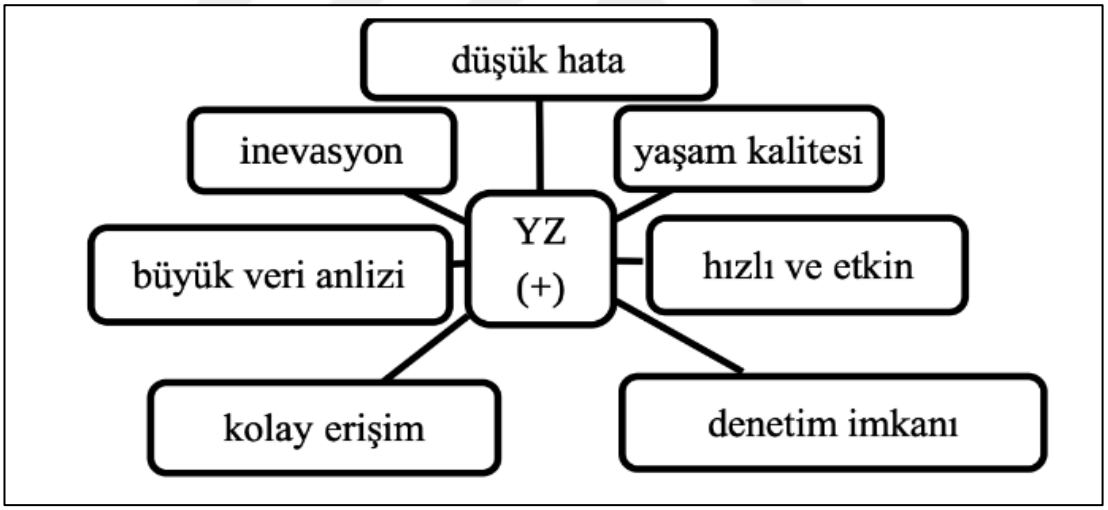
1.2.3. Sektörlerde Yapay Zekâ Kullanımının Olumlu-Olumsuz Etkileri

Yapay zekânın sektörlerde kullanımının yaygınlaşması, doğal olarak bazı sonuçlar doğurmuştur. İnsan beyninin tek başına yapmakta zorlandığı ve iş birliği gerektiren konularda yapay zekânın daha hızlı ve verimli olmasının olumlu sonuçlarının yanı sıra, makine kullanımına sekonder bazı olumsuzluklar olması da kaçınılmazdır. Olumlu etkilerini ele alacak olursak; yapay zekânın kullanımı süreğendir. Yani yapay zekâ aktarılan bilgileri kaydedip saklar ve unutmaz, doğal zekânın unutabilir olmasından ötürü oluşabilecek eksiklikleri giderir ve işlerde bir süreklilik sağlanmasına katkı sağlar. Aynı zamanda bilgilerin aktarılmasını sağlayarak fikirlerin yaygınlaşmasına neden olur. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte, yapay zekâ sürekli geliştirilebilir özelliktedir. İnsan beyni aksine sonradan ortaya çıkan durumlarda zaman ve mekan ayırt etmeden benzer tepkiler göstererek tutarlılığı yakalamaktadır. Ayrıca olayları kayıt altına alarak öğrenmeyi daha güçlü hale getirir. Dahası yapay zekâ sürekli ulaşabildiği için tüketici memnuniyetini artırmaktadır. Aynı anda birçok işi yapabilmekte ve hem zaman kaybını azaltıp verimliği sağlamaktadır (Bahtiyar, 2021: 13).

Sağlıkta yapay zekâ kullanımı baz olan tanı ve tedavi metodları, hastalıkların tanısında ve daha faydalı tedavi imkanlarının uygulamasında fayda sağlamaktadır. Aynı zamanda robotik cerrahi gibi gereçlerle mekanik olarak da sağlık uygulayıcılarına katkı sağlamaktadır. Maliyetlerin azaltılması ve daha iyi hizmet sunumunun sağlanması olumlu etki etmekte; sağlık hizmetlerinin verimliliği ve randıman artırılmaktadır (Güven, 2024: 135). Benzer şekilde üretim sektörüne yapay zekânın entegre edilmesi, çalışanların kendine geliştirmesini zorunlu hale getirip yapılan işin niteliğini ve verimliliği artırmaktadır. Yapay zekâ, hem maliyetlerin azaltılması hem de operasyonel verimliliğin artırılması hedefleri doğrultusunda finansal sistemin işleyiş biçimini dönüştürmektedir. Yani, sermaye yönetimi ve risk analizi gibi

alanlarda karar vericilere önemli katkılar sunmaktadır (Doruköz ve Uslu, 2023: 52). Sonuç olarak yapay zekâ, yalnızca teknik destek sağlayan bir araç olmanın ötesine geçerek, sektörlerin işleyiş biçimini kökten dönüştüren stratejik bir unsur hâline geldiğini göstermektedir. Hem insan gücünü yeniden tanımlayan hem de karar alma süreçlerini veriye dayalı olarak yeniden şekillendiren bu dönüşüm, dijital teknolojilerin sektörler üzerindeki yapısal etkisini açıkça ortaya koymaktadır.

Otonom araç teknolojilerindeki ilerleme ile yapay zekâ sistemlerinin hesaplama gücü ve öğrenme yeteneği artmaktadır. Yapay zekâ tabanlı algoritmalar, çevresel sensörlerden (LIDAR, radar, kamera vb.) elde edilen yüksek hacimli verileri işleyerek, aracın çevresel farkındalığını ve karar alma yetkinliğini optimize etmektedir. Bu gelişmeler, güvenliği de artırıp otomotiv sektöründe önemli ilerlemeleri sağlamıştır (Gökçe, 2024). Yapay zekâ teknolojileri, eğitim alanında kişiselleştirilmiş öğrenmeye olanak tanıyıp öğrenmeyi iyileştirerek, daha düşük maliyetli, erişilebilir ve verimli bir eğitim ortamı sunmaktadır (Güven, 2024: 135).



Şekil 14: Yapay Zekânın Olumlu Özellikleri

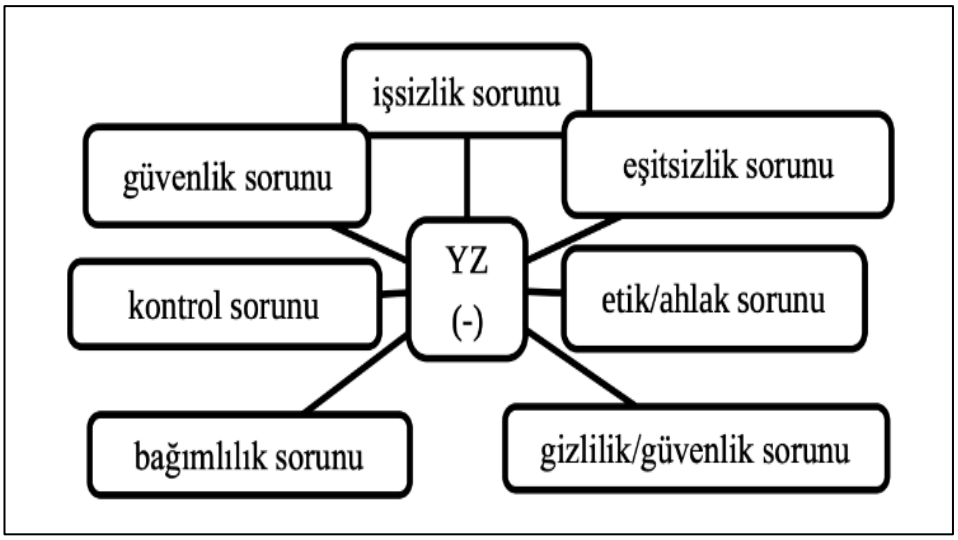
Kaynak: Güven, 2024.

Şekil 14'te görüldüğü gibi yapay zekânın farklı sektörlerde yalnızca işlevsel bir yenilik değil, aynı zamanda sistematik bir iyileştirme aracı olarak konumlandığı anlaşılmaktadır. Otonom araçlardan eğitime, sağlıktan üretim süreçlerine kadar pek çok alanda yapay zekâ, düşük hata oranı, hızlı ve etkin işlem kapasitesi, büyük veri analizi gibi somut kazanımlar sunarken; yaşam kalitesinin artışı, kolay erişim ve denetim imkânı gibi toplumsal boyutlarda da değer üretmektedir. Ortaya konan çok

boyutlu etki, yapay zekâ teknolojilerinin teknik olduğu kadar, sosyal ve yönetsel dönüşümlere de öncülük ettiğini göstermekte; böylece dijital çağın dinamiklerine uyum sağlayan sürdürülebilir yapılar inşa edilmesinde merkezi bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır.

Sektörel bağlamda yapay zekânın olumsuz etkilerini ele alacak olursak; insan zekâsı kreatif bir alanken yapay zekâ bu alanda çok daha zayıf kalmaktadır. Beş duyu organının sağladığı farklı tecrübe ve duygulardan noksan olan yapay zekâda, hayal gücü ve yaratıcılık özellikleri bulunmaması durumu yeniliklerin üretilmesinde yapay zekânın etkisiz kalmasına neden olmaktadır (Bahtiyar, 2021: 14). Yapay zekâ sistemlerinin gelişimi, birçok etik, sosyal, kültürel ve ekonomik problemleri de beraberinde getirmiştir. Yapay zekâ, yaratılışından ötürü etik ilkelere ve hukuka uygun karar veremeyebilmektedir. Hatta yapay zekâ nedeniyle gelişen olaylarda hukuksal olarak nasıl karar verileceği hala netlik kazanmamıştır (Gökçe, 2024).

Yapay zekânın negatif etkileri arasında işgücü piyasasındaki dönüşüm sonucu ortaya çıkan istihdam kayıpları ve veri güvenliği riskleri öne çıkmaktadır. Otomasyonun artmasıyla birlikte birçok sektörde insan gücüne duyulan ihtiyaç azalmakta, bu durum ise işsizlik oranlarında artışa ve iş gücünün yeniden yapılandırılmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda iş gücü üzerinde yapay zekâ kaynaklı yapısal işsizlik riski giderek büyümektedir ve bu personelde kaygının artmasına sebep olmaktadır. Yapay zekânın büyük verileri işleme yeteneği, kişisel mahremiyetin ihlali ve bu verilerin kötüye kullanımı gibi ciddi güvenlik ve sorunlarına neden olmaktadır. Dahası, kullanıcıların verilerinin izinsiz olarak toplanması, saklanması ya da üçüncü taraflarla paylaşılması gibi problemler nedeniyle bireysel hak ve özgürlüklerin ihlali riskini artırmaktadır (Güven, 2024: 136). Yapay zekâ sistemlerinin bazen insan gibi davranışlar sergilemesi, bu teknolojilerin “insanlaşma” riskini beraberinde getirmektedir. Yapay zekânın bilinçli varlıklar olmadığı gerçeğini düşünürsek, insanlarla kuracakları ilişkilerin sınırlarının etik ve sosyal açıdan dikkatle belirlenmesi gerekmektedir.



Şekil 15: Yapay Zekânın Potansiyel Riskleri

Kaynak: Güven, 2024.

Genel bir değerlendirmeyle yapay zekâ teknolojilerinin potansiyel risklerinin yalnızca teknik sınırlılıklar değil, aynı zamanda toplumsal ve etik düzlemde ciddi tartışmaları da beraberinde getirdiği görülmektedir. Özellikle işsizlik, mahremiyet ihlalleri ve kontrol sorunları gibi başlıklar, yapay zekânın toplumsal dokuda nasıl bir kırılma yaratabileceğine dair ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda, teknolojinin sunduğu fırsatların yanı sıra yaratabileceği eşitsizliklerin ve bağımlılıkların da dikkatle yönetilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla yapay zekânın gelecekte sürdürülebilir bir biçimde entegre edilebilmesi, yalnızca mühendislik başarısıyla değil, aynı zamanda etik, hukuki ve sosyal boyutlarda geliştirilecek bütüncül politikalarla mümkün olacaktır.

1.2.4. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Yarattığı İstihdam Politikalarının İşgücü Üzerine Getirdiği Etkiler

Günümüzde yapay zekâ, sadece teknik alanlarda değil, organizasyonel yapıların derinliklerine kadar nüfuz etmiş olup; iş süreçlerinin yeniden tanımlandığı, karar mekanizmalarının değiştiği, insan-makine işbirliğinin yeni şekillerinin oluştuğu bir evrenin habercisi olmuştur. İş dünyasında yapay zekânın kullanımının artması ile beraber, çalışma ortamındaki süreçlerin optimizasyonu, maliyetlerin azaltılması ve daha verimli olmak gibi olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır. İlk olarak, teknik fizibilite belirleyici hâle gelmektedir; zira otomasyonun uygulanabilmesi için sadece teknolojinin icat edilmesi yeterli değildir. Aynı zamanda bu teknolojilerin sistem

entegrasyonu da gerekmektedir. İkinci olarak, otomasyon çözümleri için gerekli maliyetler, işletmeler açısından benimsemeyi etkileyen önemli bir unsurdur. Üçüncü faktör ise, otomasyonun yanı sıra insan emeğinin oluşturduğu işgücü piyasası dinamikleridir. Dördüncü olarak, otomasyonun sağlayabileceği daha yüksek verimlilik ve işgücü maliyetlerinde azalma gibi ekonomik faydalar, önemli unsurlar arasındadır. Son olarak, yasal düzenlemeler olması ve toplumsal kabul de önemli faktörlerdendir. İş dünyasında yapay zekânın kullanımın artması ile beraber, çalışma ortamındaki süreçlerin optimizasyonu, maliyetlerin azaltılması ve daha verimli olmak gibi olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu çok boyutlu etkenler dikkate alındığında, otomasyonun mevcut iş faaliyetleri üzerindeki etkilerinin tam anlamıyla ortaya çıkmasının uzun bir zaman dilimi, muhtemelen on yıllar alacağı öngörülmektedir. Otomasyonun makro düzeyde, tüm sektörlerde yavaş bir biçimde etkili olacağı düşünülürken, mikro düzeyde ise daha hızlı ve keskin neticeler doğurabileceği belirtilmektedir. Otomasyon teknolojilerini aktif biçimde kullanan firmalar, rakipleri karşısında dezavantajlı duruma düşen şirketler için bu değişim hızlı ve yıkıcı olabilir (Akar, 2023: 149). Yani yapay zekâ sektörde yalnızca verimliliği sağlamayıp, aynı zamanda süreçleri yeniden tasarlayan, ön sezilerde bulunan ve gereklilik durumunda müdahale eden otonom bir faktör konumundadır. Dolayısıyla tüm bu süreçler iş dünyasında köklü dönüşümlere neden olmuştur ve bu değişim, çalışma hayatındaki istihdam politikalarında kritik boyuta ulaşabilecek sonuçlar doğurmuştur.

Yapay zekânın rutin işlemleri otomatikleştirme kapasitesi sayesinde, çalışanların daha karmaşık, yaratıcı ve stratejik faaliyetlere yönelmeleri mümkün hâle gelmektedir. Otomasyon teknolojilerinin doğrudan uygulandığı ‘uygulayıcı sektörlerde’ (örneğin üretim hatları ve veri girişi gibi tekrarlayan işlerin yoğun olduğu alanlarda) istihdam kayıpları yaşanabileceği öngörülmekle beraber, “teknolojiyi üreten sektörlerde” (örneğin yazılım geliştirme ve mühendislik) ve ‘teknolojiyi destekleyen sektörlerde’ (örneğin eğitim, bakım ve danışmanlık hizmetleri) yeni istihdam fırsatlarının ortaya çıkabileceği düşünülmektedir (Aşkun, 2024: 142). Kısacası yapay zekâ gelecekte oluşacak bazı yeni iş kolları yaratırken, bazı sektörleri de tarihin tozlu sayfalarına gömecektir. Endüstri 4.0 ile başlayan teknoloji gelişmeleri ve dolayısıyla yapay zekâ yüzünden istihdamda meydana gelen değişimlerin sonuçları Murat’ın 2023 yılında yayınladığı makalesindeki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 7: Yapay Zekâ Kullanımı Nedeniyle İstihdamda Meydana Gelen Değişimler

Kurum	Tahmin
Oxford Üniversitesi	ABD'deki işlerin %47'si risk altındadır. Gerekçesi ise otomasyondur.
Pricewaterhouse Coopers	ABD'de %38, Birleşik Krallık'ta %30, Japonya'da %21, Almanya'da %35 oranları ile işlerin otomasyon aracılığıyla yapılması öngörülmektedir.
ILO (Chang ve Huynh)	ASEAN-5'teki işlerin %56'sının 20 yıl içinde otomasyon risli ile yüzleşmesi beklenmektedir.
Mc Kinsey	Tüm mesleklerin en az %30'u en fazla %60'ı risk altındadır.
OECD	İşlerin %9'u otomasyona karşı büyük risk taşırken, %50-%60'ı ise düşük risk taşımaktadır.
Dünya Bankası	Gelişmekte olan ülkelerdeki işlerin 2/3'ü otomasyona yatkındır.

Kaynak: Murat, 2023.

Acemoglu ve Restrepo'nun (2019) tahminlerine göre, İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden kırk yıllık dönemde, Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni teknolojilerin olmasının, genel ekonomi ve imalat sektöründe istihdamda iki zıt etki yarattığını ortaya koymuştur. Bunlardan ilki, otomasyon kaynaklı iş kayıplarına sebebiyet veren yerinden etme (displacement) etkisidir. İkincisi ise, yeni teknolojilerin sektör için yeni çalışma alanları yaratmasıyla meydana gelen yeniden yerleştirme (reinstatement) etkisidir. Bu iki etkinin toplamı sıfıra eşittir; yani bu dönemde teknolojik gelişmelerin istihdam üzerinde negatif bir etkisinin olmadığı ve Amerika Birleşik Devletleri'nde iş yaratma sürecinde tehdit yaratmamaktadır. Tersine, bu teknolojiler üretimin artışına ve yaşam standartlarında iyileşmeye katkı sağlamıştır (Acemoglu ve Restrepo, 2019: 16). Görüldüğü gibi teknolojik ilerlemelerin istihdam üzerindeki etkileri yalnızca olumsuz sonuçlar doğurmaz, aksine belirli koşullar altında dengeleyici ve hatta geliştirici bir rol üstlenebilir. Özellikle yeniden yerleştirme etkisi, teknolojinin adaptasyon sürecinde yeni iş alanları yaratabileceğini ortaya koymakta; yapay zekâ gibi güncel teknolojilerin ekonomik yapılarla uyumlu biçimde entegre edilmesi hâlinde toplumsal faydaya dönüşebileceğine işaret etmektedir.

Yapay zekânın gelişiminden kaynaklı istihdamdaki değişikliklerin neler olacağı hakkında birçok farklı perspektif bulunmaktadır. Olumsuz senaryolara göre, teknolojinin verimini artımasıyla, birçok kişinin "teknolojik işsizlik" konusunda endişe duymasına sebep olup yapay zekânın işgücü üzerinde olumsuz etkisi olacağını öngörmektedir. Öte yandan iyimser yaklaşımlarda teknoloji, bazı çalışanlar için istihdam artışına yol açmaktadır. Aynı zamanda, her mesleğin ihtiyacı olan yetenekler

değişkendir, zamanla değişen iş gücü gereksinimlerine göre evrilmektedir. Örnek olarak, sosyal becerilerin kullanımını gerektiren işler için hala insan gücü gerekmektedir ve bu alanda talep artabilir. Her ne kadar bazı iş türlerinde istihdam düzeyi azalacak olsa da "yaratıcı yıkım" (creative destruction) süreciyle yeni gereksinimler ve fırsatlar da ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, otomobillerin keşfiyle, yol kenarlarındaki moteller, benzin istasyonları gibi yeni sektörler kendine yer bulmuştur. Birleştirici açıdan da yapay zekânın doğrudan bütün meslekleri değil de, belirli yetenekler üzerindeki etkisinin daha önemli olduğu ifade edilmektedir. Bu yüzden yapay zekâ, bazı alanlarda istihdamın azalmasına sebep olup bazı alanlarda ise yeni iş kollarının ortaya çıkmasını vesile olacaktır (Frank ve ark., 2019: 6532). Yapay zekânın istihdama etkileri hakkında birçok farklı görüş ve beklentiler bulunmaktadır. Gelişen ve değişen bu milenyum çağının sektöre getireceği yenilikler tartışma konusu olmaya devam etmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekânın iş gücü üzerindeki etkileri konusunda tekil ve mutlak yargılar yerine, sektörel bağlamda çeşitlenen dinamiklerin dikkate alınması gerekmektedir. Çünkü teknolojik dönüşüm yalnızca üretim ya da sağlık gibi fiziksel çıktıya dayalı sektörleri değil, insan etkileşiminin merkezde olduğu hizmet sektörlerini de kapsamaktadır. Bu bağlamda, iletişim sektörü gibi bilgi, etkileşim ve yaratıcılığın öne çıktığı alanlarda yapay zekânın rolü çok katmanlı bir biçimde şekillenmekte ve bunun bir uzantısı olarak hem yeni meslek türlerini hem de iletişim pratiklerinde köklü değişimleri gündeme getirmektedir. Dolayısıyla bir sonraki bölümde, iletişim sektöründe yapay zekâ teknolojilerinin nasıl konumlandığı, bu dönüşümün sektörel aktörler üzerindeki etkileri ve ortaya çıkan yeni iletişim biçimleri ve çalışanların mesleksel algıları detaylı biçimde ele alınacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM
YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA MESLEK ALGISININ DÖNÜŞÜMÜ: İLETİŞİM SEKTÖRÜNE BİR BAKIŞ

2.1. Meslek Algısının Kuramsal Temelleri

Ekonomik, toplumsal ve kültürel boyutlarıyla birey ve toplum yaşamında merkezi bir konuma sahip olan meslek kavramı, toplumsal yapıyı doğrudan biçimlendiren unsurlardan biridir. Bu bağlamda, bireylerin mesleği nasıl kavradıklarını ve anlamlandırdıklarını ortaya koyan "mesleki algı" kavramı, kuramsal temelleriyle birlikte bu bölümde ayrıntılı biçimde ele alınacaktır. Özellikle, günümüzde yapay zekâ teknolojilerinin gündelik yaşama hızla entegre olması, çalışma hayatını ve mesleklere ilişkin algıları önemli ölçüde dönüştürmektedir. Dönüşümün bireylerin meslek algısına yansımalarını daha kapsamlı biçimde irdeleyebilmek amacıyla, meslek algısının kuramsal temellerine giriş yapılmadan önce bu bölüme özel bir yer verilmiştir.

2.1.1. Bireysel Gerçekliğin İnşası: Algı Kavramı

TDK'ya göre algı kavramı, bir şeye dikkati yönelterek o şeyin bilincine varma; idrak etme olarak açıklanmaktadır (TDK, 2025). Algı, birbirinden bağımsız duyusal bilgilerin zihinde anlamlı hale getirilmesi sürecidir. Bu süreç, sadece canlılara özeldir ve canlının bu uyarılara getirdiği tepkiler bütündür. Genel anlamıyla algı; bireyin duyular aracılığıyla elde ettiği bilgileri zihinsel düzeyde işleyerek hafızaya kaydetmesi, bu bilgiler doğrultusunda fiziksel ya da zihinsel bir yanıt oluşturması ve bu bilgileri anlamlandırma sürecidir. Başka bir deyişle algı, canlının evrendeki olayları işleme süreci ve olaylara verdiği tepkidir. Algılara duyu organlarıyla işlenir ve daha önceki deneyimlerinden faydalanarak bunu yapar. Kısacası algı düzeyi kişisel özelliklere bağlı olarak değişebilir. Bu bağlamda kişinin tecrübeleri algılayış biçimini etkilemektedir hatta kişi geçmiş deneyimlerinden bir şeyler gördüğü olaylara daha farklı bir tepki gösterebilmektedir (Arğın, 2021: 7). Algı, hiçbir zaman direkt uyaranları işlemez, uyaranların zihinde işlenip kişisel süzgeçten geçerek tepki olarak ortaya çıkmaktadır. Algı süreçleri özneldir ve kişisel farklılıklar göstermektedir. Söz konusu öznel yapı göz önüne alındığında, insanlar arası etkili iletişimde algı kavramının önemi göz ardı edilemez hale gelmektedir (Apaydın, 2022: 4-5).

Sonuç olarak, algı olgusu bireyin çevresini anlamlandırma biçiminde belirleyici bir rol üstlenmektedir. Duyusal verilerin zihinde işlenmesi, geçmiş deneyimlerin sürece dâhil edilmesi ve kişisel farklılıkların algılamayı şekillendirmesi, kavramın çok boyutlu yapısını ortaya koymaktadır. Algının öznel niteliği, bireyler arası iletişim ve etkileşim süreçlerinde farklı bakış açılarını beraberinde getirmekte ve toplumsal yaşamın her alanında önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bu bağlamda, algı kavramının bireysel ve toplumsal düzeydeki etkileri göz önünde bulundurulduğunda, meslek kavramına yönelik algının incelenmesi daha da anlamlı hale gelmektedir.

2.1.2. Meslek ve Toplumsal Düzenin İnşası

Türk Dil Kurumuna göre meslek; belli bir eğitim ile kazanılan, sistemli bilgi ve becerilere dayalı, insanlara yararlı mal üretmek, hizmet vermek ve karşılığında para kazanmak için yapılan, kuralları belirlenmiş iş olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2025). Arapça "uğraş" kelimesinden dilimize geçen meslek kavramı, bazı uzmanlara göre uzmanlık gerektiren uğraş olarak da ifade edilmektedir (Uygun, 2019: 39). Meslek, belirli bir eğitim ve uzmanlaşma süreci sonucunda kazanılan, belirli kurallara bağlı olarak icra edilen sistemli etkinlikler bütünüdür. Kişinin hayatını idame ettirebilmesi için gerekli tüm yetkinlikler meslek kapsamında değerlendirilmektedir. Çoğunlukla uzun vadeli ve hatta yaşam boyu bireyin ekonomik özgürlüğünü sağlamaya hizmet eden meslek, aynı zamanda bireyin yaşamını da şekillendirmektedir.

Meslek, bireyin toplumdaki konumu ve yerini belirleyen en önemli unsurlardan biri olmasının yanı sıra, bireysel olarak şekillenmesini, değişmesini ve hatta farklılaşmasını sağlayan en etkili etmenlerden biridir. Ayrıca meslek, kişinin sosyal hayatını da etkileyerek yeni çevre edinmesinde ve toplumsal kabul görmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Tozak, 2014: 37). Meslek erbaplarının zamanla kazandıkları tecrübelerle ortak bir dünya yaratarak meslek içi dayanışmayı güçlendirmeleri, sosyal bağların oluşmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, meslekler toplumda üstlendikleri sosyal işlevlere paralel olarak belirli bir hiyerarşi içerisinde konumlanmaktadır (Ulaşkın, 2021: 33).

Meslek kavramı yalnızca bireyin ekonomik yaşamını sürdürebilmesi için gerekli bir uğraş olup toplumsal konumunu belirleyen, sosyal ilişkilerini şekillendiren ve bireysel kimliğinin inşasında etkin rol oynamaktadır. Eğitim, uzmanlaşma, toplumsal kurallar

ve hiyerarşik yapı gibi unsurlar meslek kavramını çok boyutlu hale getirmektedir. Mesleğin birey ve toplum üzerindeki etkilerini anlamlandırabilmek için, kişilerin mesleğe dair algılarının nasıl şekillendiğini incelemek önem kazanmaktadır.

2.1.3. Mesleki Algı

Meslek seçim süreci, kişinin kazandığı bilgi, yetenek ve ilgi alanlarına yönelik, mesleği icra ederken kendisini tatmin edip mutlu edeceğini öngördüğü, kariyer tercihi olarak tanımlanabilmektedir (Apaydın, 2022: 6-7). Meslek algısı, bireyin tüm bu süreçler sonucunda kendine uygun gördüğü mesleği hakkında, hissettiği duygu, inanç ve düşünce sistemidir. Bu algı, bir mesleğin prestiji, cinsiyete uygunluğu, ekonomik ve sosyal katkıları, çalışma koşulları, gibi türlü etmenlere bağlı olarak şekillenmektedir. Bir mesleğin toplumsal statüsünün yüksek olması, söz konusu mesleğe atfedilen itibarı artırarak, bireyin o mesleğe ilişkin algısının şekillenmesini de sağlamaktadır, kişilerin mesleklerini gönüllü ve bilinçli biçimde seçmesi, mesleğe yönelik algılarını güçlendirmekte ve yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca meslek algısı, bireyin davranış sistemini de etkilemektedir. Meslek algısı ile mesleği yapma arzusu arasında pozitif bir ilişki bulunurken; mesleği yapmak istememe ile meslek algısı arasında negatif bir ilişki söz vardır (Yılmaz ve Tanrıverdi, 2017: 624). Meslek algısını şekillendiren önemli unsurlardan biri, bireyin mesleğini icra ederken kendisini yeterli ve donanımlı hissetmesidir. Söz konusu durum kişinin becerilerinin yeterince kullanılmamasını ifade eder (McElroy ve ark., 1993: 366). Aynı zamanda gösterilen çabanın yetersiz bulunması ya da iş kaybı korku ve endişesi bulunması da meslek algısını negatif yönde etkilemektedir.

Meslek algısı bireyin seçtiği mesleğe dair düşüncelerini ve mesleği nasıl yaşadığına, mesleğin toplumsal konumuna ve bireysel kimliğine nasıl yansıdığına ilişkin bir perspektif sunmaktadır. Kişinin bilgi, yetenek ve ilgileriyle uyumlu bir meslek seçimi yapması, mesleğin prestiji, ekonomik getirisi ve sosyal statüsüyle birleştiğinde algıyı güçlendirirken; tatminsizlik, iş güvencesizliği ve yetersizlik hissi gibi unsurlar bu algıyı zayıflatabilmektedir. Dolayısıyla, meslek algısının bireyin yaşam kalitesi, toplumsal konumu ve motivasyonu üzerinde belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir.

2.1.4. Meslek Algısını Etkileyen Faktörler

Meslek algısı, önceki bölümde de ifade edildiği üzere, bireylerin meslekler hakkındaki inanç sistemi bütününü yansıtmaktadır. Meslek algısının oluşumu ve biçimlenişi tek yönlü değildir; çok sayıda faktörün etkisi altında şekillenmektedir. Mesleklerin kendi işleyiş biçimlerinden kaynaklanan unsurlara ek olarak aile yapısı, medya etkileri, eğitim süreçleri, kültürel değerler, toplumsal cinsiyet rolleri ve bireysel deneyimler gibi farklı etkenler de meslek algısının gelişiminde belirleyici rol oynamaktadır.

Özellikle aile ortamı, meslek algısını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Çocukluktan itibaren yaşadığımız ortam, bütün düşünce yapımızı, inanç sistemimizi ve gelecekten beklentilerimizi oluşturmakta önemli bir rol almaktadır (Kazi ve Akhlaq, 2017: 187-188). Ebeveynlerin ve diğer aile üyelerinin meslek tercihleri ve düşünceleri bireyin algılarını etkileyen en ciddi unsurlardan biridir (Islam ve ark., 2021: 72).

İlgi alanı, yetenek, eğitim, yaş ve cinsiyet gibi kişisel faktörler de meslek algısı için önemlidir. Kişisel tecrübeler, sosyoekonomik düzey ve kültürel elementler için de bu durum geçerlidir. Bireysel faktörlerdeki farklılıklar meslek algı düzey ve şekillerini değiştirmektedir (Atli ve Gür, 2019: 34).

Mesleğe ilişkin algılar bireysel ve toplumsal birçok unsurun etkisiyle şekillenmekte ve zamanla değişim gösterebilmektedir. Mesleğin yapısal özellikleri, bireyin kişisel deneyimleri ve içinde bulunduğu sosyal çevre bu algının yönünü belirlemektedir. Bu bağlamda, mesleğe dair algılarda farklılaşmaya yol açan unsurlar arasında mesleki bağlılık, çalışma ortamı ve mesleki tükenmişlik gibi faktörler de önemli bir yer tutmaktadır.

2.1.4.1. Mesleki Tükenmişlik

Tükenmişlik sendromu kavramı, 1970'li yıllarda ilk olarak ABD'de ortaya çıktıktan sonra Batı Avrupa'ya, özellikle de Birleşik Krallık, Hollanda, Belçika, Almanya, İskandinav ülkeleri ve İsrail'e yayılmıştır. 1990'lı yılların ortalarından itibaren ise Doğu ve Batı Avrupa'nın geri kalanında, Asya, Orta Doğu ülkeleri, Latin Amerika, Avustralya ve Yeni Zelanda'da da çalışılmaya başlanmıştır. 20. yüzyılın sonlarına gelindiğinde Afrika, Çin ve Hindistan'da da tükenmişlik üzerine araştırmalar yürütülmüştür (Harizanova ve Tarnovska, 2013: 73). Mesleki tükenmişlik ilk kez 1974 yılında Freudenberger tarafından, işe ilginin ve başarının azalması ve duyarsızlaşma

ile karakterize fiziksel, ruhsal ve mental olarak yorgunluk olarak tanımlanmıştır. Maslach'a (1981) göre ise, tükenmişlik sendromu, yapılan mesleğe ait tutum ve davranışlardaki değişimlerle ortaya çıkan, duygusal tükenmişlik, duyarsızlaşma ve kişisel başarı duygusunda azalma olmak üzere üç temel unsurdan oluşmaktadır. Bu sendrom; kronik yorgunluk, çaresizlik ve umutsuzluk duyguları, olumsuz benlik algısı ile birlikte iş, yaşam ve insan ilişkilerine yönelik negatif tutumların gelişmesiyle kendini gösteren fiziksel, duygusal ve zihinsel düzeyde kapsamlı bir tükenme durumu olarak ifade edilmektedir (Gündüz ve ark., 2013: 30). Cherniss (1980), tükenmişliği bireyin yoğun stres ve azalan iş doyumu karşısında geliştirdiği bir tepki biçimi olarak tanımlamakta ve bu durumu kişinin mesleğinden psikolojik olarak uzaklaşması şeklinde açıklamaktadır. Kavla'ya (1998) göre ise tükenmişlik, negatif bir deneyim olup, birey ile çevresi arasındaki karşılıklı etkileşim sürecinin olumsuz bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Başol ve Altay, 2009: 194). Birçok farklı tanımı olsa da kısacası mesleki tükenmişlik, mesleği icra ederken bireyde meydana gelen psikolojik olarak yıpranmışlık hali, mesleki doyumsuzluk ve iş ile ilgili negatif duygular barındırma halidir. Bu durum kişinin kendi mesleğinden soğumasına hatta normal hayat fonksiyonlarını yerine getirememesine bile sebep olabilmektedir. Tükenmişlik haline neden olabilen birçok faktör bulunmaktadır. Stres faktörü bu sebeplerden en çok ön plana çıkandır. Özellikle bireylerin, stres oluşturan duygu ve düşünceler karşısında gerekli davranış stratejilerini yeterince uygulamakta zorlanmaları ve sorunu çözmekte çaresiz kalmaları bu duruma neden olmaktadır. Tükenmişlik sendromunun insanlarla yüz yüze ve sürekli iletişim ihtiyacı olan meslek gruplarında daha çok görüldüğünü ortaya konmaktadır. Eğitim ve hizmet sektörlerinde görev yapan kişilerde tükenmişlik düzeylerinin yüksek olması, bu tezi desteklemektedir. Yani çeşitli meslek grupları, meslek yapısı ve çalışma koşulları sebebiyle yüksek stres düzeylerine maruz kalmaktadır (Ertürk ve Keçecioğlu, 2012: 41-42). Bireyin tükenmişlik yaşayıp yaşamayacağı veya tükenmişlik düzeyinin ne kadar olacağı, hem kişisel özelliklerine hem de iş ve çalışma ortamına ait değişkenlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Yani, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim gibi şahsa özgü demografik ve kişilik özellikleri; tükenmişliğin oluşumunda etkili olabilmektedir. Öte yandan, çalışma saatleri, yönetimin tutumu, işten elde edilen doyum seviyesi, sosyal destek olanakları ile hizmet sunulan grubun nitelikleri gibi örgütsel ve çevresel etmenler de tükenmişlik düzeyini doğrudan etkileyebilen öğeler arasında yer almaktadır (Kayabaşı, 2008: 193).

Tükenmişlik sendromu birdenbire ortaya çıkmayıp, tersine yavaş ve sinsi bir şekilde gelişen bir süreçtir. Çok çeşitli belirtileri bulunmakta olup, kişiler zamanla tuhaf, eleştirel, öfkeli, eleştiriye kapalı ve sosyal ilişkilerde itici davranışlar sergileyebilirler. Tükenmişlik sendromunun fiziksel, psikolojik ve davranışsal semptomları bulunmaktadır. Fiziksel olarak; halsizlik, baş ağrısı, isteksizlik ve uyku bozuklukları gibi hafif semptomlarla başlayan süreç tedavi edilmediği sürece zamanla şiddetlenerek, soğuk algınlığı, enfeksiyonlara karşı bağışıklık sisteminin zayıflaması, kilo kaybı ya da artışı, solunum güçlüğü, yaygın vücut ağrıları ile sindirim sistemi sorunları gibi durumlara sebep olabilmektedir. Ruhsal olarak; en belirgin semptomlardan biri engellenmişlik hissi ile buna bağlı sinirlilik halidir. Kişi hedefine ulaşamayarak kendini yetersiz ve başarısız hissetmektedir ve bu durumun sonucunda, birey harcadığı çabanın karşılığını alamadığına inanır ve bu durum yoğun tükenmişlik hissine neden olur. Öfke ve tahammülsüzlük meydana gelir, hatta kişi saldırganlaşabilir. Davranışsal olarak ise; unutkanlık, başarısızlık hissi, aile içi çatışmalar, konsantrasyon güçlüğü, ani öfke patlamaları, sık ağlama nöbetleri, yalnızlık isteği ve aşırı alınganlık yer almaktadır. Tüm bunların yanında mesleğe özgü bazı davranışsal bozukluklar da görülebilir. Bilinçli olarak işi yavaşlatma, hırsızlığa eğilim, görevden kaçma, hizmet kalitesinde düşüş, hizmet verilen kişilere yönelik negatif tutumlar ve artan şikayetler yer almaktadır. Ayrıca, belgelerde usulsüzlük yapma, iş performansında düşme, iş arkadaşlarına yönelik alaycı ya da suçlayıcı davranışlar, mesleki tatminsizlik, farklı bir kariyer alanına yönelme isteği, işe geç gelme ya da hiç gitmeme, kuruma olan bağlılıkta azalma ve sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık gibi durumlar da gözlemlenebilir (Kazu ve Yıldırım, 2021: 467-468). Tükenmişlik sendromu bireyin fiziksel ve ruhsal sağlığını olumsuz etkilemekte ve mesleki performansını, iş arkadaşlarıyla ilişkilerini ve hizmet sunduğu kişilere yönelik tutumlarını derinden etkilemektedir. Bu durum, bireysel ve kurumsal düzeyde ciddi sonuçlar doğurmakta; iş verimliliğinde azalma, iş doyumunda düşüş ve mesleki bağlılıkta zayıflama gibi sonuçlara yol açmaktadır. Dolayısıyla tükenmişlik, bireysel bir sorun olmanın ötesinde, mesleki algıyı ve mesleğe yönelik tutumları yeniden şekillendiren önemli bir olgu olarak değerlendirilmelidir.

Tükenmişlik; işe devamsızlık, işten ayrılmak gibi durumlarla ilişkilidir. İşini bırakmayan kişilerde ise tükenmişlik; üretkenlik ve iş veriminde azalmaya neden olmaktadır. İş doyumunun düşmesine ve mesleğe bağlılığın azalmasına neden olur.

Tükenmişlik yaşayan kişiler, iş arkadaşlarıyla çatışma yaşayabilir ve ekip işleyişini negatif etkileyebilir. Tükenmişlik "bulaşıcı" olabilir ve iş yerinde yayılabilir. Bireylerin aile ve özel hayatında olumsuzluklar da yaşanabilir. Tükenmişliği önlemek için; anlamlı bir işe sahip olmak, mesleki özerklik ve profesyonel destek sağlanması yer almaktadır. Bireyin yaptığı işle doğal bir ilişki kurabilmesi ve mesleğin bireye, bireyin ise mesleğe sağladığı katkıların farkında olması bu süreçte önemlidir (Rosendo Neto, 2022: 29-32). Tükenmişlik sendromu bireysel, mesleki ve toplumsal düzeyde çok yönlü sonuçlar doğuran bir olgudur. İşe devamsızlık, işten ayrılma, üretkenlikte azalma, iş doyumunun düşmesi ve mesleğe bağlılığın zayıflaması gibi sonuçlar bireyin kariyerini ve kurumların işleyişi ile ekip dinamiklerini olumsuz etkilemektedir. Dahası, tükenmişliğin "bulaşıcı" niteliği, iş yerinde yaygınlaşarak çalışma ortamının genel atmosferini bozabilmektedir. Bireylerin özel ve aile yaşamlarına da sirayet eden bu durum, tükenmişliği bir iş sorununun ötesinde daha geniş kapsamlı bir yaşam sorunu haline getirmektedir. Öyleyse, anlamlı bir iş ortamı, mesleki özerklik ve profesyonel destek gibi önleyici unsurların varlığı, tükenmişlik sürecinin engellenmesi açısından kritik önem taşımaktadır.

2.1.4.2. Mesleki Bağlılık

Bağlılık, kişiyi belirli bir gayeye yönelik davranmaya iten kuvvettir. Diğer bir deyişle bağlılık; değer verilen bir ilişkiyi, uzun süreli sürdürme arzusudur (Çetin ve ark., 2010: 125). Mesleki bağlılık ise, çeşitli araştırmalarda bireyin mesleğine yönelik kişisel adanmışlığı, mesleki değerlere ve ideallere duyduğu inancı ile bu doğrultuda çaba gösterme isteği şeklinde tanımlanmaktadır (Lu ve ark., 2014: 162). Mesleki bağlılık, kişinin mesleğinin hayatındaki merkezi konumuna ait algılarını ifade etmektedir. Mesleki bağlılığı yüksek olan bireylerin, mesleklerinin gelişimi için daha fazla çabaladıkları ve istekli oldukları öne sürülmektedir (Çetin ve ark., 2016: 291). Bir kişi, mesleği için uzun zaman çalışıp emek sarf ettiğinde artık mesleği içselleştirmektedir. Bu bağlamda gelişen mesleki bağlılık üç alt boyutta incelenmektedir (Cihangiroğlu ve ark., 2015: 367-368):

- **İşe Yönelik Genel Tutum:** İşe ait değer yargılarının içselleştirilmesini ifade etmektedir. Bu doğrultuda birey, işini yaşamının merkezinde konumlandırmakta ve meslekten duyulan memnuniyetin yaşam doyumu için ön koşul olduğu yönünde tutumlar geliştirebilmektedir.

- **Mesleki Planlama Düşüncesi:** Bu düzey, bireyin mesleğine yönelik olarak geleceğe dönük yatırımlar gerçekleştirmesini içermektedir. Kişi, mesleki gelişim ve ilerleme doğrultusunda uzun vadeli planlar yapmakta ve öz-yetişim süreçlerine yönelmektedir. Mesleki yayınlardan faydalanma, eğitim kurumlarının sunduğu imkânlardan yararlanma ve mesleki toplantılara katılım gibi ölçütler aracılığıyla değerlendirilebilmektedir.
- **İşin Nispi Önemi:** Bireyin iş ve iş dışı faaliyetler arasında gerçekleştirdiği tercihleri kapsamaktadır. Mesleki bağlılık, yaşam doyumunu artırıcı bir unsur olarak değerlendirilmektedir; zira iş ve meslek, bireyin yaşamının ayrılmaz ve bütünleyici bir bileşenini oluşturmaktadır.

Bağlılık algısının bireysel tutum ve davranışlara yansıması, örgütsel davranış literatüründe kritik bir değişken olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda bağlılık, bireyin benimsediği inanç ve değerler doğrultusunda, söz konusu değerlerin gerektirdiği eylemlere yönelik kişisel adanmışlık göstermesi biçiminde tanımlanabilir. Dolayısıyla bağlılık, bireyin mesleki ya da örgütsel hedefleri içselleştirmesi ve bu hedeflere ulaşma yönünde sürekli bir motivasyon sergilemesi açısından belirleyici bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Cihangiroğlu ve ark., 2015: 367-368). Özetle bağlılık olgusu bireyin mesleki kimliğini pekiştirmekle birlikte örgütsel hedeflere yönelik kararlılığın ve sürdürülebilir performansın da temelini oluşturmaktadır. Öyleyse kavram, bireysel doyum ve kurumsal başarı açısından stratejik bir öneme sahiptir.

2.1.4.3. Çalışma Ortamı

Çalışma ortamı, bir görevin yerine getirildiği yeri ifade etmektedir. Bir istihdam alanı bağlamında düşünüldüğünde çalışma ortamı, yalnızca işin gerçekleştirildiği coğrafi konumu değil, aynı zamanda işyerinin doğrudan çevresini de kapsamaktadır. Bir şantiye ya da ofis binası buna örnek olarak verilebilir. Çalışma ortamı, aynı zamanda hava kalitesi, gürültü düzeyi gibi fiziksel koşulların yanı sıra ücretsiz çocuk bakımı, sınırsız kahve imkânı veya yeterli otopark gibi avantajları da içerebilir. Bunun yanı sıra, "çalışma ortamı" kavramı, çalışanın faaliyetlerini sürdürdüğü çevresel koşulları tanımlamak için de kullanılmaktadır. İş ortamı, ofis sıcaklığı gibi fiziksel koşullardan veya kişisel bilgisayar gibi donanımlardan oluşabileceği gibi, iş süreçleri ya da prosedürler gibi faktörlerle de ilişkili olabilmektedir (Massoudi ve Hamdi, 2017: 36-37). Etkili bir çalışma ortamı, çalışanların meslek algısı için önemli rol oynamaktadır.

Çalışma ortamının geliştirilmediği durumlarda çalışanların iş tatmini azalmaktadır. Desteklenen ve iyi tasarlanmış bir çalışma çevresinin iş tatminini pozitif olarak etkilediği ifade edilmektedir. İş tatmininin yüksek olması, çalışan bağlılığını artırmaktadır ve hatta işverenin marka değerinin yükselmesine katkı sağlamaktadır. Kısaca iyi bir çalışma ortamı, çalışanların tazminat ve kazanç beklentilerinin karşılanmasına yönelik olumlu bir algı oluşturarak işletmeye duyulan güveni ve bağlılığı da güçlendirmektedir (Sağır, 2016: 424).

Son zamanlarda, çalışanları etkileyen ögeler arasında psikososyal faktörler de ön plana çıkmaktadır. Bu faktörler; işin içeriği ile sosyal ilişkiler üzerinden tanımlanmakta olup, iş kapsamı, iş yükü, görevlerin açıklığı, yönetsel destek, karar alma yetkisi, örgüt kültürü, çalışma yaşam kalitesi, rol çatışması, liderlik, iş tatmini ve iletişim imkânları gibi unsurları içermektedir. İş içeriğinin dar olması, çalışanların yeteneklerinin doğru kullanılamaması, kaynak yetersizliği gibi durumlar çalışanlar üzerinde kötü etkiler yaratmaktadır. Özellikle monoton ve rutin işlerde çalışan bireylerde yabancılaşma, işten soğuma, bıkkınlık ve tükenmişlik gibi davranışsal sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Benzer şekilde, aşırı veya yetersiz iş yükü ve zaman baskısı da çalışan davranışlarını etkileyen kritik etmenler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, iş yükü iki boyutta ele alınmaktadır: Niceliksel iş yükü, fazla işin varlığına rağmen zaman ve kaynakların yetersiz olması; niteliksel iş yükü ise işin gerektirdiği nitelikler ile çalışanın sahip olduğu özellikler arasındaki uyumsuzluğu ifade etmektedir. Bu iki durumun da çalışanlar arasında negatif etkileri bulunmaktadır (Akca ve Yurtçu, 2017: 198-199). Görüldüğü gibi çalışma ortamının niteliği çalışanların psikolojik iyi oluşları ve mesleki performansları üzerinde doğrudan belirleyici bir etkiye sahiptir. Olumlu bir çalışma ortamı, çalışanların motivasyonunu artırırken; olumsuz koşullar iş tatminsizliği, tükenmişlik ve bağlılıkta azalma gibi sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle çalışma ortamı, örgütsel başarı ve çalışan memnuniyeti açısından kritik bir değişken olarak irdelenebilir.

2.1.5. Yeni Üretim Biçimlerinin Çalışanların Algıları Üzerine Etkisi

Globalleşme, dijital dönüşüm ve teknolojik ilerlemelerle beraber üretim süreçleri köklü bir değişime uğramaktadır. Dijital fabrikalar, yapay zekâ ve otomasyon gibi yeni üretim biçimleri, işin yapılış şeklini etkilediği gibi aynı zamanda çalışanların rollerini, iş motivasyonlarını da etkilemektedir. Kimileri bu sürecin çalışanlar üzerinde olumsuz

sonuçları olabileceğini düşünürken, kimileri de dönüşüm sürecinin olumlu etkileri olabileceğini var saymışlardır (Fettahlıoğlu ve Amırlı, 2024: 32). Yapay zekânın tamamlayıcı bir unsur olarak iş süreçlerinde destekleyici rol üstlenmesi olumlu bir gelişme olarak değerlendirilir. Bunun aksine robotların daha verimli ve düşük maliyetli olmaları nedeniyle insan emeğinin yerini alabileceği düşüncesi olumsuz bir sonuç olarak görülmektedir (Sunman, 2022: 15). Belirtilen aşamaların sonucunda çalışanların algı mekanizmalarının, bu işleyişe verdiği cevaplar da değişkenlik göstermektedir.

Zamanla, çalışanların yapay zekâ teknolojilerini iş arkadaşı olarak göreceği düşünülmektedir. Zira; işe alımda, eğitimlerde ve iş faaliyetleri kadar birçok durumda yapay zekâ teknolojilerinin aktif rol oynayacağı öngörülmektedir. Hatta yapay zekâ idari sorumluluklar alıp kurallara uymayan çalışanlara uyarıda bulunacak konumda olacaklardır (Marr, 2022: 158-159). Sözü edilen durumlarla karşılaşılması, uyum sağlanması gereken yeni olayların kaçınılmaz olduğunun göstergesi sayılabilir. Bundan kaynaklı olarak, çalışanların teknoloji kullanımıyla ilgili kendini geliştirmesi ve artık yapay zekânın işyerinin her yerinde karşısına çıkan, denetleyen, düzen kuran, işleri kolaylaştıran, giderek vazgeçilmez olan önemli bir teknoloji ürünü olduğunu kanıksaması gerekmektedir. Bazı çalışmalara göre; teknolojinin kullanımının doğasının, mesela, teknoloji kullanımın gönüllü ya da zorunlu olmasının çalışanlar açısından önemli olduğu ortaya konmuştur. Gönüllü kullanımlarda, bireylerin benimseme ile alakalı algıları daha aktifken; zorunlu kullanımlarda ise teknoloji benimsenmek zorunda olup, kişilerin bu konudaki algı ve tutumları daha genel perspektiftedir. Özellikle çalışanların teknolojiyi işlerine katkı sağlayacak, performanslarını artıracak ve öğrenmesi/kullanması kolay olarak algılamaları durumunda benimseme olasılığı artmaktadır. Araştırmalar ister zorunlu ister gönüllü olsun, kullanılan sistemlerin kolay erişilebilir olmasının ve kullanıcılara fayda sağlamasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Trenerry ve ark., 2021: 5). Dolayısıyla yapay zekâ teknolojilerinin iş yaşamındaki rolü, çalışanların bu sistemleri nasıl algıladığıyla doğrudan ilişkilidir ve algının olumlu yönde gelişmesi, bireysel uyum ve kurumsal verimlilik açısından önem arz etmektedir.

Çalışanları demografik özelliklerine bağlı olarak (cinsiyet, yaş ve iş tecrübesi gibi) algı düzeyleri de değişmektedir. Örneğin erkekler bu yeni süreçlere karşı daha rahatken,

kadınlar bu kadar rahat değildir. Fakat uzun iş deneyimi olan kadınlar tecrübesiz olanlara göre daha olumlu bir algıya sahiptir. Bazı araştırmalar, bilgi ce eğitim olanakları gibi kaynaklara erişimin teknoloji kabulünü artırdığını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, dijital dönüşüm süreçlerinin tüm çalışanlara yeterli bilgi ve eğitim fırsatları sunularak yürütülmesi, çalışan motivasyonunu güçlendirmekte ve yeni teknolojilere entegrasyon sürecini belirgin bir şekilde kolaylaştırmaktadır (Trenerry ve ark., 2021: 5). Özetle, demografik farklılıkların yanı sıra bilgi ve eğitim imkânlarının eşit biçimde sağlanması, çalışanların teknolojiye yönelik algılarını olumlu yönde şekillendirmekte ve dijital dönüşüm süreçlerine daha etkin katılım göstermelerine zemin hazırlamaktadır.

Tüm bu varsayımların sonucunda çalışanlarda iş kaybetme korkusu kendini oldukça belli etmiştir. Hatta "www.willrobotstakemyjobs.com" isimli robotların insanların işini alacağı kaygılarıyla kurulan bir web sitesi bulunmaktadır (Sunman, 2022: 16). Her ne kadar bazı faktörler teknoloji kullanımının pozitif etkileri olduğunu ortaya koysa da kalifiye bir makineyle baş etme korkusu hala çalışanları etkilemekte ve endişe kaynağı olmaya devam etmektedir.

Makine nedeniyle işini kaybetme olgusu ilk kez 1900'lerde olmuştur. Amerikalı siyahi kadınlar "Computerlik" adında bir meslek üretmişler ve uzun zorlu hesaplar yaparak NASA gibi kurumlar için zor matematik ve ulaşım sorunlarını çözmüşlerdir. Ama bilgisayarın bulunmasıyla bu kadınlar işten çıkarılmışlardır. Daha sonra kadınlar makinenin programlama dilini öğrenip işlerine geri dönerek yeni bir meslek kolu oluşmasını sağlamışlardır (Özdemir ve Kılınç, 2019: 195). Yani çalışanların algıları birçok nedene bağlı olarak değişmektedir ve geleceğin bize ne getireceği belli değildir. Ancak çalışanların algıları ve bunu yönetme sistemlerine sekonder olarak yeni üretim teknolojilerin bize olumlu ya da olumsuz sonuçlar getirme durumu farklılık gösterip merak uyandırmaktadır.

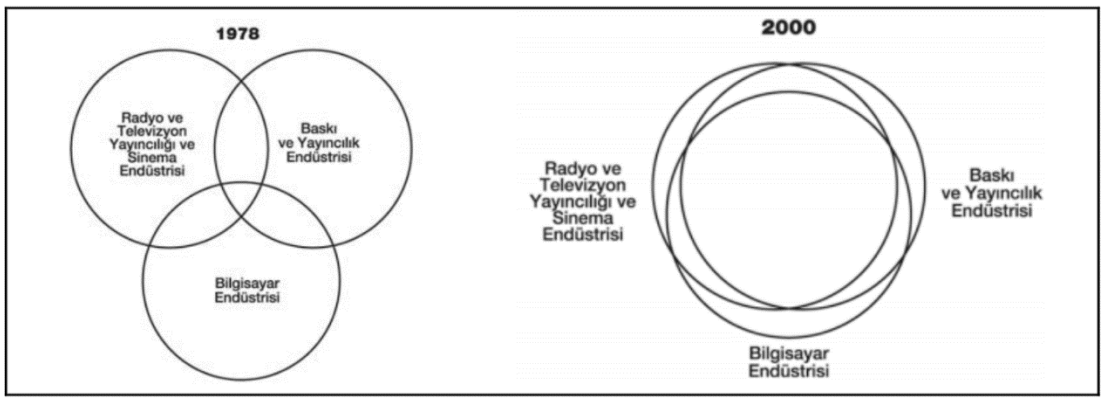
2.2. İletişimin Teknolojik ve Sektörel Yakınsaması

Yunan filozof Aristoteles'in; konuşmacı, konuşma ve dinleyici olmak üzere üç aşamalı iletişim modeli birçok bilim dalında binlerce yıl kabul görmüştür. Basılı yayıncılık ve daha sonra radyo, televizyon gibi yeni iletişim araçları ortaya çıkınca model üzerinde somut bir değişiklik yaşanmasa da iletişim üzerine çalışan bilim insanları

Aristoteles'in modelini gönderici, mesaj ve alıcı olacak şekilde yeniden adlandırmıştır. Esasında iletişim becerileri mesajı netleştirmek ve akılda kalıcı bir şekilde iletmek üzerine temellendirilmiştir. Yaklaşık 70 yıl kadar önce iletişim üzerine çalışmalarda bulunan bilim insanları iletişim modelini psikoloji ve bilgi teorisinin bulgularına uyacak şekilde geliştirmeye başladılar. Bilindiği üzere yakınsama modeli, iletişimi bir olay olarak değil, bir süreç olarak tanımlamaktadır. Gönderici ve alıcı, karşılıklı olarak mesaja ilişkin yorumlamada bulunur. Bu bağlamda anlam mesajda değil, gönderici ve alıcı arasında ortaya çıkan bir süreçte ortaya çıkar. Gönderici ve alıcı ise aktif oldukları için iletişim becerilerinin geçmiş döneme kıyasla basit olmadığı söylenebilir (Communispond, 2024). Özellikle pek çok kaynakta da "yeni" olarak belirtilen iletişim ortamları sonucunda yaşanan dönüşüm ekonomik, sosyal, siyasal, kitlesel ve hatta bireysel anlamda yaşam tarzını dönüştürmüş ve birçok alanı etkilemiştir. Bu etkileme sürecine önemli katkısı olan ve yeni sıfatını medyaya ve iletişim ortamlarına getiren önemli bir unsur olarak daha önce de sözü edildiği üzere yakınsama diğer bir adıyla yöndeşme kavramı olmuştur (Kırık, 2017: 236).

Yakınsama, dünya genelinde medya endüstrilerini yeniden şekillendiren zorunlulukları tanımlamak için kullanımı giderek yaygınlaşan bir kavram olmaya başlamıştır (Dwyer, 2010: 13). Yakınsama kavramının tek bir tanımının olduğunu söylemek mümkün değildir. Kavram çok boyutlu bir şekilde ele alınmakta ve farklı kavramlara ve bağlamlara sahip olduğundan spesifik bir tanımlama getirilmesini güçleştirmektedir. Dupagne ve Garrison (2006: 238-239), teknolojik, ekonomik ve örgütsel olmak üzere üç farklı medya yakınsaması türünü tanımlamış ve farklılıkları ele almıştır. Çalışma kapsamında önem teşkil eden yakınsama türü ise teknolojik yakınsamadır. Teknolojik ya da farklı bir deyişle araçlar üzerinden yakınsama, telekomünikasyonun bilgisayarlaşmasına paralel olarak bir bilgisayarın diğer bilgisayarlarla bağlantı kurabilir duruma gelmesidir (Özel, 2011: 58). Daha geniş bir çerçeveden bakıldığında ise teknolojik yakınsama, başlangıçta birbirlerinden büyük ölçüde bağımsız olarak faaliyet gösteren telekomünikasyon, bilgi teknolojisi ve medya sektörlerinin birbirlerinden beslenerek büyüdüğü bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Papadakis, 2007: 1). Bir anlamda birçok farklı endüstri zaman içerisinde birbirine yakınlaşmaya başlamıştır. Bu durumu açıklayan en başarılı örneklerden birini hiç şüphesiz Roger Fidler vermiştir. Fidler (akt. Karabulut, 2008), iki farklı yılın (1978 ve 2000) "Radyo ve Televizyon Yayıncılığı ve Sinema Endüstrisi", "Baskı ve Yayıncılık

Endüstrisi" ve "Bilgisayar Endüstrisi" olmak üzere üç büyük endüstrinin zamanla birbirleri içerisinde nasıl entegre olduğunu gösteren iki şema çizmiştir:



Şekil 16: Radyo ve Televizyon Yayıncılığı ve Sinema Endüstrisi, Baskı ve Yayıncılık Endüstrisi ve Bilgisayar Endüstrisi Yakınsaması

Kaynak: Fidler'den akt. Karabulut, 2008.

Esasında bu gelişmeyle birlikte içeriklerin dijitalleşme süreci başlamış, birden çok aracın çok işlevli bir aygıtta bir araya getirilmesi sağlanmış ve bireyler, kurumlar ve daha çoğu şey (sanal ortamda yer alma) dijital iletişim ortamına entegre edilmiştir (Albadri, 2023: 1829). Teknolojik yakınsamayla birlikte iletişim pratikleri, medya platformları ve hatta sektörel bazlı pek çok dinamiğin sınırlarının aşıldığı görülmektedir. Hemen hemen kuruluş ve platform, teknolojik yakınsamanın izin verdiği ölçüde diğerleriyle iş birliği yaparak daha önce imkansız olanı gerçekleştirip farklı mecraları aynı çatı altına alıp yetkinliğini arttırmaktadır. Teknolojik yakınmasının doğru bir şekilde yönetilmesi, her ulusun ulusal ekonomik ve sosyal gelişiminde önemli rol oynamasına yardımcı olmaktadır. Hükümetler, pazar gelişimini teşvik etme ve toplumun iletişim ihtiyaçlarını tümüyle karşılamak için teknolojik yakınsamayla birlikte oluşan imkanlardan faydalanabilir ve sektörel olarak da küresel piyasada söz sahibi olabilir (Papadakis, 2007: 1). Ancak özellikle 1980'li yıllarla birlikte hem kitle iletişim araçlarıyla hem de yeni medya ortamlarıyla bağlantılı olarak, kamu hizmetlerinin kamu tekellerince verilmesi anlayışında değişiklikler yaşanmaya başlamıştır. Hem uluslararası ekonomik yapılanmada hem de teknolojide görülen yenilikler bu değişimlerin temel nedenleri arasında gösterilebilir. Yayıncılık özelinde ele alırsak, sözü edilen gelişmeler ve yakınsama sonucunda devletlerin yayıncılık tekelini terk etmelerinin nedenleri şu şekilde sıralanabilir (Geray, 2003: 97):

- Yayıncılık alanına yatırım yapmak isteyen özel kesimin yeni pazarlar yaratarak pay sahibi olmak istemesi,
- Elektronik teknolojilerine sahip olmanın ekonomik kolaylığı nedeniyle yayıncılığın eskiye kıyasla daha ucuz bir maliyetle gerçekleşebilmesi,
- Küresel şirketlerin uluslararası rekabet ortamında söz sahibi olabilmeleri amacıyla özellikle reklam ve pazarlama süreçlerinde devlet denetimini en aza indirgemek istemeleri,
- Ulusal sınırları aşarak küresel boyutta hizmet ve enformatik sektöründe söz sahibi olmak isteyen ülkelerin ticari bir sistem yaratarak ülkelerine güç kazandırmak istemeleri.

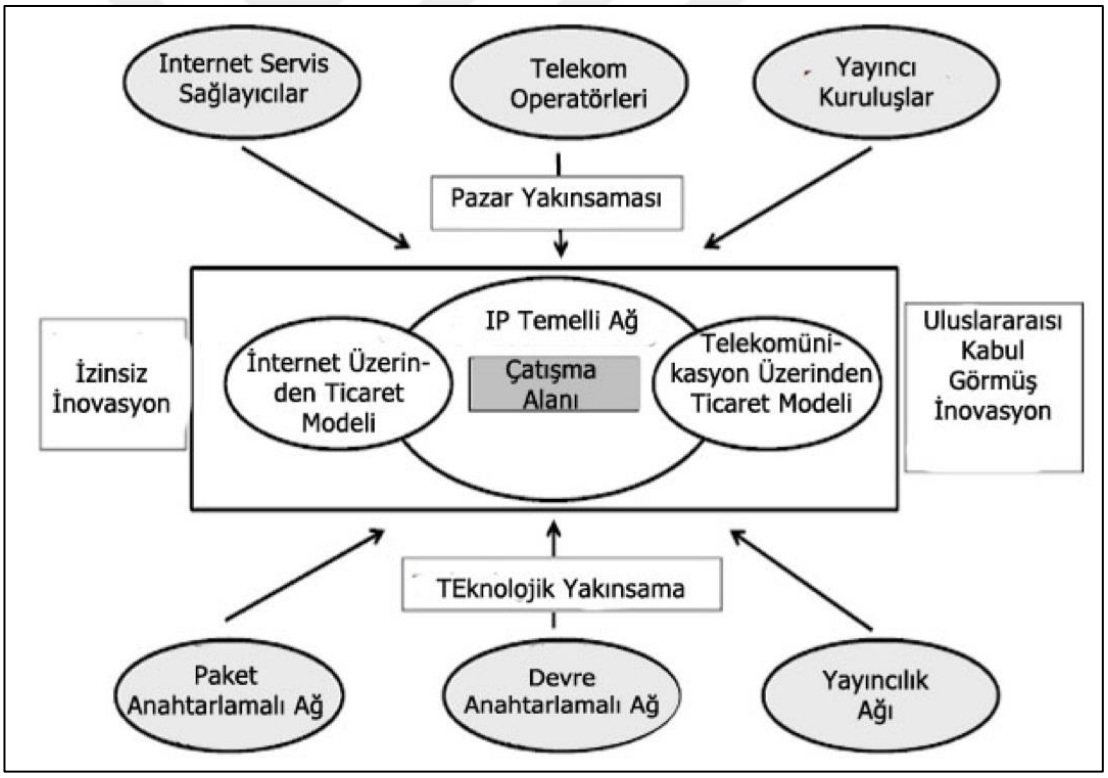
Jenkins (2016: 436) yakınsama kavramını; sosyal, teknolojik, sektörel veya kültürel farklılıkları, mevcut kültür içerisinde medya üzerinden sunma biçimi olarak tanımlamaktadır. Ona göre yakınsama, kavramla birlikte gelişen bazı ortak fikirleri, farklı medya platformları arasındaki içerik dolaşımını, medya sektörleri arasındaki iş birliklerini, geleneksel medya ile yeni medya arasında oluşan boşlukların doldurulması için gerekli araştırmaların yapılmasını ve birer kullanıcıya dönüşen bireylerin eğlence deneyimi için göçebe davranışlarını kapsamaktadır. 2007 yılında OECD bünyesindeki Bilgi Ekonomisi Çalışma grubu tarafından hazırlanan İnternet Ekonomisi başlıklı raporunda kavrama yönelik Jenkins'e benzer bir yaklaşım söz konusudur. Rapora göre yakınsama, hizmetlerin tamamının belirlenen mobil, sabit, IP ya da kablo TV gibi şebeke aracılığıyla verildiği yapıdan, iletişim hizmetlerinin hepsinin çeşitli şebekeler üzerinden, herhangi bir kopukluğa izin vermeden ve pek çok platformdan interaktif bir biçimde verilmesine doğru bir geçiş olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2007). Gerçekten de özellikle teknolojik yakınsamayla birlikte mevcut dinamiklerin çoğu değişikliğe uğramış ve farklı medya platformlarının birlikteliklerini ortaya çıkarmıştır. İletişim pratikleri de bu değişiklikten etkilenmiş, yeni ve farklı bir deneyim serüvenini beraberinde getirmiştir. Özellikle kitle iletişim araçlarının yöndeşmesinin bireylerin yaşamlarına da farklı şekillerde etkisi olmuştur. Öyle ki, geleneksel medya ile günümüzde mümkün olmayan iletişim kurma olanakları, yeni medya ortamlarıyla birlikte dönüşüm yaşamıştır. Kaynak ile alıcı arasındaki standart biçimler değişerek yeni bir boyut kazanmıştır.

"Kitle iletişim araçlarındaki yenilenme, klasik kitle iletişimine bakışı artık değiştirmektedir. Yeni teknolojilerin kullanımı ile bireye inilebilmektedir. Örneğin kişi kendisini ilgilendiren

haber türlerini tanımladığı takdirde ilgi alanına yönelik iletiler alabilmektedir. Tek yönlü ileti akışı etkileşim süreci ile kırılmıştır. Kullanıcılar kitle iletişim araçlarından yayılan iletileri yorumlayabilme ve kaynak ile iletişim kurabilme yetisini kazanmıştır. Örneğin haber portallarında yayınlanan haberler okuyucuların yorumlarını da içerebilmektedir. Geleneksel kitle iletişim araçlarını takip açısından zaman ve mekân bağımlı kullanıcı, asenkron iletişim süreci ile bu bağımlılıktan kurtulmuştur. Örneğin, kullanıcı taşınabilir cihazı ile istediği iletiyi istediği saatte alımlayabilmektedir. Kitle iletişiminin yapılabilmesi yeni teknolojiler sayesinde daha esnek sistemler ile gerçekleştirebilir hale gelmiştir, karmaşık biçimsel yapılara bağımlılığı azaltmıştır. Örneğin, bir radyo istasyonun yayın yapabilmesi için farklı teknolojik araçların bir mekânda bir araya gelmesi gerekirken, iletişim ve telekomünikasyon teknolojilerindeki yakınsama, radyo yayınlarının bir bilgisayar, müzik çalma yazılımı ve telekomünikasyon alt yapısı ile internetten kitlelere aktarılabilmektedir (Özel, 2012: 38-39)."

Özel'in açıklamasında örüldüğü gibi özellikle iletişim teknolojilerinin ve dijital medyanın hızla yayılması, günümüz iletişim doğasında ve organizasyonunda derin değişikliklere yol açmıştır. Yeni medyayla birlikte ortaya çıkan özellikle mobil ve çevrimiçi medyaya erişim gibi ortamlar, insanlara gündelik pratiklerini, kişisel ve boş zamanlarını, iş aktivitelerini gün içerisinde diledikleri zaman organize edebilme olanağı sağlamıştır. Yeni medyayla birlikte insan eyleminin çok yönlülüğü artmıştır. Medya izleyiciler/kullanıcıları, ağ yapılarına bağlanırken medya yakınsamasını deneyimlemektedir (Dwyer, 2010: 6). Yalnızca bireyler için değil sektörel bazda da yakınsamanın etkileri görülmektedir. Örneğin yakınsama ile birlikte, yeni operatörler ve servis sağlayıcıları pazara daha kolay bir şekilde dahil olmaya başlamıştır. Sektördeki yeni rakiplerle birlikte rekabetin artması durumu ortaya çıkmış ve tüketiciler için geniş bir sağlayıcı ve hizmet havuzu ortaya çıkmıştır. Tüketiciler seçim yapabilecekleri pek çok farklı firmayı kendi koşullarına göre tercih etmeye başlamıştır (Papadakis, 2007: 2). Yakınsamayla birlikte gelen yeniliklerden biri olarak IP üzerinden gelen ses, bu tür hizmetlerin açık bir örneği olarak kabul edilir ve geleneksel piyasaları bozguna uğratarak yeni nesil ağların benimsenmesini sağlamıştır. İnternet servis sağlayıcıları, internet üzerinden iletişim kurmanın daha ucuz bir yolu olarak VoIP hizmeti sunmaya başlamıştır. Günümüzde VoIP hizmetleri pazarı çeşitlilik göstermektedir ve ağ erişim operatörleri genellikle acil servislere erişimi ya da belirli hizmetleri garanti ederek dünyanın her yerinden VoIP hizmetlerine erişim sunmaya devam etmektedir. Mobil VoIP de hem ağ operatörü tarafından sağlanan bir hizmet olarak, hem de herhangi bir Wİ-Fi özellikli bir cihaza indirilebilen bir uygulama olarak ortaya çıkmaktadır (Sen, 2009: 9). Görüldüğü gibi yakınsama, getirdiği yeniliklerle

birlikte yeni hizmetleri ortaya çıkarmış ve pazar çeşitliliğini arttırmıştır. Bu bağlamda sektörde uzmanlaşmış yeni personel gereksinimi de gün yüzüne çıkmıştır. İstihdam sağlanmasıyla birlikte hem verimlilik artacak hem de rekabet ortamı yaratılacaktır (Karınca, 2013: 269). OECD'nin 2007 yılında hazırlamış olduğu bir rapora göre, verilerin ve yeni nesil ağların yakınsamasının medya, bilgi ve telekom pazarını hem sağlanan hizmetler hem de katılımcı sayısı açısından çok daha rekabetçi bir hale getirdiğini göstermiştir. Rapora göre yakınsama, hizmetler, endüstri/pazar, ağ, cihaz gibi farklı düzeylerde tanımlanabilmektedir. Her düzeyde, etkileşimli medya ve yayın hizmetlerinin etkilenmesi sonucunda müşteri ihtiyaçlarında değişiklik yaşatmakta ve ağ erişim operatörlerinden daha fazla içeriğe yönelik talebi arttırmaktadır (Hong ve ark., 2012: 2-3). Grant tarafından oluşturulan yakınsama modeli, sözü edilen sektörlerin birleşimini ve pazar sürecini daha net bir şekilde ifade etmemize yardımcı olmaktadır:



Şekil 17: Yakınsama Modeli

Kaynak: akt. Özel, 2011: 60.

Birlikteliklerin ortaya çıkardığı yeni yapılanmalar, sektörlerin mevcut dinamiklerini büyük ölçüde değiştirmiştir. Örneğin, bir dönem devlet tekelinde bulunan telekomünikasyon sektörü sözü edilen dönem içerisinde fazla bir düzenlemeye gerek

duymamaktaydı. Ancak günümüze gelindiğinde, sektöre yönelik yapılan özelleştirmeler neticesinde hem kullanıcıların hem de sektör oyuncularının korunabilmesi amacıyla devletler birtakım düzenlemeler yapmaya başlamıştır (Karınca, 2013: 277). Amerika Birleşik Devletlerinde 1970'li yılların sonlarından itibaren bir önceki birikim düzeninin değişmesi, telekomünikasyon sektöründeki eski politikaları aşındırmaya başlamasıyla sonuçlanmıştır (Geray, 2003: 79). Zamanla, düzenlemelerin hangi kurumlar tarafından yürütüldüğü ve yetkilendirme rejimlerinin nasıl işlendiği, yakınsama süreciyle birlikte belirsizleşmiş ve mevcut çözüm mekanizmaları işlevini yitirmeye başlamıştır. Öyle ki, telekomünikasyon, medya sektörleri ve bilişim teknolojileri arasında bilinen sınırların silikleşmesi nedeniyle düzenleyicilerin olumlu-olumsuz yetki uyuşmazlığının ortaya çıkması olası bir durumdur (Karınca, 2013: 277). Pek çok ülke gelen yeniliklerle birlikte yeni olana uyum sağlayabilmek adına pek çok alanda düzenlemeye gitmiştir. Sen ve ark., bu düzenlemeleri bazı alt başlıklarla ifade ederek aşağıdaki görüşleri bildirmiştir (2010: 24-25):

- **Düzenlemenin Kapsamı:** Milyonlarca medya içeriği; televizyon, bilgisayar, mobil ve taşınabilir cihazlarla dağıtılmakta ve içeriğin niteliği arasındaki sınırlar belirsizleşmektedir. Bu bağlamda, yayın hizmetleri tanımının kapsamı, genellikle yayıncılara uygulanan, çoğulculuğu ve kültürel çeşitliliği koruma, ulusal kimliği geliştirme gibi bir dizi sosyal ve ekonomik çıkarı ele almayı amaçlayan ayrıntılı düzenleme göz önünde bulundurulduğunda önem teşkil etmektedir.
- **Etkili Rekabetin Sağlanması:** Yakınsama, dağıtım ağları ve hizmetleri etkileyerek yayın pazarlarındaki rekabeti yoğunlaştırmaya yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda, hizmetlerin çeşitli platformlarda sunulmasına izin vererek yeni sağlayıcılar tarafından pazara giriş fırsatları yaratır ve yenilikçi hizmetleri teşvik etmektedir. İçeriğe erişim yeni katılımcılar için önemli olduğundan, daha büyük şirketler veya ortak girişimciler, medya içerileri üzerinde bir kontrol sağlamaya çalışırsa, yeni katılımcıların rekabetçi teklifler sunması zor olabilir. Bu kapsamda önlemlerin alınması önemlidir.
- **Spektrum Tahsisi:** Analog TV sinyallerinin kapatılması ve dijital iletime geçilmesi, önemli miktarda spektrum bant genişliğinin kullanılabilir hale gelmesini sağlayacaktır. Böylelikle gelişmiş TV hizmetleri, daha fazla TV kanalı

veya bazı gelişmiş kablosuz iletişim hizmetleri sağlamak için kullanılabilir hale gelecektir.

- **İçerik İçin Kamu Yararı Hedefleri:** Bilgi ve programlama arzındaki değişiklikler göz önüne alındığında, dijitalleştirilmiş IP dünyasında kamu yararı hedeflerine nasıl ulaşılabileceğini yeniden gözden geçirmek önemlidir.
- **Reklamcılık:** Ürün yerleştirme, etkileşimli çevrimiçi satış ve programlarda ürün yerleştirme gibi televizyon reklamcılığı için bazı kuralların kontrollü bir şekilde serbestleştirilmesi, yayıncıların yenilikçi internet tabanlı video hizmetleriyle rekabet etmesine olanak tanıyan yeni iş modellerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Avrupa üzerinden örnek verilecek olursa, telekomünikasyon alanında yapılan düzenlemeler, ulusal modellere ve Avrupa Birliği politikalarına göre gerçekleşmiştir. İletişim alanındaki özelleştirme uygulamaları başlangıçta Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve Japonya gibi ülkelerde başlamıştır. Avrupa da bu kapsamda gerçekleştirdiği düzenlemeleri 1987 yılında yayımlandığı Avrupa Yeşil Raporunda belirtmiştir (Geray, 2003: 82):

- Avrupa'da bulunan çeşitli sektörlerdeki iletişim ağları aracılığıyla kullanıcılara farklı seçenekler sunmak. Elbette bunu yaparken rekabet gücünü artırmak.
- Temel iletişim ağındaki bütünlüğü sürdürmek.
- Bu alandaki kamu yöneticilerinin rolünün korunması. Özel işleticilere ise yaratacakları pazar payları nedeniyle konumlarını sömürme fırsatının verilmemesi. Burada amaçlanan şey ise telekomünikasyon sistemlerini işletenler ile kuralları koyan düzenleyicilerin birbirinden ayrılmalarının sağlanması.
- İletişim ağlarına bağlanırken yaşanabilecek sorunların giderilmesi amacıyla standardizasyon üzerine yapılacak çalışmaların desteklenmesi ve yoğunlaştırılması.
- Avrupa Birliğinin oluşturduğu ortak rekabet ve ticaret politikasının telekomünikasyon alanında uygulanmasının sağlanması.

Sonuç olarak yakınsama, teknolojinin bizzat kendisinin teknolojileri üretmek için bir engel olmaktan ziyade, kullanıcıların talep ve ihtiyaçlarına göre ilerlediği ve şekillendiği düşünülmektedir. Ayrıca medya yakınsaması bağlamında düşünüldüğünde, farklı medya sistemlerinde yer alan bir medya içeriğinin, rekabet

ortamına dahil olması ve medya ekonomileri üzerine etkinliği, kullanıcıların aktif katılımıyla doğru orantılıdır (Özel, 2011: 62). Öyleyse içerik yakınsaması kavramı da bu bağlamda önem arz etmektedir. Çünkü yeni medya ortamlarıyla birlikte kullanıcılar, bir içeriğe farklı araçlarla erişebilmekte, ilgili içeriği örneğin televizyondan izliyorsa, daha sonra akıllı telefonu üzerinden de deneyimlemeyi talep edebilmektedir. Jenkins (2006: 106), içerik yakınsamasından söz ederken yaratılmış olan bir medya içeriğinin tekil bir kanaldan ziyade çoklu medya ortamları üzerinden dolaşımını, içeriğe erişecek olan kullanıcıların bunu zaman ve mekandan bağımsız bir şekilde yapabilmelerini, kullanıcıların düzenli ya da dağınık olması fark etmeksizin medya içerikleri arasında bağlantı kurabilmelerini ve bunlarını tüketebilmelerini ifade etmektedir. Medya ortamlarının birleşmesi yerleşik endüstrileri, hizmetleri ve çalışma uygulamalarını dönüştürerek tamamen yeni içerik biçimlerinin ortaya çıkmasına olanak tanımıştır (Albadri, 2023: 1829). Dahası yakınsama ile birlikte yepyeni bir iletişim ağı yaratılmış ve bu yapılanma sonucunda bireylerden sektörlere kadar uzanan geniş kapsamlı değişimler yaşanmıştır. Farklı hizmetlerin tek bir aygıt üzerinden erişilebilir hale gelmesi, kullanıcılar, diğer bir deyişle bireyler tarafından önemli olsa da küresel şirket ve kuruluşların birtakım çıkarlarının da olabileceği göz ardı edilmemelidir. Öyleyse öncelikle teknik bir süreç olarak görülen yakınsamanın iletişimsel bağlamda oluşturduğu ekonomik modelin iletişim alt yapısı ve içerik yaratma süreçlerinde birinci derecede etken role sahip olduğu unutulmamadır (Özel, 2011: 65).

2.3. İletişim Sektörü ve Kapsadığı Alanlar

İletişim sözcüğü, Latince kökenli olup *communication* kelimesinin Türkçedeki karşılığıdır (Gönenç, 2012: 57). Türk Dil Kurumu'na (TDK, 2025) göre iletişim; duygu, düşünce veya bilgilerin akla gelebilecek her türlü yolla başkalarına aktarılması, yani bildirişim, haberleşme ya da komünikasyon anlamına gelmektedir. Sektörel bağlamda ise iletişim, telefon, telgraf, televizyon, radyo vb. araçlardan yararlanılarak yürütülen bilgi alışverişi; bildirişim, haberleşme veya muhabere olarak tanımlanmaktadır. Kısaca iletişim, canlıların her türlü bilgi alışverişi sistemlerini ifade eder.

Farklı koşullar, dönemler ve imkânlar gözetilmeksizin iletişim, insanın varoluşundan bu yana her zaman hayat bulmuştur. İnsanın doğayla olan mücadelesinden başlayarak,

insanın insanla, kabileyle, milletle, herhangi bir toplulukla veya sınıfla olan mücadelesi de göz önünde bulundurulduğunda, iletişimin tarihini insanoğlunun yaratılışına kadar eskiye götürmek yanlış olmayacaktır. İletişim esasen toplumsal bir olgudur. İnsan, içinde bulunduğu koşullara uyum sağlayabilmek ve toplumsal yaşamını sürdürebilmek için farklı iletişim sistemleri geliştirmiştir. Bu sistemler arasında en belirgin olanı, şüphesiz, insanın konuşma ve dil yetisidir.

İnsan dili, hayvanların işaret sistemleriyle bir tutulmamalıdır; çünkü insan dili, hayvanların kurduğu işaret sistemleriyle (çiftleşmek, yavrularını çağırmak, tehlike çığlıkları atmak vb.) sınırlı değildir. İnsan, olağanüstü konuşma yeteneği sayesinde neredeyse her düşünceyi dile getirebilme kapasitesine sahiptir. Elbette hayvanlarda gözlemlenen bazı içgüdüsel durumlar insan için de geçerlidir. İnsan da "of", "ah" gibi kelimelerle tepki verir; gülümser, inler, gözyaşı döker, kızarır, titrer, esner, kaşlarını çatar. Ancak geniş bir perspektiften bakıldığında, insan dili ve iletişimi, diğer canlıların kurdukları iletişim sistemlerinden çok daha fazlasıdır (Cherry, 1957: 3-4).

İnsan için vazgeçilmesi mümkün olmayan iletişim olgusu, Antik Çağlara kadar uzanan bir süreçte düşünürlerin dikkatini çekmiştir. Öyle ki, söz konusu dönemde yaşayan Aristoteles'in Retorik adlı eserinde iletişim pratiklerine ilişkin ilk sistematik çalışmalara rastlamak mümkündür. Yine o dönemlerde, İstanbul ve Atina'daki duvar gazeteleri uygulamaları ile "agora" adı verilen, dini ve ticari faaliyetlerin gerçekleştiği toplantılar da iletişim pratikleri bağlamında ilk sistemli örnekler arasında değerlendirilebilir (Güngör, 2020: 23-24).

Kökenlerine bakıldığında, insanın kurduğu iletişim başlangıçta sistemli bir düzen çerçevesinde ortaya çıkmamıştır. Tarih öncesi dönemlerde insanlar, zihinlerinden geçen düşünceleri aktarmanın yollarını aramışlardır. İletişimin, itme ve dürtme, vücut hareketleri ve koku değişimleri gibi fiziksel yönleri de bulunmaktadır. Dahası, insan iletişiminin ilk biçimleri fiziksel, sessel ve jestsel nitelikteydi; diğer bir deyişle, sözsüz iletişim pratikleri hâkimdi. İnsan, çevresindeki oklar, taşlar, işaretler ve basit sesler aracılığıyla iletişim kurduğu için zaman ve mekân bakımından içinde bulunduğu koşullara bağımlıydı. Bu durum, onu yer ve zaman bağlamında "aynı yerdelik" ve "aynı andalık" durumuna yöneltmiştir.

İnsan, iletişim kurmak amacıyla doğada bulunan ağaç parçaları, kemikler ve taşlar gibi maddeleri araç olarak kullanmıştır (Erdoğan, 2011: 104). Zamanla insanın gelişimi, iletişim kurma pratiklerini de etkilemiş; iletişim biçimleri, dönemin koşullarına ve ihtiyaçlarına göre şekillenmiştir. Nihayetinde, iletişim zaman içinde evrimleşerek kendi sektörünü oluşturur hale gelmiştir. Günümüzde iletişim, insanlar arasındaki duygu ve düşünce aktarımı eylemi olmanın ötesinde, çok daha geniş kapsamlı bir endüstriye dönüşmüştür.

İletişim sektörü veya iletişim pazarı, bir ağ hizmeti ya da uygulama hizmetine ilişkin ekonomik bir sektör veya pazarı; yahut bir ağ hizmeti veya uygulama hizmetiyle birlikte kullanılan mal veya hizmetlere yönelik pazarı ya da bu hizmet türlerinden herhangi biriyle ilişkili olarak kullanılan tesislere erişim pazarını ifade etmektedir (Federal Republic of Nigeria, 2003: 31).

İletişim sektörü, tarihsel süreçte yalnızca bilgi aktarımına aracılık eden bir alan olmaktan çıkarak; toplumsal, ekonomik ve kültürel değerlerle kaynaşmış ve çok katmanlı bir yapı kazanmıştır. Bu dönüşüm, kitle iletişim araçlarının ortaya çıkması ve gazeteciliğin kurumsal bir yapıya dönüşmesiyle birlikte şekillenmiştir. Gazetecilik, bilginin toplumsal olarak aktarılmasında asırlardır önemli bir rol üstlenmiş; haber, yorum ve belgeleri içeren üretimiyle iletişim sektörünün temel taşlarından biri olmuştur.

Ancak bu sektör, teknolojinin gelişimiyle birlikte daha dinamik ve çok yönlü bir iletişim düzenine evrilmiştir. Radyo ve televizyonun yaygınlaşması, görsel-işitsel içeriklerin kitlelere ulaşmasını kolaylaştırmış; fakat asıl köklü değişim internet teknolojilerinin gelişmesiyle yaşanmıştır. İnternetin keşfiyle birlikte iletişim sektörü, yalnızca mesaj ileten bir sistem olmaktan çıkarak, kullanıcıyla birlikte içerik üreten, yöneten ve dağıtan etkileşimli bir yapıya dönüşmüştür.

İnternet, iletişim sektörünün kendini yeniden tanımlamasına neden olmuştur. Artık bir gazeteci yalnızca haber yazmakla kalmaz; dijital mecralar aracılığıyla okuyucuyla doğrudan iletişim kurar, görsel materyal üretir ve sosyal medya için stratejiler geliştirir. Kısacası iletişim, dijital medya, pazarlama, yazılım ve veri analitiği gibi alanlarla güçlü bağlar kuran çok disiplinli bir sektöre dönüşmüştür.

İletişim sektörünün bu aşaması, aynı zamanda onun diğer sektörlerle entegre olmasını da sağlamıştır. Günümüzde sağlık, eğitim, kamu yönetimi, finans, spor ve kültür gibi pek çok alanda iletişim teknolojileri, bu alanların temel bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Örneğin, bir sağlık kurumunun sosyal medyada halkla ilişkiler stratejisi geliştirmesi ya da bir bankanın müşteri hizmetlerinde yapay zekâ destekli mesaj sistemleri kullanması artık son derece sıradan uygulamalardır.

Gelinen noktada iletişim, destekleyici bir mekanizma olmaktan çıkarak, diğer sektörlerin işleyişini yönlendiren merkezî bir sisteme dönüşmüştür. Söz konusu dönüşümle birlikte iletişim sektörünün sınırları belirsizleşmiş ve giderek "internet toplumu"na özgü bir yapı kazanmıştır. Şirketler arası rekabetin, halkla ilişkilerin ve kriz yönetiminin tam merkezinde yer alan bu yeni iletişim düzeni; teknolojik, sosyolojik ve kültürel bir dönüşümü içinde barındırmaktadır.

Neticede iletişim sektörü, gazetecilikten başlayarak büyük bir evrim geçirmiş; dijitalleşmeyle birlikte hem kendini yeniden üretmiş hem de diğer sektörlerle bütünleşen bir alan hâline gelmiştir. Bu gelişim, geçmişin ve geleceğin iletişim biçimlerini harmanlayarak kendisine yeni bir yol haritası çizmektedir.

İletişim sektörü, bahsedildiği üzere, birden fazla alanı kapsamaktadır. Bu alanlar; telekomünikasyon, basın-yayın ve gazetecilik, medya ve yayıncılık, reklam ve halkla ilişkiler, dijital iletişim ve sosyal medya ile kurumsal iletişim olarak sıralanabilir.

2.3.1. Telekomünikasyon

Telekomünikasyon, Fransızca *télécommunication* kelimesinden türetilmiştir. Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre telekomünikasyon; haber, simge, yazı gibi çeşitli bilgilerin elektromanyetik sistemler aracılığıyla alınarak alıcıya iletilmesidir (Kabaklarlı ve Işıcık, 2020: 35). Kısacası telekomünikasyon, uzak mesafeler arasında enformasyon transferinin sağlanması anlamına gelir.

Telekomünikasyon, farklı sektörleri kapsayan ve hem alıcı hem de verici unsurları içeren bir yapıya sahiptir. Bu bilgi alışverişi; fiber, kablo veya elektromanyetik sistemler gibi çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilmektedir (Mitel, 2024). Başlangıçta yalnızca sesli ve yazılı iletilerin gönderimiyle sınırlı olan telekomünikasyon,

teknolojik gelişmelerle birlikte veri, görüntü ve multimedya içeriklerinin küresel ölçekte aktarılmasına imkân tanıyan bir alana dönüşmüştür.

Telekomünikasyon sektörü, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır. Günümüzde telekomünikasyon hizmetleri, basit iletişim işlevlerinin ötesine geçerek; sağlık hizmetleri, eğitim, bölgesel eşitsizliklerin azaltılması, enerji, su ve üretim verimliliği gibi alanlarda teknolojik altyapı sunmakta ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin en önemli araçlarından biri hâline gelmiştir (Şimşek, 2024: 1635).

İletişim sektörü, günümüzde artık telekomünikasyon teknolojilerine bağımlı hâle gelmiştir. Bu süreçte yapay zekâ, telekomünikasyon sistemlerine entegre olarak sektörün gelişimine önemli katkılar sağlamıştır. Yapay zekânın telekomünikasyon sistemlerinde gerçek zamanlı ağ optimizasyonu ve bireyselleştirilmiş hizmet sunumu gibi uygulamaları, müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırmaktadır. 5G sistemlerinin yaygınlaşması, yapay zekânın etkin bir biçimde yönetilmesi ve uygulanması açısından da büyük önem taşımaktadır (Dhaptel, 2025). Başka bir ifadeyle yapay zekâ, telekomünikasyon ağlarının ürettiği büyük veriyi optimize ederek sistemdeki karmaşıklığın azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Bu sayede ağların daha güvenli hâle gelmesini sağlarken, aynı zamanda ağ performansını da artırmaktadır (Intel, 2025).

Özellikle son on yılda, telekomünikasyon sektörü dijitalleşmenin ivme kazandığı ve temel dönüşümlere yol açtığı bir alan hâline gelmiştir. Teknolojik gelişmelerin yanı sıra, çalışan profillerinden iş yapma biçimlerine kadar pek çok yenilik sektöre dâhil olmuştur. Veri aktarım hızındaki artış, bulut bilişim sistemlerinin yaygınlaşması ve nesnelerin interneti (IoT) gibi gelişmeler, geleneksel iletişim anlayışından daha kapsayıcı, veri temelli otomasyon sistemlerine geçişte belirleyici faktörler olmuştur. Telekomünikasyonu artık sadece enformasyon iletiminden sorumlu bir alan olarak sınırlamak yanlış olacaktır. Öyle ki, veri yönetimi ve veriye anlam kazandırma gibi işlevleri de üstlenen telekomünikasyon, çok boyutlu bir yapı hâline gelmiştir. Öyleyse sektörde uzmanlaşmak ve gelişmeleri takip etmek zorunlu bir hal almıştır denilebilir.

Gerçekten de yaşanan dönüşümler, görev tanımlarında da önemli değişikliklere yol açmıştır. Daha önce manuel olarak yürütülen süreçler, uzaktan izleme sistemleri ve

otomatik arıza tespit mekanizmaları ile dijital ortama taşınmıştır. Çağrı merkezi personelleri, geleneksel müşteri temsilciliği rolünden çıkarak; yapay zekâ destekli arayüzlerle koordinasyon sağlayan, yönetim sorumluluğu taşıyan pozisyonlara evrilmiştir. Çalışanlar iletişim bilgisine ek olarak, yazılım ve veri analitiği bilgisine de sahip olmak durumundadır. Böylece telekomünikasyon sektörü, dijital dönüşümle birlikte gerek insan kaynağı gerekse de kurumsal yapı açısından yeni bir döneme girmiştir.

Bir bütün olarak bakıldığında telekomünikasyon; başlangıçta yalnızca uzak mesafeler arasında bilgi alışverişi sağlayan bir araçken, günümüz teknolojik gelişmeleri ve yapay zekâ sayesinde büyük bir dönüşüm fırsatı yakalayarak daha kapsamlı, çok yönlü ve dijital bir altyapı ağına ulaşmıştır. Hem çalışan profillerinde hem de sistemlerde yaşanan bu dönüşüm dalgası, personelden beklenen performans ve bilgi birikiminde köklü değişimlere yol açmıştır. Ayrıca müşterilerin sektörden beklentileri de bu dönüşüm rüzgârından etkilenmiş; farklı bir boyut kazanmıştır. Zamanla daha da belirginleşmesi beklenen bu yeni atmosfer, çalışanların algı sistemlerinde de kaçınılmaz etkiler yaratmış ve yaratmaya devam etmektedir.

2.3.2. Basın-Yayın ve Gazetecilik

13. yüzyıldan itibaren hayatımıza girmeye başlayan gazete, haberleşmenin en önemli kaynaklarından biri olmuştur. Matbaanın icadıyla birlikte gazete kullanımı yaygınlaşmış, Sanayi Devrimi sonrasında ise çok daha geniş kitlelere ulaşmıştır (Özçağlayan, 2008: 133-134). Ancak şüphesiz ki gazete en büyük dönüşümünü, 21. yüzyıldaki teknolojik gelişmeler ve yapay zekânın yaşamın bir parçası hâline gelmesiyle yaşamıştır. Medya, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler doğrultusunda hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Bu teknolojiler, bir yandan yeniliği sağlarken diğer yandan durmaksızın ilerleyerek gazeteciliğin yeniden yapılandırılması ve modernleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Ali ve Hassoun, 2019: 40). Bilgiye erişimin daha hızlı ve kolay hâle gelmesi, teknolojik araçların bu modernleşme sürecini desteklemesini sağlamıştır.

Yapay zekâ, metin yazımından içerik üretimine, haber seçimi ve dağıtımına kadar birçok alanda gazetecilik sektörünün gelişiminde mihenk taşı niteliğinde bir unsur olmuştur. Gelişmeler göstermektedir ki, eskiden yüksek tirajlara ulaşan basılı yayınlar

ve gazeteler, günümüzde giderek tarihsel birer belge niteliği kazanmaktadır. Bununla birlikte, gazetecilik pratiği, sosyal medyada kendine yeni alanlar arayan varoluşsal bir dönüşüm süreci içindedir. Öyle ki pek çok gazeteci, geleneksel medya kuruluşlarından ayrılarak sosyal medya platformlarında kendi kanalları üzerinden bağımsız haber içerikleri üretmeye başlamıştır. Bu süreç, haber yapım süreci, yazım biçimi ve içerik anlayışında köklü bir değişime öncülük etmiştir (Öztürk Çelebi, 2024: 140).

Yapay zekânın gazetecilikteki kullanımı, haberlerin analiz edilmesi, bilgi toplama ve düzenleme evrelerine; metinlerin otomatik olarak üretilmesine ve bireyselleştirilmiş haber dağıtımına kadar, haber üretiminin pek çok aşamasını kapsamaktadır. Dahası söz konusu teknolojik uygulamalar, "otomatik içerik üretimi", "Web 3.0 haberciliği", "robojournalism", "haber üreten yazılımlar" ya da "algoritmik haberler" gibi kavramlarla ifade edilmektedir. Gazetecilikte yapay zekâ, insan etkisi olmadan, haber değeri taşıyan olaylara ilişkin verilerin algoritmalar aracılığıyla içeriklere dönüştürülmesi biçiminde kullanılmaktadır (Başfırıncı ve Koç, 2023: 130). Bu durum, gazetecilik mesleğinin doğasını ve etik sınırlarını yeniden tartışmaya açmıştır. İnsan faktörünün azaldığı bir üretim süreci, haberin doğruluk, tarafsızlık ve yorum boyutlarını yeniden tanımlamaktadır.

Yapay zekâ, gazetecilikte birçok farklı fonksiyon için kullanılabilmektedir. Yapay zekâ, verileri analiz ederek gerçek zamanlı biçimde otomatik içerik üretebilmekte ve içerikleri okuyucuların ilgi alanlarına göre kişiselleştirilmiş biçimde sunabilmektedir. Ayrıca, sahte haberleri ve dezenformasyonları tespit ederek hataları ortaya koyabilmekte; büyük veriyi analiz ederek insan gücüyle fark edilmesi güç bilgilere ulaşabilmektedir. Bunun yanı sıra, otomatik çeviri yoluyla farklı gruplar arasındaki dil bariyerlerini aşmakta ve böylece gazeteciliğin evrensel erişilebilirliğine katkı sağlamaktadır. Chatbotlar ve sohbet araçları sayesinde okuyucularla etkileşimli bir iletişim alanı oluşturarak katılım düzeyini artırmaktadır (Dhiman, 2023). Görüldüğü gibi gazetecilik sektörü, teknolojik gelişmelerle birlikte büyük bir değişim geçirmiş; yalnızca basılı yayın olma niteliğinden çıkarak dijitalleşme sürecine girmek zorunda kalmıştır. Bununla birlikte, çalışanların çalışma biçimleri ve gereken bilgi birikimleri açısından da önemli farklılıklar söz konusudur. Robot gazetecilik gibi yenilikler, haber aktarımında insan gücünün tek başına yetersiz kaldığı ve insan-makine etkileşiminin

zorunlu hâle geldiği bir dönemin başlangıcını simgelemektedir. Bu durum, çalışanların mesleki algılarında da köklü bir değişim ve dönüşüm yaratmıştır.

2.3.3. Medya ve Yayıncılık

1900'lü yıllardan itibaren, radyo ve sonrasında televizyon hayatımıza girmiş, zamanla vazgeçilmez bir hâle gelmiştir (Duke University Libraries, 2025). İnternetin ve yapay zekânın hızlı gelişimi, yeni medya araçlarının çoğalması ve internet erişiminin yaygınlaşması ile birlikte, geleneksel yayıncılık alanındaki pek çok yayıncı, firma ve kuruluş, yayınlarını dijital ortama taşımıştır.

Günümüzde radyo ve televizyon, tamamen dijitalleşerek mobil cihazlara entegre hâle gelmiştir. Araçlara kolay erişim sağlanabilmesi, kullanım sıklığını ve erişim düzeyini artırmaktadır. Radyo ve televizyon yayıncılığının en güncel evresi, yapay zekâ destekli yayıncılıktır. Yapay zekâ teknolojileri sayesinde, insan müdahalesi olmaksızın otomatik içerik üreten podcast'ler ve alternatif yayın formatları ortaya çıkmıştır. Dahası, içerik üretim süreçleriyle birlikte, yayıncıların rolü ve radyo-televizyon yayıncılığında kullanılan teknolojik araçlar da dönüşüme uğramaktadır (Toptaş, 2024: 134).

Medya sektöründe program üretimi, içerik oluşturma, güvenlik denetimi gibi birçok alanda yapay zekâ desteği kullanılmaktadır (Hu, Xiang ve Li, 2021: 2031). Yapay zekânın uygulanması, iş süreçlerinin otomasyonu, insan-teknoloji entegrasyonu, üretim kalitesinin artırılması ve içeriklerin kullanıcı gereksinimlerine uygun biçimde sunulması gibi pek çok alanda verimliliği artırmıştır.

Yeni dijital medya düzeninde, izleyici ve dinleyicilere pek çok olanak sağlanmakta ve yeni roller verilmektedir. Geleneksel lineer yayın anlayışının aksine, günümüz kullanıcıları içeriği diledikleri zaman, diledikleri cihazla ve istedikleri mekânda tüketebilmektedir. Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi dijital teknolojiler, özellikle televizyon yayıncılığına yeni bir boyut kazandırmaktadır. Teknolojik gelişmelerin, televizyonun geleceğinde canlı yayın deneyimini derinleştirerek izleyicinin olayların "içinde olmasını" sağlayacak bir katılım tecrübesi yaratabileceği öngörülmektedir (Ćitić, 2020: 1344). Görüldüğü gibi yapay zekâ destekli yayıncılık, izleyiciyle etkileşim biçimlerini yeniden tanımlarken, medya profesyonellerinin rol ve sorumluluklarını da yeniden şekillendirmektedir. Dolayısıyla

günümüzde medya sektörü, insan yaratıcılığı ile algoritmik üretimin kesiştiği hibrit bir yapıya evrilmiştir.

Yapay zekânın kitle iletişim araçlarına bütünleşme süreci, içerik üretimiyle birlikte, izleyici etkileşimi ve iletişim evrelerini de kapsamaktadır. Duygu analizi ve izleyici profillemesi gibi yöntemlerle, şirketler izleyicilerin tercihlerini, davranış biçimlerini ve beklentilerini analiz edebilmektedir. Bu bağlamda, izleyici istekleri ön planda tutularak hem reyting ve izlenme oranlarında hem de reklam gelirlerinde artış sağlanmaktadır. Ayrıca, sanal asistanlar aracılığıyla izleyicilerle daha etkili iletişim kurulmakta ve etkileşim düzeyi artırılmaktadır (Safira, 2024: 1076).

Yüksek teknolojilerdeki bahsi geçen hızlı gelişmeler, medya ve yayıncılık sektöründe işleyişe uygun yeni ihtiyaçları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, medya üretim süreçleri ve bu alanda görev alan profesyonellerin eğitimi, teknolojiye uyumlu bir biçimde yeniden düzenlenmelidir. Yapay zekâ uygulamalarını oluşturan algoritmaların doğru biçimde çözümlenmesi, teknolojilerin üretimi ile toplum üzerindeki etkilerine ilişkin farkındalık yaratmak ve bilinçli medya kullanıcıları yetiştirebilmek bakımından önem taşımaktadır (Kaya Erdem, 2021: 902). Nitekim, teknolojik gelişmeler medya sektöründeki çalışanlarda da farklı eylem ve beklentileri karşılayabilmek için ek eğitim gereksinimlerini doğurmuştur.

2.3.4. Reklam ve Halkla İlişkiler

Reklam kelimesi Fransızca *réclame* sözcüğünden gelmiştir; kökeni Latince *clamare* fiiline dayanır ve "çağırmak" anlamına gelir (Çubukçu ve Sözüneri, 2016: 50). "Reklam" ifadesi İngilizcede *advertisement* olarak kullanılmakta olup, Latince kökenli *advertise* sözcüğünden türetilmiştir. Bu sözcük köken olarak "dönmek" ya da "yönelmek" anlamına gelir. Kavramın kullanımı ise "kamusal bir duyuru yapmak" veya "halka ilan etmek" biçimindedir (Rehman ve ark., 2019: 129).

Halkla ilişkiler kavramı ise iki temel yaklaşım etrafında tanımlanmaktadır. Bunlardan ilki, halkla ilişkileri bir yönetim fonksiyonu olarak değerlendirirken; diğeri bu alanı iletişim yönetimi açısından ele almaktadır. Başka bir ifadeyle, bazı araştırmacılar halkla ilişkileri örgütün yapılaşması açısından stratejik bir yönetim aracı olarak görürken, diğerleri bu alanı halkla iletişimi sağlayan bir araç olarak değerlendirmektedir (Kalender, 2013: 5). Reklam ve halkla ilişkiler kavramlarının

kökenleri, her iki alanın da özünde iletişimi merkezine aldığını göstermektedir. Reklam, hedef kitleye yönelme ve etkileme eylemini temsil ederken; halkla ilişkiler, bu yönelimin karşılıklı anlayış ve etkileşim boyutunu güçlendirmektedir. Dolayısıyla iki kavram, modern iletişim sektöründe birbirini tamamlayan ve kurumların toplumsal görünürlüğünü biçimlendiren iki temel yapı taşı olarak değerlendirilebilir.

Halkla ilişkiler ve reklam kavramları, ortaya atıldıkları dönemden itibaren teknolojik gelişmelerin ışığında çeşitli yenilikler ve dönüşümler geçirmiştir. Şüphesiz ki bu değişimlerin ivmesi, yapay zekânın keşfiyle birlikte daha da hız kazanmış ve sektörün yeni bir boyut kazanmasına yol açmıştır.

Yapay zekâ, halkla ilişkiler alanında köklü bir değişime neden olmuştur. İçerik üretimi, üretilen içeriğin hedef kitleye iletilmesi, geri bildirim analizi ve bu analizlerde kullanılan teknolojiler hızla gelişmektedir. Buna paralel olarak yapay zekâ temelli uygulamaların kullanımı da artmaktadır. Konuşmaların metinleştirilmesi, basın toplantıları için içerik hazırlanması, medya mecraları için özgün içerik üretilmesi, hedef kitlenin sosyal medya etkileşimlerinin incelenmesi ve müşteri veri tabanlarıyla kişiselleştirilmiş iletilerin oluşturulması gibi işlemler, artık yapay zekâ aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Yapay zekâ destekli sistemler, halkla ilişkiler uzmanlarının hedef kitlenin beklentilerini analiz ederek daha etkili stratejiler geliştirmesine olanak tanımaktadır (Başfırıncı ve Koç, 2023: 126-127). Ayrıca yapay zekâ, özgeçmiş tarama, aday tespiti ve mülakatların ilk aşamalarının yürütülmesi gibi fonksiyonları da kolaylaştırmakta; böylece işe alım süreçlerinde zaman ve iş gücü açısından verimlilik sağlamaktadır (Rane, 2023).

Yapay zekâ teknolojileri, günümüz reklamcılık uygulamalarında hedefleme, kişiselleştirme, içerik üretimi ve reklam optimizasyonu gibi alanlarda yaygın biçimde kullanılmaktadır. Yapay zekâ, bireyselleştirilmiş tavsiyeler sunarak verimliliği artırmaktadır. Ancak bu teknolojilerin kullanımı, farklı firmaların benzer içerik ve ürünler üretmesine yol açabilmektedir. Yapay zekâ, reklamcılara doğru iletiyle, doğru kitleye, doğru zamanda ulaşma potansiyeli sunmaktadır. Tüketicilerin dijital ortamlarda ifade ettikleri istek ve gereksinimlerin yanı sıra, metin, görsel, işitsel ve video içerikleri de analiz edilebilmektedir (Boztepe Taşkıran ve Önay Doğan, 2024: 18-19). Ayrıca yapay zekâ, “deepfake” teknolojisi aracılığıyla, gerçek insanların ses ve görüntülerini kullanarak orijinalinde bulunmayan hatta vefat etmiş kişilerin bile

reklam filmlerinde yer almasını mümkün kılabilmektedir. Bu teknoloji, reklamların ilgi çekiciliğini artırmakla birlikte, etik tartışmaları da beraberinde getirmektedir (Acar ve İmik Tanyıldızı, 2022: 83).

Özetle, yapay zekâ kullanımı bir yandan reklamcılık sektörünün ilerlemesine ve çekiciliğinin artmasına katkı sağlarken, diğer yandan yaratıcılığın benzeşmesine neden olduğu gerekçesiyle eleştirel bir bakış açısıyla sorgulanmaktadır. Ayrıca, hedef kitle verilerini kullanarak yön belirleme süreçleri, etik sınırlar ve mahremiyet açısından da çeşitli soru işaretlerini gündeme getirmektedir.

2.3.5. Dijital İletişim ve Sosyal Medya

Dijital iletişim, bireyler, gruplar ya da kurumlar arasında dijital teknolojiler aracılığıyla gerçekleşen, zaman ve mekân sınırlarını büyük ölçüde ortadan kaldıran, çok katmanlı ve etkileşim temelli bir bilgi paylaşım sürecidir. Dahası bahsi geçen iletişim biçimi mesajın iletilmesi ile alıcının geri bildirimiyle sürekli evrilen dinamik bir etkileşim ortamını içermektedir. Sayısallaştırılmış verilerle desteklenen süreç, görsel, işitsel ve metinsel içeriklerin eşzamanlı aktarımına olanak tanırken; iletişimde hız, erişilebilirlik, kişiselleştirme ve arşivlenebilirlik gibi yeni avantajlar sunmaktadır. Dijital iletişim, araçsal bir aktarım biçimi ve dijital kültürle iç içe geçmiş yeni bir toplumsal paylaşım dili olarak değerlendirilmektedir.

Sosyal medya ise dijital iletişimin; Facebook, Instagram, X (Twitter) gibi dijital ortamlardaki etkileşimle somutlaştığı yeni bir iletişim dili niteliğindedir. Kitleler arasındaki mesafeyi kısaltan, farklı şehirlerde hatta ülkelerdeki bireylerle yakın iletişim bağları kurulmasını sağlayan sosyal medya, günümüzde gündelik yaşamın vazgeçilmez bir parçası hâline gelmiştir. Teknolojinin gelişimiyle varoluş serüveni başlayan bu iki alan, yapay zekânın keşfi ve entegrasyonu ile birlikte yükselişini çok daha hızlı bir şekilde sürdürmektedir.

Yapay zekâ, sosyal medya ve dijital iletişim alanlarına pek çok katkı sağlamaktadır. Dijital iletişim süreçlerinde, müşterilerin beklentilerini daha iyi anlayarak ve sorunları hızlı bir şekilde çözerek verimliliğin artmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca hata tespiti yaparak bilgi doğruluğunu sağlamaktadır. İçeriklerin kişiselleştirilmesi, çeşitli algoritmalar aracılığıyla gerçekleştirilmekte; bu da siber saldırılara karşı güvenliği artırmaktadır (Ekwealor ve ark., 2024: 37). Yapay zekâ, farklı sosyal medya

platformlarında çeşitli özellikler aracılığıyla kullanıcı etkileşimini artırmakta ve yeni kullanıcılar çekmektedir. Örneğin Instagram'ın "Keşfet" özelliği, görsel tanıma sistemlerini kullanarak kullanıcılara özgü içeriklerin sunulmasını sağlamaktadır. Facebook'ta ise yüz tanıma teknolojisi ve hedefe yönelik reklam gösterimleri, yapay zekâ uygulamalarının en belirgin örnekleri arasındadır (Sadiku ve ark., 2021: 16).

Yapay zekâ temelli sosyal medya sistemlerinin beraberinde getirdiği bazı riskler de bulunmaktadır. Veri gizliliği, algoritmik önyargılar ve bilgi akışının tek yönlü hâle gelmesi gibi konular, kamuoyunda ciddi endişelere yol açmaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin, kullanıcı verilerini toplama ve analiz etme süreçlerinde şeffaflık ilkesine bağlı kalması ve etik sınırlar içerisinde hareket etmesi gerekmektedir. Aksi hâlde, mahremiyetin ortadan kalkması ve buna bağlı olarak toplumsal güvensizliklerin ortaya çıkması kaçınılmaz olabilmektedir (Kırık ve Özkoçak, 2023: 96). Tüm avantaj ve dezavantajlarıyla birlikte, yapay zekâ; sosyal medya ve dijital iletişim alanlarında mihenk taşı niteliğinde bir rol üstlenmiştir. Ancak bu dönüşüm sürecinin toplumsal, kültürel ve etik yansımalarının nasıl şekilleneceğini zaman gösterecektir.

2.3.6. Kurumsal İletişim

Kurumsal iletişim, kurum içerisindeki bilgi alışverişini ifade etmektedir. Zamanla kurumlardaki büyüme ve küreselleşmenin de etkisiyle, kurumsal iletişim daha karmaşık ve bir o kadar da önemli bir hâl almıştır. Günümüzde yalnızca kurum içi koordinasyonu sağlamakla kalmayıp, kurumlar arası rekabetin yönetilmesinde de kritik bir rol oynamaktadır (Can ve Sezgin, 2024: 104). Kurumsal iletişimin temelleri 1980'li yıllarda atılmış olup, teknolojik gelişmelerle paralel biçimde önemi giderek artmıştır (Baygül Özpınar, 2021: 156). Özellikle son on yıldaki hızlı teknolojik ilerlemeler ve yapay zekânın keşfi, kurumsal iletişim yapısında köklü bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Sosyal medya mecraları, artık kurumların iletişim stratejilerinde vazgeçilmez bir araç konumuna gelmiştir. Bu mecralarda yapay zekânın entegrasyonu yoluyla kişiselleştirilmiş içerikler üretmek ve hedef kitleyi etkileyerek rekabet avantajı sağlamak, kurumsal başarı açısından son derece önemlidir (Karanfiloğlu ve Toprak, 2018: 108). Özetle, kurumsal iletişimin bilgi aktarımı ile kurumsal kimlik ve itibar yönetiminin temel bir unsuru hâline geldiğini söylenebilir. Yapay zekâ destekli iletişim sistemleri, kurumların hedef kitleleriyle daha stratejik, ölçülebilir ve veriye dayalı ilişkiler kurmalarına olanak tanımaktadır.

Kurumsal iletişimde, akıllı kullanıcı arayüzlerinden de yararlanılabilmektedir. Sanal gerçeklik, chatbotlar ve kişisel asistanlar bu uygulamalara örnek olarak gösterilebilir. Bu teknolojiler, kullanıcıların beş duyusundan en az birini etkileyerek ürünle olan etkileşimi artırabilmektedir. Bahsedilen teknolojilerin kullanımı, kullanıcıların düşünce kalıplarına erişim, içgörü elde etme, kullanıcı davranışlarını yönlendirme ve gerçek ile sanal arasındaki sınırı bulanıklaştırma gibi etkiler yaratabilmektedir. Böylece ürünler, kullanıcı açısından daha çekici ve istenebilir hâle getirilebilmektedir (Buhmann ve Gregory, 2023: 6). Aynı zamanda yapay zekânın kurumsal iletişime; verimliliği artırma, erişimi kolaylaştırma ve iş gücü ihtiyacını azaltma gibi katkıları bulunmaktadır. Ancak bütün bu gelişmelerin yanında, teknoloji kullanımının getirdiği etik ve hukuksal sorunlar, diğer alanlarda olduğu gibi kurumsal iletişim süreçlerini de etkilemektedir. Bu dönüşümün kurum kültürü, insan faktörü ve etik sınırlar üzerindeki etkilerinin nasıl şekilleneceğini ise zaman gösterecektir.

2.4. Günümüzde İletişim Sektöründe Kullanılan Dijital Teknolojiler

İletişim sektöründe, önce optik araçların, ardından elektrikli telgrafın kullanılmaya başlanmasıyla bilgi iletiminde büyük gelişmeler yaşanmıştır. Telgraf hatları sayesinde iletişim kıtalararası ölçekte yayılmış, hatta okyanuslar aşılmıştır. Soğuk Savaş döneminde uluslararası iletişimin temel altyapısı kurulmuş; Amerika Birleşik Devletleri ile Sovyetler Birliği arasındaki gerginliğin etkisiyle uzay ve uydu teknolojilerinde kayda değer ilerlemeler gerçekleşmiştir. 1970'li yıllarda kişisel bilgisayarların ortaya çıkması ve mikroişlemcilerin kullanılmaya başlanması sonucunda iletişim araçları küçülmüş; dijital verilerin depolanması ve aktarılması kolaylaşmıştır. Dolayısıyla iletişim sektöründe kullanılan teknolojiler de önemli bir dönüşümden geçmiştir (Değirmencioğlu, 2016: 592). Bu dönüşümle birlikte, iletişim sektöründe birçok teknolojik alan yaygın biçimde kullanılır hâle gelmiştir ve günümüzde sektörün gelişiminde belirleyici rol oynamaktadır.

2.4.1. İnternet Teknolojileri

ABD'de RAND (Research ANd Development) Corporation tarafından yürütülen bir proje kapsamında geliştirilen bilgisayar ağları sistemi, nükleer saldırı gibi olağanüstü durumlarda dahi işlevini sürdürebilecek biçimde tasarlanmıştır. Sistem, günümüzde "birbirine bağlı ağlar" anlamına gelen internetin temelini oluşturmuştur. İnternet,

mevcut birçok bilgisayar ağını ortak veri aktarım protokolleri aracılığıyla birbirine bağlayan küresel bir iletişim ağıdır. Bu sayede uzak mesafelerden bilgi paylaşımı yapmak ve iletişim kurmak oldukça kolay hâle gelmiştir (Arklan ve Taşdemir, 2008: 75–76). İnternet; türlü elektronik, bilişimsel ve optik aygıtlar ile insanlardan oluşan geniş bir ekosistemi sanal olarak birbirine bağlayarak veri ve bilgi aktarımını mümkün kılmaktadır. Fiziksel nesnelerin bu şekilde internete bağlanması, uzaktan sensör verilerine erişimi ve fiziksel dünyanın uzaktan denetimini olanaklı kılmaktadır. Elde edilen verilerin, web gibi harici kaynaklardan sağlanan bilgilerle bir araya getirilmesi, bağımsız gömülü sistemlerin kapasitesini aşan, daha kapsamlı ve entegre hizmetlerin oluşumuna zemin hazırlamaktadır (Aithal, 2019). İnternet, bilgiye erişimi hızlandıran bir araç ve iletişim sektörünün dijital altyapısını şekillendiren, diğer tüm teknolojik gelişmelerin üzerinde yükseldiği merkezi bir yapı hâline gelmiştir.

2.4.2. Sosyal Medya Plarformları

Sosyal medya, sosyal bir varlık olan insanın hem kendisini hem de medya araçlarını dönüştürmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. 1998 yılında Google'ın kurulmasıyla sosyal medyanın temelleri atılıp, bunu takiben, 1999 yılında kurulan Blogger ile kişilerin içerik üretimi ve paylaşımı daha kolay hale gelmiştir. Gelişmeler, sosyal medyanın kademeli olarak ilerlemesine ve dijital alanda kendisini kanıtlamasına zemin hazırlamıştır. 2004'te Facebook, 2005'te YouTube ve 2006 yılında kurulan Twitter ile sosyal medya platformları daha yaygın ve etkili olmuştur (Tosyalı ve Sütçü, 2016: 9). İletişim teknolojilerindeki gelişim, kullanılan araçlarda köklü değişimlere yol açmış ve geleneksel iletişim cihazlarının yerini modern teknolojik araçlar almıştır. Günümüzde kullanım alanı giderek genişleyen bu cihazlar ve uygulamalar, kurumların da farklı amaçlar doğrultusunda bu dönüşüm sürecinden yararlanmalarına imkân tanımaktadır. Bazı kurumlarda süreç, pazarlama ve reklam maliyetlerini azaltma amacıyla ortaya çıkarken, bazı kurumlarda ise teknolojik gelişmelerin doğal bir sonucu olarak gerçekleşmiştir. Bu bağlamda bireyler de yeni iletişim araçlarına yönelmekte; beklentilerinin artmasıyla birlikte daha fazla olanak sunan sosyal medya platformlarını talep etmektedirler. Sağlayıcılar ise bu talebe yanıt olarak sürekli yeni sosyal medya ortamları geliştirmekte ve kullanımına sunmaktadır (Vardarlıer ve Öztürk, 2020: 10).

Sosyal medyanın bu şekilde yaygın ve hızlı erişilebilir hale gelmesi, iletişim sektöründe hem bireysel açıdan hem de kurumsal açıdan çift yönlü ve etkileşim temelli

bir iletişim kurma imkânına sahip olunmasını sağlamıştır. Son zamanlarda artan sosyal medya kullanımı, bireylerin zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın iletişim kurmalarını mümkün kılmıştır. Böylelikle sosyal paylaşım ağları, geleneksel yüz yüze iletişim biçimlerine ek olarak yeni bir iletişim kanalı oluşturarak, kişilerin giderek daha fazla zaman geçirdiği bir dijital mecra yaratmıştır. Özellikle genç kullanıcılar arasında kullanım sıklığı ve etkileşim düzeyi açısından önemli bir artış gösteren sosyal medya, günümüzün geleneksel medya araçlarına güçlü bir alternatif haline gelerek, iletişim alanında paradigmatik bir değişimin göstergesi olmuştur (Özdemir ve Erdem, 2016: 248-249). Öyleyse sosyal medya platformlarının bireylerin kendilerini ifade ettikleri dijital alanlar olduğunu ve toplumsal ilişkilerin, kamusal söylemlerin ve kurumsal iletişim stratejilerinin yeniden biçimlendiği etkileşim merkezleri hâline geldiğini ifade etmek yanlış olmayacaktır.

2.4.3. Bulut Tabanlı Teknolojiler

"Cloud Computing" kavramı, dilimize "bulut bilişim" ibaresiyle çevrilmektedir. Bulut bilişim ve bulut tabanlı teknolojiler; verilerin, belgelerin, yazılımların ve uygulamaların internet ortamında yer alan sanal depolarda saklanması ve bu verilere internet aracılığıyla erişilebilmesini sağlayan teknolojilerdir (Çelik, 2021: 438). Bulut ortamında yer alan yazılımlara yalnızca tek bir tıklamayla erişim olanağı, kurumları karmaşık bilişim altyapılarını kurma ve yönetme zorunluluğundan büyük ölçüde kurtarmakta; bu durum ise bulut bilişimi son derece cazip bir teknoloji hâline getirmektedir. Bulut bilişim kavramı, aslında bir "kamu hizmeti" vizyonundan doğmuştur. Bu fikir ilk kez John McCarthy tarafından 1961 yılında Massachusetts Institute of Technology'nin (MIT) yüzüncü yıl etkinliğinde, bilgisayar hizmetlerinin elektrik veya su gibi temel kamu hizmetleri biçiminde sunulabileceği öngörüsüyle dile getirilmiştir.

Amerikan Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST), bulut bilişimi "isteğe bağlı erişim sağlayan, kolay kullanılabilir, yapılandırılabilir bilgi işlem kaynaklarının paylaşıldığı bir havuza ağ üzerinden erişim modeli" olarak tanımlamaktadır. Bu model, kullanıcıların zaman ve mekândan bağımsız biçimde gerekli bilişim kaynaklarına erişebilmesine, talep değiştikçe kaynakların esnek bir şekilde uyarlanabilmesine olanak tanımaktadır. Bu sistem, ölçülebilir hizmet sunumu, hızlı esneklik, geniş ağ erişimi, kaynak havuzlama ve kendi kendine hizmet sağlama olmak

üzere beş temel özelliği içermektedir. Bulut bilişimde uygulamalara internet üzerinden kolayca erişilebilmekte; büyük veri merkezleri, web uygulamaları ve çeşitli dijital hizmetler güçlü sanal sunucular aracılığıyla barındırılmaktadır (Şanlı, 2011: 2).

Bulut bilişimin yazılım (SaaS), platform (PaaS) ve altyapı (IaaS) hizmet modelleri aracılığıyla kurumlar, bilişim maliyetlerini azaltırken operasyonel verimliliklerini artırabilmektedir. Böylece bulut bilişim, modern dijital dönüşüm sürecinin temel bileşenlerinden biri hâline gelerek iletişim sektöründe önemli bir yer edinmiştir (Elitaş ve Özdemir, 2014: 97-98). Sözü edilen yönleriyle bulut bilişim, bir veri depolama yöntemi ile iletişim sektöründe veri erişimi, paylaşımı ve yönetimini yeniden tanımlayan stratejik bir teknoloji hâline gelmiştir.

2.4.4. Sanal Gerçeklik ve Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojileri, son yıllarda kullanıcı deneyimini köklü biçimde dönüştüren yenilikçi araçlardır. Artırılmış gerçeklik, dijital bilgileri gerçek dünya üzerine yerleştirirken; sanal gerçeklik, kullanıcıyı tamamen sanal bir ortama dâhil ederek etkileşimli deneyimler sunmaktadır. Oyun, eğitim, sağlık, üretim ve perakende gibi pek çok sektörde olduğu gibi, iletişim sektöründe de artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları verimlilik, etkileşim ve memnuniyeti artırmak amacıyla yaygın biçimde kullanılmaktadır (Salim ve ark., 2024: 842–843).

2000'li yıllara kadar sanal gerçeklik teknolojisi, yüksek maliyeti nedeniyle öncelikle ordu, üniversiteler ve büyük şirketler tarafından kullanılmıştır. Ancak teknolojinin gelişimiyle birlikte sanal gerçeklik daha ulaşılabilir ve ergonomik hâle gelmiş; Oculus Rift ve HTC Vive gibi cihazlar ile mobil teknolojilerin yaygınlaşması sayesinde kullanıcı kitlesi hızla artmıştır. Sanal gerçeklik, eğlence, turizm, üretim, mimarlık, tıp ve eğitim gibi birçok sektörde kullanılabilirken; artırılmış gerçeklik, gerçek dünya ile sanal verilerin aynı anda algılanabildiği hibrit deneyimler sunmaktadır. İki teknoloji arasındaki temel fark, sanal gerçekliğin kullanıcıyı tamamen sanal bir ortama daldırması; artırılmış gerçekliğin ise gerçek dünya ile bağlantıyı sürdürmesidir. Her iki teknoloji de görsel ve duyusal simülasyonlar aracılığıyla kullanıcı deneyimini zenginleştirecek şekilde tasarlanabilmektedir (Ağca ve Ayranpınar, 2021: 3–4).

Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojileri, iletişim sektöründe giderek artan biçimde kullanılmakta; ancak kimi zaman birbirine karıştırılmakta ve farklı

yöntemlerle uygulanmaktadır. Reklamcılıkta oyunlaştırma, ürün yerleştirme ve deneyimsel pazarlama örnekleri, markaların hedef kitleyle etkileşim kurmasını ve kullanıcı deneyimini güçlendirmesini sağlamaktadır. Türkiye'de, basılı medyadan açık hava reklamcılığına, müzecilikten kurumsal sosyal sorumluluk projelerine kadar birçok alanda artırılmış gerçeklik uygulamalarına rastlanmaktadır. Bu uygulamalar, markalara hedef kitleyle doğrudan etkileşim kurma, güven oluşturma ve deneyim temelli iletişim sağlama olanağı sunmaktadır. Bununla birlikte, dijital eşitsizlik, gizlilik kaygıları, kullanıcı direnci, teknik sınırlılıklar ve içerik kalitesine ilişkin sorunlar, bu teknolojilerin halkla ilişkiler bağlamındaki etkinliğini sınırlayan etmenler arasında yer almaktadır. Dolayısıyla artırılmış gerçeklik uygulamalarının iletişim süreçlerinde stratejik biçimde planlanması; kullanıcı deneyimi, kültürel farklılıklar ve etik boyutların dikkate alınması büyük önem taşımaktadır (Kılıç, 2017: 95–106). Gerçekten de günümüzde artırılmış ve sanal gerçeklik teknolojileri, iletişim sektöründe etkileşimi yeniden tanımlayan; kullanıcıyı alıcı olarak konumlayan ve deneyimin aktif bir parçası hâline getiren dönüştürücü bir potansiyele sahiptir.

2.4.5. Yapay Zekâ ve Otomasyon

Dijitalleşme, otomasyon ve yapay zekâ kavramları birbirleriyle ilişkili ancak işlev ve etkileri bakımından ayrışan üç düzeyi temsil eder. Dijitalleşme, bilgi ve süreçlerin dijital temsile dönüştürülmesini sağlayan altyapısal dönüşümü ifade eder; otomasyon, dijitalleşmiş süreçler üzerinde kurallara dayalı görevleri insan müdahalesi olmadan yürütmeyi amaçlar; yapay zekâ ise bu altyapı ve otomasyon katmanları üzerinde öğrenen, genelleme yapabilen ve belirsizlik altında karar verebilen model ve sistemleri çalıştırır. İletişim sektöründe bu hiyerarşi, dijital arşivlerden (dijitalleşme) başlayıp içerik dağıtımının otomatikleştirilmesine (otomasyon) ve nihayetinde izleyici davranışı tahmini veya otomatik içerik üretimi gibi adaptif, veri odaklı uygulamalara (yapay zekâ) kadar birbirini takip eden aşamalar şeklinde somutlaşır.

Yapay zekâ, mantık, akıl yürütme, problem çözme, öğrenme ve öz farkındalık gibi bilişsel süreçleri biyolojik olmayan ortamlarda taklit eden disiplinler arası bir alandır. Matematiksel temelleri (mantık, olasılık, istatistik) ile bilişsel bilimlerin birleşimi üzerine kurulan yapay zekâ, sağlık, finans, eğitim, tarım, enerji, lojistik, iletişim ve taşımacılık gibi çeşitli sektörlerde etkin biçimde kullanılmaktadır. Günlük yaşamda ise mobil uygulamalar ve sosyal medya platformları aracılığıyla bireylerin dijital

deneyimlerini şekillendiren, bireyselleştirilmiş teklifler, görüntü tanıma ve veri analizi gibi çok sayıda fonksiyonla karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekânın temel alt alanları arasında sinir ağları, robotik sistemler, uzman sistemler, bulanık mantık ve doğal dil işleme yer almaktadır. Bu alanlar; yüz tanıma, otonom robotlar, karar destek sistemleri, tüketici elektroniği ve dil tabanlı etkileşim gibi uygulamalarla insan yaşamının pek çok yönüne entegre olmuştur (Yıldırım ve Can, 2024: 272–273). Günümüzde yapay zekânın en hızlı gelişen ve iletişim sektörünü en doğrudan etkileyen alt alanlarından biri ise generatif yapay zekâdır.

Generatif yapay zekâ, derin öğrenme alanındaki gelişmelerle birlikte ortaya çıkan ve derin üretici modeller üzerine inşa edilen bir yapay zekâ yaklaşımıdır. Bu modeller, büyük veri kümelerinin istatistiksel yapısını öğrenerek mevcut veriye benzeyen yeni ve özgün içerikler üretebilme kapasitesine sahiptir. eneratif yapay zekânın temelini oluşturan dört model vardır. Bunlar; Üretici Çekişmeli Ağlar, Varyasyonel Otokodlayıcılar, Dönüştürücü Tabanlı Modeller ve Gizil Difüzyon Modelleridir (Banh ve Strobel, 2023: 63). Bu modeller, karmaşık veri dağılımlarını öğrenerek gerçek dünyaya benzer, tutarlı ve yaratıcı yeni örnekler üretebilmekte; böylece içerik üretiminde insan yaratıcılığını tamamlayan yeni bir üretim paradigması ortaya çıkmaktadır. ChatGPT ve benzeri generatif yapay zekâ uygulamaları, kullanıcının doğal dilde verdiği komutları işleyerek metinden görsele veya koddan sese kadar çok çeşitli çıktılar üretebilmektedir. Sözü edilen özellik, dijital platformlarda içerik oluşturma hızını ve ölçeğini büyük ölçüde artırmaktadır (Lv, 2023: 209). Bu yönleriyle generatif yapay zekâ; veri üretimi, tasarım, medya, iletişim, programlama ve pek çok alanda yeni olanaklar sunan güçlü bir teknolojik döneme işaret etmektedir.

Yapay zekâ ve robotik teknolojilerdeki ilerlemeler, küresel ölçekte iş gücü piyasalarını da dönüştürmektedir. Otomasyon, bazı işlerde insan emeğinin yerini alarak “yerinden etme etkisi” yaratmakta; bu durum, emek talebi ve ücretlerde azalmaya yol açmaktadır. Buna karşın, üretkenlik artışı, sermaye birikimi ve yeni iş alanlarının ortaya çıkması gibi unsurlar, istihdam üzerindeki olumsuz etkileri kısmen dengelemektedir. Ancak, beceri uyumsuzluğu ve aşırı otomasyon gibi faktörler, verimlilik artışını sınırlayarak ekonomik uyum sürecini yavaşlatmaktadır. Dolayısıyla, yapay zekâ bazı sektörlerde istihdamı azaltıcı bir etki göstermektedir (Acemoglu ve Restrepo, 2018: 197–200).

Yapay zekâ yalnızca teknolojik uygulamaları dönüştürmekle kalmayıp; bilgi, beceri ve emeğe atfedilen değeri de yeniden tanımlamaktadır. Bu dönüşüm, üretkenliği artırma potansiyeline sahip olmakla birlikte, toplumsal eşitsizlikleri derinleştirme riskini de beraberinde getirmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu avantaj ve dezavantajlar, sektörler, örgüt büyüklükleri ve çalışan demografileri arasında eşit biçimde dağılmamaktadır. Bu durum, iş kayıpları ve ücret düşüşleriyle sonuçlanarak iş gücü piyasasında yapısal bir dönüşüme neden olmaktadır (Aşkun, 2024: 138–140). İletişim sektöründe kullanılan otomasyon ve yapay zekâ uygulamaları, hem ekonomik hem de kültürel dönüşümün temel itici güçlerinden biri hâline gelmiştir. Yapay zekânın keşfi ve yaygınlaşması, işin oluşum biçiminden işleyiş süreçlerine kadar pek çok alanda köklü değişimlere yol açmış, iletişim alanında verimlilik, hız ve etkileşimi artırırken insan emeğinin niteliğini de yeniden tanımlamıştır.

2.5. İletişim Sektörü Çalışanlarının Meslek Algıları

Günümüzün medya ve iletişim alanındaki hızlı değişim süreci, iletişim sektöründe çalışan kişilerin mesleklerine ilişkin algılarını ve bu algıların şekillenme biçimlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Dijitalleşme, yapay zekâ uygulamaları, sosyal medyanın yükselişi ve küresel rekabet koşulları, iletişim çalışanlarını iş tanımlarını ve mesleki kimliklerini yeniden şekillendirmeye zorlamaktadır. Bu bağlamda, iletişim sektöründe çalışanların mesleklerine yönelik algıları; iş doyumu, motivasyon, etik tutum, profesyonel bağlılık ve kariyer beklentileri gibi birçok değişkenle yakından ilişkilidir. Sektörün dinamik yapısı, bir yandan yaratıcı ve yenilikçi fırsatlar sunarken, diğer yandan yoğun rekabet, belirsizlik ve işten çıkarılma korkusu gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Aynı zamanda iletişimin öznesinin insan olduğu göz önüne alınırsa, kültürel değişimler de iletişim sektörü çalışanlarını oldukça etkilemektedir. Kısacası, sektörün, belki de diğer sektörlerden daha fazla olarak teknoloji ve insan faktörüyle yakın ilişkisi, çalışanların algısında da sürekli gelen bir dönüşüm ile sonuçlanmasına sebep olmaktadır. Bu doğrultuda, iletişim sektörü çalışanlarının meslek algılarına ilişkin mevcut durum ve eğilimler, alan yazında yapılan çalışmalar üzerinden ayrıntılı biçimde incelenmiştir.

Misican ve Bedir (2017)'in yüksek eğitimli, performansa dayalı, çok yönlü çalışan profili olarak belirlediği R kuşağının, istihdam, meslek ve aidiyet algılarını incelemektedir. Çalışmanın bulgularında, bu kuşağın iş yükü artışına rağmen ücret,

terfi ve kariyer gelişimi açısından yeterince takdir edilmediği, bunun sonucunda da kurumsal bağlılıklarının zayıfladığı gösterilmektedir. Geleneksel kariyer anlayışı yerini, kişinin şahsi kariyerini yönettiği dinamik bir modele bırakmış olup istihdam edilebilirlik, artık iş güvencesinin yerini almakta; çalışanlardan yüksek nitelik, uyum yeteneği ve performans beklenmektedir. Kurumların değinilen kuşağı elde tutabilmek için yeterince ücret ve terfi sistemleri olmadığı için bu kuşağın çalışanlarının mesleki algıları sektördeki belirsizlik, yeterince hızlı şekilde yükselememe ve beklenen iş yükünü karşılayabilecek maaş almadığı için olumsuz yönde dönüşmektedir (Misican ve Bedir, 2017: 96-97).

Çakmak (2023: 15-18) çalışmasında, telekomünikasyon sektöründe çalışanların öğrenen organizasyon kültürü algılarını inceleyerek, algının hangi faktörlerden etkilendiğini ve demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Senge'nin beş disiplini (kişisel ustalık, zihni modeller, paylaşılan vizyon, takım halinde öğrenme ve sistem düşüncesi) temel alınarak yapılan araştırmada, çalışanların en yüksek algıya sahip olduğu boyutun bilişsel modeller, en düşük puanı ise kişisel ustalık boyutunun olduğu belirlenmiştir. Bulgular, personelin kurumlarına güven ve bağlılık duyduklarını, fakat çalışanlara verilen eğitim ve gelişim fırsatlarının yetersiz kaldığını göstermektedir. Aynı zamanda, paylaşılan vizyonun çalışanlar tarafından tam olarak içselleştirilememesi ve çalışan görüşlerinin karar alma süreçlerine yeterli düzeyde yansıtılamaması, öne çıkan önemli bir gelişim alanı olarak değerlendirilmektedir. Demografik değişkenlere göre yapılan analizlerde, cinsiyet ve medeni durumun anlamlı bir fark yaratmadığı; ancak eğitim düzeyi, yaş ve kıdem gibi değişkenlerinin algıların değişiminde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Bozkurt ve Soylu'nun çalışması, iletişim eğitimi alan lisans ve ön lisans öğrencilerinin reklamcılık mesleğine yönelik algılarını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bulgulara göre, lisans öğrencileri reklamcılık mesleğini daha entelektüel, saygıdeğer ve gelişime açık bir alan olarak görürken, ön lisans öğrencileri mesleği daha ulaşılabilir ve pratik bir kariyer yolu olarak değerlendirmektedir. Her iki grup da reklamcılığı topluma fayda sağlayan, cinsiyet ayrımcılığının yapılmadığı ve kişisel gelişim fırsatları sunan bir meslek olarak algılamaktadır. Bununla birlikte, lisans öğrencileri çalışma saatleri ve iş yükü açısından daha olumsuz bir algıya sahiptir. Öğrencilerin mesleğe yönelik algılarının mesleki bilgi düzeyi, eğitim süreci, aile ve

çevresel etkiler gibi faktörlerden etkilendiği görülmüştür (Bozkurt ve Soylu, 2018: 45-48).

Sari ve Gültekin'in (2025: 145-147) araştırmasında yapay zekâ teknolojilerinin dizi-film sektöründeki kullanımına yönelik sektör temsilcilerinin algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden mülakat tekniği kullanılarak Türkiye'de faaliyet gösteren yapım şirketlerinde görev yapan 10 sektör temsilcisiyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, katılımcılar yapay zekânın sektörde özellikle teknik ekip çalışanları açısından iş kaybı riski oluşturduğunu, bununla birlikte üretkenlik ve yaratıcılık süreçlerine olumlu katkılar sunduğunu belirtmiştir. Ayrıca yapay zekânın izleyici üzerinde manipülatif etkilere yol açabileceği, ancak doğru şekilde kullanıldığında sektöre yeni fırsatlar getirebileceği ifade edilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu, yapay zekânın gelecekte etik sorunlar ve istihdam dengesizlikleri yaratabileceğini öngörmekle birlikte, insan yaratıcılığı ve duygusal aktarımın dizi-film üretiminde vazgeçilmez bir unsur olduğunu vurgulamıştır.

Bharga ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada, robotik yapay zekâ uygulamaları teknolojilerinin çalışanların iş güvencesi, iş tatmini ve istihdam edilebilirlik algıları üzerindeki etkilerini incelemektedir. Araştırma bulguları, katılımcıların yapay zekâ ve makine öğrenmesi kavramlarını sıklıkla birbirinin yerine kullandığını, ancak kavramsal olarak bu iki teknolojinin farklı işlevlere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Katılımcılar, yapay zekânın karar verme süreçlerinde insan katkısına ihtiyaç duyduğunu ve "insan dokunuşu"nun hâlâ vazgeçilmez bir unsur olduğunu vurgulamıştır. Sonuçlara göre, teknolojik gelişmelerin özellikle düşük rütbeli çalışanların olumsuz etkilenebileceği, buna karşın yüksek düzeyde beceri gerektiren pozisyonlarda insan emeğinin öneminin korunacağı öngörülmüştür. Katılımcılar, robotik yapay zekâ uygulamalarının rutin ve düşük kıdemli görevleri ortadan kaldırarak verimlilik, doğruluk ve iş tatminini artırdığını, ancak duygusal zekâ, yaratıcılık ve ilişkisel beceriler gibi insana özgü yetkinliklerin teknoloji tarafından taklit edilemeyeceğini belirtmişlerdir (Bhargava ve ark., 2021: 109-112).

Görüldüğü gibi iletişim sektörü çalışanların mesleki algıları birçok faktörden etkilenmektedir. Aile durumu, sosyoekonomik durum, cinsiyet gibi etmenler bunlardan bazılarıdır ve çalışanların mesleki bakış açısını etkilemektedir. Aynı

zamanda işveren ve sektörün çalışma koşulları (maaş, terfi imkanı gibi) da mesleki algı düzeyini etkilemektedir. Teknolojinin gelişimi ile birlikte özellikle yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler iş kaybı, etik endişe gibi yeni sorunlar oluşmasına sebep olurken, işin hızlı, pratik ve kolay yapılabilmesini sağlayarak bir dilemma oluşmasına sebep olmuştur.

2.6. İletişim Sektöründe Yapay Zekâ Üzerine Seçilmiş Akademik Çalışmalar

İletişim sektöründe yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanı hızla genişlemekte ve bu konuda pek çok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalar, sektörün geleceğine dair öngörüler sunarken; yapay zekânın etik, toplumsal ve işgücü üzerindeki olası etkilerine ilişkin eleştirel değerlendirmeler de içermektedir.

Telekomünikasyon alanında yapay zekânın etkilerini inceleyen çalışmalardan biri, Chukwurah ve ark. (2024) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, telekomünikasyon sektöründe hızla artan yapay zekâ entegrasyonunun getirdiği fırsatlar ve zorluklar ele alınarak, kapsayıcı siber güvenlik uygulamaları için kavramsal bir çerçeve önerilmektedir. Önerilen bu çerçeve, siber güvenliğin teknik, sosyo-kültürel faktörleri ve etik ilkeleri kapsayan çok boyutlu doğasını dikkate almaktadır. Bu kapsamda, proaktif risk değerlendirmesi, güçlü şifreleme protokolleri ve uyarlanabilir tehdit algılama mekanizmaları gibi unsurlar öne çıkarılmaktadır. Ayrıca, şeffaflık, hesap verebilirlik ve kullanıcı güçlendirme ilkeleri doğrultusunda kullanıcı merkezli tasarım ve etkili iletişim stratejilerinin önemine vurgu yapılmaktadır. Bilgisayar bilimi, sosyoloji ve etik disiplinlerini bir araya getiren yaklaşım, teknolojik yenilik ile toplumsal değerler arasındaki boşluğu kapatmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak çalışma, kapsayıcılığın siber güvenlik uygulamalarına entegre edilmesinin önemini vurgulamakta; böylece güvenilir, dirençli ve sürdürülebilir yapay zekâ destekli telekomünikasyon sistemlerinin oluşturulabileceğini belirtmektedir. Kapsayıcı güvenlik önlemleri, dijital eşitsizlikleri azaltarak herkes için erişilebilir ve kullanıcı dostu sistemler sunarken, önyargısız ve şeffaf yapay zekâ temelli çözümler aracılığıyla kullanıcı güvenini de güçlendirmektedir (Chukwurah ve ark., 2024: 1357-1361).

Slimani ve ark. (2024) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, yapay zekâ tabanlı makine öğrenimi, konuşma sentezi ve hesaplamalı dilbilim teknolojilerinin

telekomünikasyon alanındaki ticari uygulamaları incelenmiştir. Araştırmada, bu teknolojilerin telekomünikasyon bulutu ile entegre edilerek geniş ölçekli yapay zekâ yetkinlikleri oluşturabileceği belirtilmektedir. Böylelikle müşterilere bilgi odaklı, kişiselleştirilmiş ve yüksek etkileşimli deneyimler sunmak mümkün hale gelmektedir. Yapay zekânın gelişimi ile telekomünikasyon altyapısının bulutlaştırılması süreci birbirini karşılıklı olarak desteklemektedir. Örneğin, açık kaynaklı projeler, sanal ağ işlevleri ve uç bilişim (edge computing) alanlarında yapay zekâ sistemlerinden aktif biçimde yararlanılmaktadır. Bu bütünleşme, telekomünikasyon hizmetlerinin kalitesini artırmakta, işletmelerin faaliyet alanlarını genişletmekte ve yeni hizmet modellerinin gelişmesine zemin hazırlamaktadır. Sonuç olarak, telekomünikasyon bulutunun yükselişi, sektör verimliliğini ve yaşam kalitesini iyileştirecek fırsatların ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Slimani ve ark., 2024: 7–8).

Basın-yayın ve gazetecilik alanında yapılan çalışmalar, yapay zekânın haber üretim süreçlerine etkisini farklı açılardan ele almaktadır. Bu kapsamda Quinonez ve ark. (2023) tarafından Bloomberg örneği üzerinden gerçekleştirilen araştırma, yapay zekânın gazetecilikteki dönüşümüne dair dikkat çekici bulgular sunmaktadır. Bloomberg'in mühendislik ekibi, haber toplama ve haber üretimi aşamalarında yapay zekâ entegrasyonunun köklü değişimler yarattığını belirterek, "yapay zekâ destekli habercilik" döneminin başladığını ifade etmektedir. Ekip, güvenilir haber üretimi için yapay zekâ modellerinin nasıl eğitileceğini incelemekte ve başlık oluşturma, metin üretimi, grafik özetleme, tablo çıkarımı, kontrollü özetleme ile siber saldırılara karşı savunma gibi alanlarda yenilikçi uygulamalar geliştirmektedir. Bloomberg bünyesindeki News Innovation Lab, yapay zekâ araştırmacıları, mühendisler, veri bilimciler, editörler ve varlık sınıfı uzmanlarının bilgi birikimini bir araya getirerek yenilikçi çalışmalar yürütmektedir. Laboratuvarın temel amacı, haberleri daha hızlı, doğru ve kaliteli biçimde sunacak teknolojileri belirlemek; büyük ölçekli haber toplama, izleme ve veri analizi süreçlerinde etkinliği artırmaktır. Özetle bu çalışma, doğru ve güvenilir habercilik anlayışını güçlendirmek için yapay zekâ temelli teknolojilerin geliştirilmesinin gazetecilik alanında ciddi bir inovasyon süreci başlattığını ortaya koymaktadır (Quinonez ve ark., 2023: 187–199).

Dierickx ve ark.'nın (2024) makalesinde, yapay zekâ destekli gazetecilik projelerinde makine öğrenimi geliştiricilerine rehberlik eden AFT (AI-for-Trustworthy Journalism)

çerçevesi tanıtılmıştır. Çerçeve, gazetecilikte doğruluk, adalet ve şeffaflık ilkelerini esas alarak, teknik uygulamalar ile etik gereklilikleri bir araya getirmekte ve farklı gazetecilik anlayışları ile disiplinler arası ekipler arasında ortak bir etik anlayışın gelişmesine katkı sağlamaktadır. AFT modeli, özellikle veri kalitesi odaklı, veri-merkezli bir yaklaşım benimsemektedir. Bu yönüyle küçük veri setleriyle makine öğrenimi uygulamalarını destekleyerek sistemlerin güvenilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Ancak, büyük dil modelleri gibi geniş ölçekli kullanıcı verisi içeren uygulamalarda veri kalitesi sorunlarının hâlâ önemli bir zorluk oluşturduğu vurgulanmaktadır. Çerçeve, gazetecilerin veri ve yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmeyi, veri kaynaklarının güvenilirliğini değerlendirmeyi ve etik ilkelere uygun sistemler tasarlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, veri doğruluğu, tarafsızlık ve bütünlük gibi çok boyutlu kalite ölçütlerinin makine öğrenimi uygulamalarında dikkate alınmasının önemine işaret etmekte ve bu alanda sürekli araştırma ve yöntemsel yenilik gerekliliğini ortaya koymaktadır (Dierickx ve ark., 2024: 1–10).

Goni ve Tabassum'un (2020) araştırması, Bangladeş'teki gazetecilik öğrencilerinin yapay zekâ kullanımına yönelik hazır bulunuşluk düzeylerini analiz etmektedir. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen anket sonuçlarına göre, sosyal etki ve bilişsel araçsal süreçlerle ilişkili dış değişkenler yapay zekâ kullanımını olumlu yönde etkilerken, "subjektif normlar" ve "imaj" değişkenlerinin etkisiz olduğu saptanmıştır. Elde edilen bulgu, yapay zekâ kullanımının henüz toplumda norm haline gelmediğini ve bireylerin statüsünü artıran bir unsur olarak görülmediğini göstermektedir. Ayrıca, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı ilkeleri öğrencilerin yapay zekâya karşı olumlu tutum geliştirmelerini desteklemektedir. Bulgular, öğrencilerin kişisel yaşamlarında yapay zekâ ile etkileşimde bulunduklarını ve bu deneyimin akademik ile profesyonel kullanıma yönelik niyetlerini artırdığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, Bangladeş'teki gazetecilik öğrencilerinin yapay zekâyı öğrenmeye, kullanmaya ve deneyimlemeye zihinsel olarak hazır oldukları görülmektedir. Temel bilgiye sahip olmaları ve öğrenme isteklilikleri, geleceğin gazetecileri açısından olumlu bir göstergedir. Çalışma, yapay zekânın modern gazetecilikte vazgeçilmez bir unsur hâline geldiğini ve öğrencilerin bu teknolojiye kişisel ve mesleki fayda sağlayacak biçimde uyum sağlamaya istekli olduklarını vurgulamaktadır. Uygun altyapının geliştirilmesiyle birlikte, bu hazırlığın hızlı ve güvenilir haber üretimine önemli katkılar sunacağı değerlendirilmektedir (Goni ve Tabassum, 2020: 209–225).

Hu ve ark.'nın (2021) çalışması, yapay zekâ tabanlı ses teknolojilerinin radyo ve televizyon yayıncılığındaki kullanımını incelemektedir. Söz konusu teknoloji; metin okuma, sanal sunuculuk, içerik dönüştürme, medya toplantıları ve üçüncü taraf arayüz hizmetleri gibi işlevlerde yoğun biçimde kullanılmaktadır. Bu uygulamalar, radyo ve televizyon yayıncılığında çalışma verimliliğini önemli ölçüde artırmakta ve geleneksel yöntemlere kıyasla belirgin avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca, yapay zekâ ses teknolojilerinin doğru biçimde kullanılması, yayıncılık sektörünün genel gelişim düzeyini yükselterek daha yenilikçi ve etkileşimli bir medya yapılanmasının oluşmasına katkı sunacaktır (Hu ve ark., 2021: 7).

Reklamcılık ve halkla ilişkiler, yapay zekânın iletişim sektöründe en yoğun biçimde kullanıldığı alanlardan biridir. Argan ve ark.'nın (2022) çalışması, yapay zekâ tabanlı reklamların sosyal medya kullanıcıları üzerindeki etkilerini incelemektedir. Derinlemesine görüşmelere dayanan bu araştırmada, kullanıcıların yapay zekâ destekli reklamlara verdikleri tepkiler üç temel süreç altında sınıflandırılmıştır: Algılama, derinleşme ve kırılma noktası. Algılama aşaması, kullanıcıların reklamlara yönelik ilk izlenimlerini ve olumlu ya da olumsuz değerlendirmelerini ifade ederken; derinleşme aşaması, karşılaştırma, zaman tasarrufu ve sıçrama alt temaları aracılığıyla kullanıcıların reklamlarla etkileşim düzeyini açıklamaktadır. Kırılma noktası ise, kullanıcıların nihai karar verme sürecini ve tutum değişikliklerini yansıtmaktadır. Araştırma bulguları, yapay zekâ tabanlı reklamların başarısında psikolojik ve dürtüsel faktörlerin belirleyici olduğunu göstermektedir. Çalışma, markaların etkili sonuçlar elde edebilmesi için tüketici perspektifini dikkate alan, empatik ve kullanıcı odaklı yaklaşımlar geliştirmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Argan ve ark., 2022: 346).

Guzman ve Lewis'in (2024) çalışması, medya alanında üretici yapay zekânın rolünü anlamayı amaçlamaktadır. Reklamcılık, gazetecilik ve halkla ilişkiler gibi üç temel kitle iletişimi alanı üzerinden yürütülen tartışmada, bu sektörlerdeki profesyonellerin benzer amaçlarla -örneğin içerik üretimi, kitle etkileşimi ve iş operasyonları- benzer yapay zekâ teknolojilerini -örneğin makine öğrenimi, doğal dil işleme ve öneri sistemleri- benimsedikleri vurgulanmaktadır. Araştırmada ayrıca, yapay zekânın etik normlar, insan-makine ilişkileri ve mesleki roller üzerindeki etkilerinin, medya endüstrileri arasında bütüncül bir yaklaşımla daha iyi anlaşılabileceği ileri sürülmektedir. Özetle, disiplinler arası bir perspektifin, yapay zekânın medya üretimi

ve tüketimi üzerindeki etkilerini anlamada daha kapsayıcı ve derinlikli bir çerçeve sunacağı belirtilmektedir (Guzman ve Lewis, 2024: 347).

Lallave ve ark.'nın (2025) çalışması, yapay zekânın reklamcılık sektörüne entegrasyonunun tutarsız ve dengesiz biçimde uygulandığını ortaya koymaktadır. Yapay zekâ, operasyonel süreçleri kolaylaştırma ve rutin görevleri otomatikleştirme açısından önemli katkılar sağlasa da yenilikçilik ve yaratıcılık alanlarında yetersiz kalmaktadır. Araştırmada, reklam ajanslarında yapay zekânın stratejik bir dönüşüm unsuru olarak değil, daha çok verimlilik artırıcı bir araç olarak konumlandırıldığı belirtilmektedir. Sektördeki en önemli sorunlardan biri, yapılandırılmış ve kapsamlı bir yapay zekâ eğitiminin eksikliğidir. Mevcut eğitim girişimlerinin teknik odaklı olduğu; ancak stratejik, etik ve hukuksal boyutları yeterince kapsamadığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, yapay zekâ ile ilişkili mesleki profillerin standartlaştırılmaması, görev tanımlarında belirsizlik yaratmakta ve sektörde kariyer gelişimini zorlaştırmaktadır. Bu durum, reklamcılık sektörünün hâlen deneysel bir aşamada bulunduğunu ve profesyonellerin gerekli dijital yetkinlikleri edinmesini sınırladığını göstermektedir. Bu bağlamda, yapay zekânın reklamcılıkta gerçek bir dönüşüm yaratabilmesi için, eğitim politikalarının yeniden yapılandırılması, mesleki standartların belirlenmesi ve teknolojinin stratejik değer yaratımıyla bütünleşik biçimde ele alınması gerektiği belirtilmektedir (Lallave ve ark., 2025).

Sarı (2025)'nın çalışmasında, yapay zekâ tabanlı teknolojilerin sosyal medya platformlarında dezenformasyonla mücadeledeki potansiyelini incelenmektedir. Sosyal medyanın hızlı bilgi akışı ve yaygın kullanılıyor oluşu, yanıltıcı içeriklerin hızla yayılmasına zemin hazırlamaktadır. Makine öğrenimi ve doğal dil işleme teknikleri, dezenformatif içeriklerin tespiti ve sınıflandırılmasında önemli araçlardır. Fakat, yapay zekâ algoritmalarının önyargılardan etkilenmesi, doğru içeriklerin yanlış olarak etiketlenmesine ve kullanıcı güveninin zedelenmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca, bu sistemlerde şeffaflık ve hesap verebilirlik eksikliği, etik ve toplumsal açıdan ciddi sorunlar doğurmaktadır. Çalışma, dezenformasyonla mücadelede kullanılacak yapay zekâ tabanlı sistemlerin tarafsız, adil ve açıklanabilir biçimde tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır (Sarı, 2025: 67).

Al-Ghamdi'nin (2021) çalışması, yapay zekâ teknolojilerinin sosyal medya platformları üzerindeki etkilerini incelemeyi ve değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Eleştirel analiz ve literatür taraması yöntemleriyle gerçekleştirilen araştırma, yapay zekânın sosyal medya alanında kullanıcı gizliliğini koruma, veri güvenliğini sağlama ve pazarlama verimliliğini artırma konularında önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgulara göre, yapay zekâ tabanlı sosyal medya pazarlaması yürüten şirketler, bu teknolojileri kullanmayanlara kıyasla üç kat daha fazla fayda sağlamaktadır. Ayrıca bu şirketlerde gelirlerde yaklaşık %10 artış, maliyetlerde azalma ve operasyonel verimlilikte belirgin iyileşme gözlemlenmiştir. Çalışma, sosyal medya platformlarında yapay zekâ mekanizmalarının geliştirilmesi, bu teknolojilerin gelir artışı ve maliyet düşürme potansiyelinin derinlemesine incelenmesi ve kullanıcı gizliliğini korumaya yönelik yapay zekâ temelli uygulamaların yaygınlaştırılması gerektiği sonucuna ulaşmıştır (Al-Ghamdi, 2021: 15).

Basri'nin araştırmasında; Suudi Arabistan'daki start-up işletmeler ve KOBİ'ler için yapay zekâ destekli sosyal medya pazarlamasının riskleri ve faydaları incelenmektedir. Bulgular, yapay zekâ destekli sosyal medya pazarlamasının bu işletmelerin istikrarı, büyümesi ve operasyonel verimliliği üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Katılımcıların çoğuna göre yapay zekâ destekli sosyal medya pazarlamasının; yaratıcılığı teşvik etmekte, işyeri bağlantılarını güçlendirmekte, çalışan devrini azaltmakta ve genel kârlılığı artırmaktadır. Olumlu etkiler, müşteri sayısında ve müşteri tabanında artışla doğrudan ilişkilidir. Çalışma, yapay zekâ destekli sosyal medya pazarlaması uygulamalarının yaygınlaşmasının Suudi Arabistan'daki KOBİ'lerin pazarlama performansını artıracağını ve pazarlama sorunlarını azaltarak rekabet avantajı sağlayacağını önermektedir. Ayrıca, gelecekte yapılacak araştırmaların yapay zekâ destekli sosyal medya pazarlamasının farklı sosyoekonomik ve kültürel bağlamlardaki etkinliğini değerlendirmeye odaklanması gerektiği vurgulanmaktadır (Basri, 2020: 149-151).

Aladağ'ın (2024) makalesinde, yapay zekâ teknolojilerinin kurumsal yönetim üzerindeki etkileri fırsatlar ve riskler bağlamında incelenmektedir. Yapay zekânın veri analitiği, örüntü tanıma ve tahmine dayalı analiz yetenekleri; stratejik karar alma, risk yönetimi ve uyumluluk süreçlerini iyileştirerek kurumsal şeffaflık ve hesap verebilirliği artırma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, algoritmik önyargı, veri gizliliği ihlalleri ve karar süreçlerindeki opaklık gibi sorunlar, yapay zekânın yönetim alanında etik ve hukuki açıdan çeşitli riskler barındırdığını göstermektedir. Etkili bir

yapay zekâ entegrasyonu için şeffaf ve açıklanabilir algoritmaların kullanılması, insan gözetiminin sürdürülmesi, etik ilkelerin belirlenmesi ve veri güvenliği standartlarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yöneticilerin dijital okuryazarlık düzeyinin ve yapay zekâ farkındalığının artırılması, bu teknolojinin sorumlu, adil ve sürdürülebilir biçimde kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Görülmektedir ki, yapay zekânın kurumsal yönetişimde stratejik bir avantaj yaratabilmesi, etik ilkelere dayalı, denetlenebilir ve hesap verebilir bir yönetişim çerçevesinin inşasına bağlıdır (Aladağ, 2024: 28).

Gedik'in (2023) çalışmasında, yapay zekâ tabanlı sohbet robotlarının (chatbotların) gelişimi, kullanım alanları, avantajları ve karşılaşılan zorluklar incelenmektedir. İnternet, makine öğrenmesi ve doğal dil işleme teknolojilerindeki ilerlemeler, chatbotların insan-bilgisayar etkileşiminde önemli bir araç haline gelmesini sağlamıştır. Günümüzde chatbotlar, pazarlama, müşteri hizmetleri, eğitim, sağlık ve turizm gibi birçok sektörde yaygın biçimde kullanılmaktadır. Chatbotlar, 7/24 hizmet sunabilme, çoklu dil desteği, maliyet tasarrufu, kişiselleştirilmiş yanıtlar ve verimlilik artışı gibi avantajlar sağlamaktadır. Bununla birlikte, insani duygulardan yoksunluk, güvenlik ve gizlilik riskleri, teknik sınırlılıklar, kullanıcı niyetlerinin doğru tahmin edilememesi ve nitelikli iş gücü eksikliği gibi sorunlar da önemli zorluklar olarak öne çıkmaktadır. Etkin bir chatbot tasarımı için kullanıcı beklentilerinin doğru analiz edilmesi, güvenlik önlemlerinin alınması, uygun platform seçimi ve teknik uzmanlık gereklidir. Sonuç olarak, chatbotlar düşük maliyetli, kullanıcı dostu ve verimli çözümler sunarken, etik, teknik ve operasyonel açıdan dikkatli bir yönetim gerektirmektedir (Gedik, 2023: 24-25).

Yapay zekânın yaygınlaşmasıyla birlikte, çalışanların iş kaybına yönelik endişeleri giderek artmıştır. Bu konuda Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından yapılan çeşitli çalışmalar dikkat çekicidir. OECD (2019) İstihdam Raporu'na göre, gelecekte iş dünyasında ömür boyu istihdam azalacak, buna karşılık iş hareketliliği artacaktır. Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, küreselleşme ve çalışan tercihleri, iş güvenliğini azaltırken esnekliği artırmakta; platform ekonomisi ve gig işler bu eğilimi daha da hızlandırmaktadır. Son on yılda 30 ülkeyi kapsayan analizler, çalışanların işten işe ve işten işsizliğe geçiş süreçlerini inceleyerek, iş istikrarı ve hareketlilik eğilimleri üzerine önemli veriler sunmaktadır (OECD, 2019: 94).

Yapay zekânın çalışma hayatı üzerindeki etkisi oldukça tartışmalıdır. Yapay zekânın ilerlemesi elbette durdurulmamalıdır; ancak teknolojinin insan yaşamını etkileme biçimi dikkatle ele alınmalıdır. OECD'nin 2023 raporu, yapay zekânın işyerinde sorumlu ve güvenilir biçimde kullanılabilmesi için hem fırsatların hem de risklerin politika düzeyinde yönetilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bir yandan çalışanlar ve işverenlerin yapay zekâya uyum sağlayabilmesi için eğitim, sürekli öğrenme ve sosyal diyalog mekanizmalarının güçlendirilmesi önerilmektedir. Öte yandan, gizlilik, güvenlik, adalet ve çalışma haklarına ilişkin riskleri azaltacak yasal çerçevelerin oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

Bu kapsamda, OECD'nin 2019'da kabul ettiği "Güvenilir Yapay Zekâ İlkeleri", uluslararası ölçekte temel bir referans noktası niteliğindedir. Benzer şekilde, Avrupa Birliği'nin "Yapay Zekâ Yasası (AI Act)", Kanada'nın "AIDA düzenlemesi" ve ABD'nin "AI Bill of Rights" taslağı gibi girişimler; hesap verebilirlik, şeffaflık ve açıklanabilirlik ilkelerine dayalı politika modelleri geliştirmektedir. Bununla birlikte, bu rapor ve düzenlemelerin henüz geliştirilme aşamasında olduğu, ayrıca politika tepkilerinin özellikle üretken yapay zekâ (generative AI) gelişmeleri karşısında yeterince hızlı ve somut olmadığı yönünde eleştiriler bulunmaktadır. Bu noktada, G7'nin "Hiroşima Yapay Zekâ Süreci" gibi uluslararası girişimler, ülkeler arası güvenilir yapay zekâ uygulamalarını güçlendirmeye yönelik önemli adımlar olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, etkin ve uygulanabilir politikaların uluslararası iş birliğiyle desteklenmesi, hem yeniliği koruyacak hem de küresel ölçekte düzenleyici parçalanmayı önleyecektir. Dolayısıyla, yapay zekânın istihdam üzerindeki etkileri; ekonomik, etik, sosyal ve yönetişimsel boyutlarıyla ele alınmalı; bu teknolojinin sorumlu gelişimi evrensel ilkeler çerçevesinde yönlendirilmelidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Amacı

"Bilgi çağının en belirleyici dinamikleri nedir?" diye sorulduğunda ilk akla gelen dinamiklerden biri olan yapay zekâ teknolojileri, iletişim pratiklerinden gündelik yaşama, üretim biçimlerinden işgücü piyasalarına kadar çoğu alanda önemli dönüşümler yaratmaktadır. Özellikle Endüstri 4.0 devrimiyle başlayan ve nesnelerin interneti, bulut bilişim, büyük veri, otonom sistemler ve akıllı fabrikalar gibi kavramlarla bütünleşen yapay zekâ, teknik bir ilerlemeyle birlikte, insanların çalışma biçimlerini, meslek tanımlarını ve mesleki kimlikleri de etkilemektedir. Bu bağlamda iletişim sektörü, teknolojik gelişmelerden en hızlı etkilenen alanlardan biri olması ve bireylerin, kurumların ve toplumların birbirleriyle olan etkileşimlerini düzenlemesi gibi nedenlerle yapay zekânın dönüştürücü gücünü en yoğun hisseden sektörlerden biri olmaktadır.

Araştırmanın temel amacı iletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleki algıları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Çalışma, yapay zekânın iletişim süreçlerine entegrasyonu ile birlikte çalışanlarda oluşan iş güvencesizliği, mesleki yetersizlik kaygısı, yabancılaşma, performans baskısı gibi algısal sonuçları; öte yandan iş süreçlerinde hız, kalite, verimlilik artışı, yeni görev tanımları ve mesleki gelişim fırsatları gibi olumlu yansımaları birlikte değerlendirmeyi hedeflemektedir. Böylelikle yapay zekânın teknolojik bir araç olmasıyla birlikte, çalışanların mesleki kimliklerini ve iş yaşamına dair algılarını yeniden şekillendiren bir unsur olduğu vurgulanmaktadır.

Araştırma kapsamında karma yöntem benimsenmiştir. Öncelikle iletişim sektöründe faaliyet gösteren üst düzey yöneticilerle gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeler, yapay zekânın kurumsal işleyişteki rolünü, çalışanların deneyimlerini ve algılarını nitel bir çerçevede ortaya koymayı amaçlamaktadır. Buna paralel olarak, geniş bir katılımcı kitlesine uygulanan anket çalışması, yapay zekânın mesleki algılar üzerindeki etkisini nicel olarak ölçümlemekte ve çalışanların tutumlarını farklı boyutlar altında sistematik biçimde analiz etmektedir. Böylelikle bireysel düzeydeki

algıların kurumsal politikalarla kesişme noktaları saptanarak kapsamlı bir tablo çizilmektedir.

Sunulan açıklamalar temel alındığında, araştırmada iletişim sektöründe yapay zekâya ilişkin literatürdeki boşlukları doldurmak ve çalışan merkezli bir perspektif kazandırmak diğer bir amaç olarak düşünülmüştür. Bugüne kadar yapılan çalışmaların önemli bir kısmı yapay zekânın teknik işlevlerine veya sektörlere sağladığı ekonomik katkılara odaklanırken, bu tez çalışması özellikle çalışanların mesleki kimlik, aidiyet, yeterlilik ve gelecek beklentileri üzerinden bir analiz geliştirmektedir. Dolayısıyla araştırma, teknolojik gelişmelerin sektörel yansımalarını ve bahsi geçen gelişmelerin öznesi olan çalışanların algısal dönüşümünü birlikte ele alarak özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Özetle araştırmanın amacı, yapay zekâ uygulamalarının iletişim sektöründe çalışanların mesleki algılarını hangi yönlerden dönüştürdüğünü çok boyutlu olarak incelemek, teknolojinin sunduğu fırsatlar ile beraberinde getirdiği riskleri bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymak ve gelecekte iletişim sektöründeki mesleklerin nasıl evrileceğine dair akademik öngörüler geliştirmektir.

3.2. Araştırmanın Önemi ve Özgün Değeri

Çalışmanın yapay zekâ entegrasyonunun sektörde yarattığı değişimlerin çalışan algıları üzerinden ele alınması, alan açısından dikkate değer bir katkı sunmaktadır. Ayrıca araştırma, iletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanlar üzerindeki etkilerini doğrudan mesleki algılar üzerinden ele alarak, mevcut alanyazında yeterince tartışılmamış bir boyutu ön plana çıkarmaktadır.

Çalışmanın özgün değeri, teknolojik yeniliklerin sektöre katkılarını ya da ekonomik sonuçlarını tartışmakla birlikte, çalışanların mesleki kaygılarını, yeterlilik algılarını, performans beklentilerini ve yabancılaşma düzeylerini çok boyutlu biçimde değerlendirmesinde yatmaktadır. Özellikle iş güvencesizliği, mesleki kimlik kaybı, teknolojik baskı gibi olumsuz algıların yanı sıra hız, verimlilik, kalite artışı ve yeni görev tanımlarının getirdiği fırsatlar birlikte ele alınarak, teknolojinin çift yönlü etkileri kapsamlı bir çerçevede ortaya konulmaktadır. Böylelikle araştırma, teknolojinin yarattığı dönüşümü ve dönüşümün öznesi olan çalışanların deneyimlerini, algılarını ve beklentilerini merkeze almaktadır.

Araştırmanın yöntemsel açıdan da özgün bir nitelik taşıyacağı düşünülmektedir. Hem derinlemesine görüşmeler aracılığıyla iletişim sektöründe çalışan üst düzey yöneticilerin bireysel deneyimlerini ve algılarını anlamaya yönelmiş, hem de anket uygulamaları ile bu algıları geniş bir örneklem üzerinde ölçümleyerek karşılaştırmalı bir analiz geliştirmiştir. Nicel ve nitel verilerin birlikte değerlendirilmesi, elde edilen sonuçların güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmakta; bulguların iletişim sektörünün farklı alt alanlarına (telekomünikasyon, basın-yayın, medya, reklam ve halkla ilişkiler, dijital iletişim, sosyal medya ve kurumsal iletişim) genellenebilmesine olanak tanımaktadır.

Çalışma, ele aldığı temalar ve sunduğu bulgularla literatürdeki önemli bir eksikliği gidermekte; iletişim sektöründe çalışan odaklı yapay zekâ araştırmalarına yeni bir perspektif kazandırdığı düşünülmektedir. Çalışma, alanda yapay zekânın mesleki algılar üzerindeki etkilerini kapsamlı biçimde ele alan öncü bir çalışma olma özelliği taşımakta; gelecekte bu alanda yapılacak araştırmalara kavramsal ve metodolojik açıdan yol gösterici nitelikte katkılar sunması beklenmektedir.

3.3. Araştırmanın Kapsamı ve Soruları

Araştırma kapsamında; yapay zekânın sektörel işleyişte hangi alanlarda kullanıldığını, çalışanların mesleki kimlik ve yeterlilik algılarını nasıl dönüştürdüğünü, iş süreçlerinde verimlilik ve kaliteye yönelik katkılarını, yeni görev tanımları ve performans beklentilerine olan etkilerini, çalışanlarda ortaya çıkardığı kaygı ve yabancılaşma düzeylerini, ayrıca kurumların yapay zekâya yönelik yatırım ve istihdam politikalarının çalışan algıları üzerindeki rolü incelenecektir. Bu bağlamda, iletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleki algılarına etkilerini çok boyutlu biçimde ortaya koyabilmek amacıyla aşağıdaki temel sorulara yanıt aranacaktır:

1) İletişim sektöründe yapay zekâ uygulamaları hangi alanlarda ve ne ölçüde kullanılmaktadır?
2) Yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleki kimlik, yeterlilik ve iş güvencesi algıları üzerindeki etkileri nelerdir?
3) Yapay zekâ iletişim sektöründe iş süreçlerinin hız, verimlilik ve kalite boyutlarını nasıl dönüştürmektedir?

4) Yapay zekâ uygulamalarının sektörde yeni görev tanımları, mesleki roller ve performans beklentileri üzerindeki yansımaları nelerdir?
5) Çalışanların yapay zekâya yönelik algıları, mesleki yabancılaşma ve geleceğe dair kaygılar açısından nasıl bir farklılık göstermektedir?
6) Kurumların yapay zekâya ilişkin yatırım ve istihdam politikaları, çalışanların mesleki algılarını nasıl şekillendirmektedir?

Araştırmanın Varsayımları

Araştırma aşağıdaki maddeler etrafında gerçekleştirilmiştir:

1) Derinlemesine görüşme yapılan katılımcıların verdikleri yanıtların, kendi deneyim ve algılarını doğru biçimde yansıttığı varsayılmaktadır.
2) Görüşmeye katılan iletişim sektörü çalışanları ve yöneticilerinin deneyimleri, sektörde benzer koşullarda çalışan diğer bireylerin deneyimlerini temsil edebilir niteliktedir.
3) Araştırma kapsamında hazırlanan anket formu ve görüşme soruları, çalışma amacına uygun olarak düzenlenmiş; hedef kitlenin anlayabileceği açık ve anlaşılır ifadelere sahiptir.
4) Anket katılımcılarının sorulara verdikleri yanıtların, kendi algı ve tutumlarını dürüst biçimde yansıttığı varsayılmaktadır.
5) Araştırmada incelenen yapay zekâ uygulamalarının, iletişim sektöründe yaygın olarak kullanılan araç ve sistemleri temsil ettiği varsayılmaktadır.
6) Elde edilen nicel ve nitel veriler, iletişim sektöründe yapay zekâ entegrasyonunun çalışanların mesleki kimlik, iş güvencesi, performans ve yabancılaşma algıları üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde ortaya koyabilecek niteliktedir.
7) Araştırma sürecinde elde edilen bulguların, iletişim sektörünün farklı alanlarına (telekomünikasyon, medya, reklam-halkla ilişkiler, dijital iletişim, sosyal medya ve kurumsal iletişim) genellenebileceği kabul edilmektedir.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, iletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleki algılarına etkilerini incelemeyi amaçlamakla birlikte belirli sınırlılıklar çerçevesinde yürütülmüştür. Öncelikle çalışma, yalnızca Türkiye'de iletişim sektöründe faaliyet gösteren profesyonelleri kapsamaktadır. Bu nedenle farklı ülkelerde ya da kültürel

bağlamlarda yürütülecek benzer araştırmaların farklı sonuçlar doğurabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırmanın veri toplama süreci derinlemesine görüşmeler ve anket uygulamaları ile sınırlandırılmış, dolayısıyla bulgular yalnızca bu yöntemlerden elde edilen veriler ışığında değerlendirilmiştir. Bununla birlikte evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığından, elde edilen veriler seçilen örneklem çerçevesinde yorumlanmıştır. Araştırma, Türkiye genelindeki iletişim sektörü çalışanlarını temsil etme potansiyeline sahip olmakla birlikte, örneklemin İstanbul iliyle sınırlı olması, bulguların genellenebilirliğini coğrafi düzeyde sınırlamaktadır. Bununla birlikte İstanbul, sektörün en büyük istihdam alanı ve faaliyet merkezi olduğundan, araştırma sonuçları sektörel eğilimlerin göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Çalışmada incelenen yapay zekâ uygulamaları, iletişim sektöründe yaygın olarak kullanılan araçlarla sınırlı tutulmuş, sektördeki tüm yapay zekâ teknolojilerini kapsamak mümkün olmamıştır. Zaman ve maliyet kısıtları nedeniyle örneklem büyüklüğü ve görüşme sayısı belirli bir düzeyde sınırlı kalmıştır. Ancak seçilen örneklemin araştırma sorularına yanıt verebilecek nitelikte olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca çalışma, yalnızca iletişim sektörünün alt alanları olan telekomünikasyon, basın-yayın, medya, reklam ve halkla ilişkiler, dijital iletişim ve sosyal medya ile kurumsal iletişimle sınırlandırılmış; diğer sektörler kapsam dışında bırakılmıştır.

Son olarak araştırma sürecinde toplanan verilerin katılımcıların beyanlarına dayalı olduğu unutulmamalıdır. Katılımcıların kişisel algı, deneyim ve yorumları sonuçları şekillendirdiğinden, elde edilen bulgular mutlak bir gerçeklikten ziyade çalışanların algısal değerlendirmelerini yansıtmaktadır.

3.5. Araştırmanın Hipotezleri

İletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleki algılarına etkilerini test etmek amacını taşıyan bu araştırma, aşağıdaki hipotezler çerçevesinde yürütülmüştür:

3.5.1. Ana Hipotezler

H1 : İletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının kullanım düzeyi ile çalışanların mesleki kaygı ve güvencesizlik algıları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H2 : İletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının kullanım düzeyi ile çalışanların iş süreçlerine ilişkin hız, kalite ve verimlilik algıları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3 : İletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının kullanım düzeyi ile çalışanların mesleki roller, yeni görev tanımları ve performans algıları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4 : Kurumların yapay zekâya yönelik yatırım ve öncelikleri ile çalışanların mesleki algıları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H5 : Çalışanların demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, eğitim, gelir, medeni durum, yaşanılan bölge) ile yapay zekâya ilişkin mesleki algıları arasında anlamlı farklılıklar vardır.

3.5.2. Alt Hipotezler

H1a : Yapay zekâ kullanım düzeyi arttıkça çalışanların işlerini kaybetme endişesi artmaktadır.

H1b : Yapay zekâ kullanım düzeyi arttıkça çalışanların mesleki yeterlilik algısı azalmaktadır.

H2a : Yapay zekâ kullanım düzeyi arttıkça çalışanların iş süreçlerinde hız algısı artmaktadır.

H2b : Yapay zekâ kullanım düzeyi arttıkça çalışanların iş süreçlerinde kalite algısı artmaktadır.

H2c : Yapay zekâ kullanım düzeyi arttıkça çalışanların verimlilik algısı artmaktadır.

H3a : Yapay zekâ uygulamaları ile çalışanların görev tanımlarında değişiklik algısı artmaktadır.

H3b : Yapay zekâ uygulamaları ile çalışanların iş performansı algısı farklılaşmaktadır.

H4a : Yapay zekâya yatırım yapan kurumlarda çalışanların mesleki aidiyet algısı daha yüksektir.

H4b : Yapay zekâya yatırım yapan kurumlarda çalışanların yabancılaşma algısı daha düşüktür.

H5a : Cinsiyete göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar arasında anlamlı farklılık vardır.

H5b : Yaşa göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar arasında anlamlı farklılık vardır.

H5c : Eğitim durumuna göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar arasında anlamlı farklılık vardır.

H5d : Gelir düzeyine göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar arasında anlamlı farklılık vardır.

H5e : Medeni duruma göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar arasında anlamlı farklılık vardır.

H5f : Yaşanılan bölgeye göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar arasında anlamlı farklılık vardır.

3.6. Araştırmanın Yöntem ve Tekniği

3.6.1. Araştırmanın Genel Yaklaşımı

Bu araştırma, iletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının çalışanların mesleksel algılarını nasıl dönüştürdüğünü ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Çalışma, nitel ve nicel araştırma tekniklerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem yaklaşımıyla tasarlanmıştır. Karma yöntemin tercih edilmesinin nedeni, olgunun ölçülebilir yönlerine ek olarak sektördeki karar vericilerin algı, tutum ve deneyimleri üzerinden derinlemesine incelenmesine olanak sağlamasıdır. Karma yöntem, nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının veri toplama ya da analiz süreçlerinde birlikte kullanılmasına dayanan, tek bir yöntemin sağlayabileceğinden daha kapsamlı, geçerli ve güvenilir sonuçlara ulaşmayı hedefleyen bir araştırma stratejisidir. Bu yöntemi benimseyen araştırmacıların temel amacı, iki yaklaşımın sınırlılıklarını birbirini tamamlayan yönleriyle dengelemektir. Bu bağlamda karma yöntem yaklaşımının felsefi temelleri, yararcı (pragmatic) ve dönüştürücü (transformative) paradigmalar üzerine inşa edilmiştir (Aydın Çakır ve Türkeş Kılıç, 2020: 2). Bu bağlamda araştırma süreci iki ana eksende yürütülmüştür:

Nicel Aşama: Nicel araştırmalar, pozitivist paradigma çerçevesinde şekillenir ve bu paradigmanın belirlediği nesnellik, ölçülebilirlik ve genellenebilirlik ilkeleri doğrultusunda yürütülür. İstatistiksel temelli yaklaşımda, büyük evren ve örneklemlerle çalışmayı mümkün kılan olasılıklı örnekleme yöntemleri kullanılmaktadır. Nicel araştırmaların temel amacı, kontrol edilebilir değişkenler üzerinden nesnel bilgilere ulaşmak ve elde edilen verilerin geçerliliğini ile güvenilirliğini istatistiksel yöntemlerle test etmektir. Araştırma süreci, verilerin sistematik biçimde toplanması, analiz edilmesi ve istatistiksel analiz programları aracılığıyla sayısal bulgulara dönüştürülmesiyle ilerler. Sonuçta nicel yöntem, incelenen olguyu sayısal göstergeler üzerinden tanımlamayı, açıklamayı ve gerektiğinde öngörmeyi hedefler (Garip, 2023: 2). Açıklamalar ışığında çalışmanın bu kısmın iletişim sektöründeki çalışanlara yönelik ölçek geliştirme ve uygulama çalışmasını içerdiğini söyleyebiliriz.

Nitel Aşama: Nitel araştırma yaklaşımı, insan davranışlarının ve deneyimlerinin özgün, karmaşık ve derin yönlerini anlamaya odaklanır. Nitel yaklaşım, evrensel yargılardan çok olguların bağlamsal anlamına ve bilginin derinliğine önem verir. Bu nedenle nitel araştırmalar, geniş örneklemlerden elde edilen nicel veriler yerine, daha sınırlı sayıda katılımcıdan toplanan ayrıntılı ve anlam yüklü veriler aracılığıyla insan deneyimini bütüncül biçimde açıklamayı amaçlar (Baltacı, 2019: 369). Çalışma kapsamında da sektörün üst düzey yöneticileriyle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler yoluyla, elde edilen nicel bulguların yorumlanmasını desteklemektedir.

Oluşturulan tasarımın, açıklayıcı sıralı karma model yaklaşımıyla uyumlu olduğu söylenebilir. Öncelikle geniş katılımlı anket çalışmasıyla ölçülebilir eğilimler belirlenmiş, ardından derinlemesine görüşmeler aracılığıyla bu eğilimlerin ardındaki nedenler ve anlamlar açığa çıkarılmıştır.

Nitekim karma araştırma yöntemi, nitel ve nicel yaklaşımlar arasında kurulan sentez sayesinde her iki yöntemin sınırlılıklarını dengeleyerek araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğini güçlendiren bir çerçeve sunar. Karma yöntem, tek bir yaklaşımla elde edilmesi güç olan bütüncül bir tabloyu ortaya koymayı; sayısal verilerle sözel verileri birlikte kullanarak olguların hem niceliksel hem de niteliksel yönlerini açıklamayı mümkün kılar. Böylelikle araştırma, farklı yöntemlerden elde edilen bulguların

karşılıklı olarak doğrulanmasıyla daha sağlam ve derinlemesine yorumlara ulaşılmasına imkân tanır. Karma yöntemin en önemli üstünlüğü, farklı veri kaynaklarının bir arada değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçların çok yönlü, tutarlı ve bilimsel olarak daha güçlü kanıtlar sunmasıdır (Butgel Tunalı ve ark., 2016: 107-108).

3.6.2. Nitel Aşama: Derinlemesine Görüşmeler

3.6.2.1. Evren ve Örneklem Seçimi

Bir araştırmanın yürütülmesinde, araştırma probleminin tanımlanmasının ardından uygun araştırma yönteminin belirlenmesi ve bu yönteme bağlı olarak araştırma evreninin saptanması temel aşamalardan biridir. Evrenin belirlenmesinde araştırmacının amacı belirleyici rol oynar; zira araştırmacı, çalışmanın hedeflerine en uygun evreni tanımlayabilecek bilgi ve farkındalığa sahip olmalıdır. Bu aşamada, araştırma konusunu oluşturan olgunun "ne olduğu" ve "nasıl gerçekleştiği" gibi sorulara yanıt aranarak araştırma kapsamı netleştirilir. Evreni temsil eden örneklem ise, belirli teknikler aracılığıyla seçilen ve araştırmanın yürütüldüğü alt grubu ifade eder. Örneklem seçimi, araştırmanın güvenilirliği ve elde edilen bulguların genellenebilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle örneklemin dikkatle tanımlanması, elde edilen sonuçların geçerliliğini doğrudan etkileyen temel bir gerekliliktir (Özen ve Gül, 2007: 395-398).

Nitel aşama, anket uygulamasıyla elde edilen bulguların anlamlandırılmasını desteklemek ve sektörün karar vericilerinin görüşlerini saptayabilmek amacıyla planlanmıştır. Bu kapsamda, iletişim sektörünün karar verici düzeydeki yöneticileriyle yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nitel örneklemi, amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiş; görüşmeye katılmayı kabul eden kurumlar arasından 13 üst düzey yöneticiyle görüşme yapılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi, araştırmacının çalıştığı olguyu en iyi yansıtabilecek, bilgi açısından doyurucu katılımcılara ulaşmasına olanak tanıyan bir yaklaşımdır. Bu yöntemin tercih edilmesinin temel nedeni, araştırma konusuna derinlemesine içgörü sağlayabilecek bireylerin bilinçli biçimde seçilmesine imkân vermesidir (Patton, 2002). İlk hedef grup, araştırmacı tarafından önceden belirlenen ve sektörde öncü konumda olan şirketlerden oluşmuştur. Davet gönderilen kurumlar arasında; Turk

Telekom, Turkcell, Vodafone, KVK, Brightstar, 3N Medya Grubu, Acun Medya, Albayrak Medya, Bein Media Group, Can Grubu, Demirören Medya Grubu, Doğuş Yayın Grubu, İhlas Yayın Grubu, Türkiye Radyo Televizyon Kurumu, The Walt Disney Company, Turkuvaz Medya Grubu, OMG İletişim, Aristo İletişim, B2Press, Scc İletişim, Piar İletişim, Publicus Dijital, Gigius Studio, Fevreka, Sözcü, Hürriyet, Sabah, Posta, Can Yayınları, Yapı Kredi Yayınları, İş Bankası Kültür Yayınları, Remzi Kitapevi, Kırmızı Kedi Yayınevi, Enerji Piyasaları İşletme A. Ş., Arçelik A.Ş. yer almıştır.

Sayılan şirketlerin seçilme nedeni, çalışma kapsamında tasarlanan iletişim sektörünün altı alt alanında faaliyet gösteren ve alanında öncü konumda bulunan kuruluşlar arasında yer almalarıdır. Söz konusu şirketler, Türkiye'de iletişim sektörünün yapısal dağılımını yansıtan, üretim hacmi, marka bilinirliği ve sektörel temsiliyeti yüksek kurumlar olarak belirlenmiştir (Bilişim, 2025; Kiminmali, 2024; Breles, 2025; Şentürk, 2023; Hazirla, 2023).

Davet gönderilen kurumlardan olumlu dönüş yapan ve çalışmaya katılmayı kabul eden şirketler; Türk Telekom, Turkcell, The Walt Disney Company (NOW TV), Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu (TRT Haber, TRT Müzik), İhlas Yayın Grubu (TGRT), Publicus Dijital, Sözcü şeklindedir. Olumlu dönüş sağlayan kurumlar dışında davet gönderilen kurumlar ya dönüş sağlamamış ya da olumlu yanıt vermemiştir. Bu nedenle görüşme yapılan katılımcılar aracılığıyla yeni kişi ve kurumlara ulaşılmıştır. Bunlar; Lorem İstanbul, Brand Experience Company, Halk TV ve Anadolu Ajansıdır. Yaşanan süreç nedeniyle örnekleme süreci, amaçlı örnekleme ile başlayıp kartopu örnekleme yöntemiyle genişletilmiştir. Kartopu örnekleme yöntemi, araştırma konusuna ilişkin bilgi veya deneyime sahip ilk bir katılımcının belirlenmesiyle başlar ve bu kişinin yönlendirmesiyle yeni katılımcılara ulaşılması esasına dayanır. Süreç, her yeni katılımcının araştırmacıyı başka potansiyel katılımcılara yönlendirmesiyle döngüsel biçimde ilerler. Bu zincirleme yapı, örneklemin aşamalı olarak genişlemesine yol açtığından, yönteme "kartopu etkisi" adı verilmektedir (Yağar ve Dökme, 2018: 5). Toplam 13 görüşme gerçekleştirilmiş ve doyum noktasına ulaşıldığı için veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

Bu kapsamda, derinlemesine görüşme yapılan katılımcıların demografik özellikleri Tablo 8'de sunulmuştur:

Tablo 8: Kategorik Değişkenlere İlişkin Frekans ve Yüzde Değerleri

Değişken	Kategori	Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	4	30.7
	Erkek	9	69.3
Yaş	18-24 yaş	0	0
	25-34 yaş	0	0
	35-44 yaş	6	46.1
	45-54 yaş	6	46.1
	55+ yaş	1	7.8
Eğitim durumunuz nedir?	Lise Mezunu	0	0
	Ön Lisans Mezunu (2 Yıllık)	0	0
	Lisans Mezunu (4 Yıllık)	6	46.1
	Yüksek Lisans Mezunu ve Üzeri	7	53.9
İletişim sektörünün hangi alanında çalışmaktasınız?	Telekomünikasyon	2	15.4
	Basın Yayın ve Gazetecilik	2	15.4
	Medya ve Yayıncılık	3	23
	Reklam ve Halkla İlişkiler	2	15.4
	Dijital İletişim ve Sosyal Medya	2	15.4
	Kurumsal İletişim	2	15.4
	Diğer (Belirtiniz)	0	0
Aylık hane gelir düzey aralığınızı belirtiniz.	0-60.000₺ arası	0	0
	60.001-100.000₺ arası	2	15.4
	100.001-150.000₺ arası	3	23
	150.001-200.000₺ arası	3	23
	200.001₺ ve üzeri	5	38.6
Medeni durumunuzu belirtiniz.	Evli	10	77
	Bekar	3	23
Yaşadığınız bölgeyi belirtiniz.	Büyükşehir	13	100
	Şehir Merkezi	0	0
	İlçe Merkezi	0	0
	Kırsal	0	0

Tablo 8'de yer alan verilere göre katılımcıların demografik özellikleri değerlendirildiğinde şu bulgular elde edilmiştir:

Cinsiyet değişkeni incelendiğinde, araştırmaya katılan bireylerin 4'ü kadın, 9'u erkektir. Sonuçlar, katılımcıların yaklaşık üçte ikisinin erkeklerden, üçte birinin ise kadınlardan oluştuğunu göstermektedir.

Yaş dağılımı incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun orta yaş ve üzeri bireylerden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların 6'sı 35-44 yaş, 6'sı 45-54 yaş aralığında, 1'i ise 55 yaş ve üzerindedir. Buna karşın 18-34 yaş aralığında yer alan katılımcı bulunmamaktadır. Sonuçlar, çalışmanın daha çok profesyonel deneyime sahip katılımcılarla gerçekleştirildiğini göstermektedir.

Eğitim durumu değişkenine bakıldığında, katılımcıların 6'sının lisans mezunu, 7'sinin ise yüksek lisans veya üzeri bir eğitim düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Buna göre örneklemin tamamı yükseköğrenim düzeyinde eğitim almış bireylerden oluşmaktadır.

Katılımcıların çalıştıkları alanlar incelendiğinde, iletişim sektörünün farklı alt dallarında görev yapan bireylerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların 2'si telekomünikasyon, 2'si basın-yayın ve gazetecilik, 3'ü medya ve yayıncılık, 2'si reklam ve halkla ilişkiler, 2'si dijital iletişim ve sosyal medya, 2'si ise kurumsal iletişim alanında çalışmaktadır. "Diğer" kategorisinde ise herhangi bir katılımcı bulunmamaktadır. Dağılım, örneklemin iletişim sektörünün çeşitli alt kollarını dengeli biçimde temsil ettiğini göstermektedir.

Aylık hane gelir düzeyi değişkenine göre, katılımcıların gelirlerinin çoğunlukla orta-üst ve üst gelir aralığında yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcıların 2'si 60.001–100.000₺, 3'ü 100.001–150.000₺, 3'ü 150.001–200.000₺, 5'i ise 200.001₺ ve üzeri gelir düzeyine sahiptir. 60.000₺ ve altı gelir grubunda yer alan katılımcı bulunmamaktadır.

Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğu (%76,9) evli, 3'ü (%23,1) bekardır. Bu dağılım, örneklemin büyük oranda aile sahibi bireylerden oluştuğunu göstermektedir.

Son olarak, yaşanılan bölge değişkeni incelendiğinde, katılımcıların tamamının büyükşehirlerde yaşadığı görülmüştür. Şehir merkezi, ilçe merkezi veya kırsal bölgelerde yaşayan katılımcı bulunmamaktadır. Sonuçlar, örneklemin kentsel yaşam koşulları içinde yer alan bireylerden oluştuğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırmaya katılan bireylerin çoğunluğunun orta yaş grubunda, yüksek eğitim düzeyine sahip, büyükşehirlerde yaşayan ve iletişim sektörünün farklı alanlarında profesyonel olarak çalışan bireylerden oluştuğu söylenebilir.

3.6.2.2. Veri Toplama Süreci

Görüşmeler, katılımcıların onayı alınarak yüz yüze yürütülmüştür. Her görüşme ortalama 45-67 dakika sürmüştür. Araştırmacı, görüşme formundaki açık uçlu sorulara ek olarak katılımcı yanıtlarına göre derinleştirici sorular da yöneltmiştir.

Tüm görüşmeler katılımcıların da onayıyla ses kaydıyla alınmış, ardından metin hâline getirilmiş ve doğruluk kontrolü için yine katılımcı onayına sunulmuştur. Bunun yapılmasının amacı ise, üye kontrolü yöntemiyle verilerin güvenilirliğini güçlendirmektir.

3.6.2.3. Verilerin Analizi

Derinlemesine görüşmelerden elde edilen veriler, MAXQDA 24 yazılımı aracılığıyla analiz edilmiştir. Kodlama sürecinde tematik analiz yöntemi izlenmiştir.

Veriler dokuz ana tema ve otuz üç alt tema altında toplanmıştır. Kodlama güvenilirliği, test-tekrar test yöntemiyle sağlanmış; iki farklı zamanda yapılan kodlamalar arasında yüksek tutarlılık elde edilmiştir ($r = 0.93$). Bulgular, katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

3.6.3. Nicel Aşama: Anket Çalışması

3.6.3.1. Pilot Çalışma ve Ölçek Geliştirme Süreci

Araştırmada mevcut literatürde doğrudan ölçümlenebilir bir ölçeğin bulunmaması ve alana katkı sağlaması nedeniyle yeni bir ölçek geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, öncelikle 54 maddeden oluşan 5'li Likert tipinde bir madde havuzu oluşturulmuştur. Likert tipi ifadeler, katılımcıların belirli bir konuya yönelik tutum veya görüşlerini ölçmek amacıyla kullanılan, derecelendirilmiş yanıt seçenekleri içeren maddelerdir. Bu tür sorularda, katılımcılardan verilen ifadeye katılım düzeylerini belirtmeleri istenir ve genellikle iki uç nokta arasında değişen birkaç seçenek sunulur. Seçenekler "kesinlikle katılıyorum"dan "kesinlikle katılmıyorum"a ya da "çok iyi"den "çok kötü"ye doğru dereceli biçimde sıralanır. Analiz sürecinde, bu seçeneklerin her biri belirli bir sayısal değerle kodlanarak nitel yanıtlar nicel verilere dönüştürülür ve böylece istatistiksel olarak değerlendirilebilir hale getirilir (Turan ve ark., 2015: 188). Hazırlanan ölçek formu, içerik geçerliği ve dil anlaşılırlığını

değerlendirmek amacıyla altı alan uzmanı ve iki dil uzmanına sunulmuştur. Uzmanlardan; ölçeğin araştırma amacına uygunluğu, etik açıdan sakıncalı ifade içerip içermediği, maddelerin hedef kitleye anlaşılır biçimde sunulup sunulmadığı ve dil-imla doğruluğu konularında görüş alınmıştır. Uzman dönütleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak ölçek formu son hâline getirilmiştir. Ölçeğin ön uygulaması, 45 kişilik bir katılımcı grubuyla gerçekleştirilmiştir.

Pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler üzerinde yapılan madde analizi, madde-toplam korelasyonları ve varyans incelemeleri sonucunda düşük ayırt edicilik gösteren üç önerme çıkarılmış; ölçek 51 maddeye indirgenmiştir. Pilot çalışma, ölçeğin dil anlaşılırlığını, madde dağılımlarını ve ilk güvenirlik göstergelerini test etmek açısından önemli bir ön aşama olarak değerlendirilmiştir.

3.6.3.2. Evren ve Örneklem Seçimi

Türkiye'deki iletişim sektörü profesyonelleri ve üst düzey yöneticileri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Ancak yapılan literatür ve saha incelemeleri sonucunda, iletişim sektöründeki üretim, dağıtım ve yönetim faaliyetlerinin büyük oranda İstanbul'da kümelendiği görülmüştür. Türkiye'nin ulusal medya ve yayıncılık kuruluşlarının, reklam ajanslarının, dijital pazarlama firmalarının ve telekomünikasyon merkezlerinin çoğunluğu İstanbul'da konumlanmıştır. Bu nedenle araştırmanın saha uygulamaları İstanbul ili ile sınırlandırılmıştır.

İstanbul'un seçilme gerekçesi aşağıdaki unsurlarla açıklanabilir:

- **Sektörel kümelenme:** Türkiye'de iletişim, medya ve reklam sektörlerinin merkezî faaliyetleri İstanbul'da yürütülmektedir.
- **Erişim kolaylığı:** Karar verici konumdaki profesyonellerle görüşme ve anket dağıtımı açısından en uygun erişim ağı İstanbul'da bulunmaktadır.
- **Temsil gücü:** Ulusal kampanyaların planlanması, medya üretimi ve kurumsal iletişim faaliyetlerinin önemli bir bölümü İstanbul merkezlidir; dolayısıyla bu şehir, sektörün genel dinamiklerini temsil etmektedir.

Araştırma, iletişim sektörünün altı ana alt alanını temsil edecek biçimde yapılandırılmıştır:

1) Telekomünikasyon,

2) Medya ve yayıncılık,
3) Basılı yayın ve gazetecilik,
4) Reklam ve halkla ilişkiler,
5) Dijital iletişim ve sosyal medya,
6) Kurumsal iletişim.

Yukarıda açıklanan altı alanın belirlenmesinin birkaç temel gerekçesi bulunmaktadır. İlk olarak, iletişim sektörü tek bir faaliyet alanına indirgenemeyecek kadar çok katmanlı ve disiplinler arası bir yapıya sahiptir. Gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde, iletişim sektörü kavramsal olarak medya, telekomünikasyon, halkla ilişkiler, dijital pazarlama ve kurumsal iletişim gibi birbirinden ayrışan fakat etkileşim hâlinde olan alt sektörlerin bütününden oluştuğu kabul edilmektedir. Sonuç olarak, sektörü yalnızca medya veya halkla ilişkiler üzerinden incelemek, yapay zekâ uygulamalarının sektöre olan etkilerini sınırlı bir perspektiften değerlendirmek anlamına gelecektir.

İkinci olarak, yapılan ön saha görüşmeleri ve sektör analizi sonucunda, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim faaliyetlerine farklı düzeylerde entegre edildiği alt sektörlerin bu altı başlık altında toplandığı görülmüştür. Örneğin, telekomünikasyon alanında yapay zekâ daha çok teknik altyapı ve veri yönetimi süreçlerinde; medya ve yayıncılıkta içerik üretimi ve otomasyon uygulamalarında; reklam ve halkla ilişkilerde hedefleme, kriz yönetimi ve kampanya planlamasında; dijital iletişimde etkileşim ve kişiselleştirme süreçlerinde; kurumsal iletişimde ise iç iletişim, itibar yönetimi ve stratejik karar mekanizmalarında yoğun olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu alt alanların her biri, yapay zekâ etkisinin farklı bir yüzünü temsil etmektedir.

Üçüncü olarak, bu altı alanın birlikte ele alınması, araştırmanın temsil gücünü artırmakta ve iletişim sektörüne dair bütüncül bir bakış açısı sağlamaktadır. Sektörün tüm alt kollarında yapay zekâ uygulamalarının aynı hızda ya da aynı biçimde benimsenmediği göz önünde bulundurulduğunda, bu çeşitlilik analitik açıdan önemli bir değişken olarak değerlendirilmiştir.

Son olarak yapılan sınırlandırma, Türkiye'deki sektör yapılanmasıyla uyumlu olmakla birlikte uluslararası mesleki ayrımlarla da paralellik göstermektedir. Avrupa Komisyonu, OECD ve UNESCO gibi kurumların sektör sınıflandırmalarında da

iletişim sektörü benzer biçimde medya, yayıncılık, telekomünikasyon ve kurumsal iletişim bileşenleri üzerinden tanımlanmaktadır. Bu nedenle araştırmada kullanılan altı alanlı yapı, literatür dayanaklarına sahip ve saha gerçekliğini yansıtan bir temsiliyet modelidir.

Her alt alandan sektörün öncü ve aktif kurumlarına ulaşılmıştır. İlk etapta belirlenen kurumlara e-posta ve LinkedIn üzerinden araştırma daveti gönderilmiş, geri dönüş sağlayan kurumlar aracılığıyla yeni katılımcılara ulaşılmıştır. Dolayısıyla örneklem seçimi, amaçlı örnekleme yöntemiyle başlamış; sonrasında katılımcıların önerileriyle genişleyen bir kartopu örnekleme stratejisine dönüşmüştür.

Bu süreç, olasılıksız örnekleme yöntemleri arasında yer almakta olup, nitelikli katılımcılara erişimi kolaylaştırmak ve iletişim sektörünün farklı alt dallarını temsil etmek amacıyla tercih edilmiştir. Böylece maksimum çeşitlilik sağlanmış; sektörel temsiliyet gözetilmiştir.

İlk saha çalışması 3–30 Haziran 2025 tarihleri arasında yürütülmüş ve toplamda 511 katılımcıdan veri elde edilmiştir. Ölçek geliştirme aşamasında, faktör analizleri sonucunda ölçekte yer alan 51 önerme arasından 15'i çıkarılmış; son formu 36 madde ve üç boyut halinde yapılandırılmıştır. Boyutlar sırasıyla: yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı, yapay zekâ destekli iş süreçleri ve kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği olarak adlandırılmıştır. Oluşturulan yapı, 511 kişilik örneklem üzerinden yapılan faktör ve güvenilirlik analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Ölçeğin geçerlik ve güvenirliğini artırmak amacıyla, ikinci aşamada doğrulayıcı bir saha çalışması yürütülmüştür. 6 Temmuz - 3 Ağustos 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilen araştırma sürecine, iletişim sektörünün farklı alt alanlarında çalışan 702 kişi katılmıştır.

Araştırmanın açımlayıcı (AFA) ve doğrulayıcı (DFA) faktör analizlerinde kullanılan örneklemlere ilişkin demografik özellikler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 9: AFA Verisi Demografik Özelliklerine Ait Sonuçlar

Değişkenler	Grup	n	%
Cinsiyet	Kadın	269	52.6
	Erkek	242	47.4
Eğitim düzeyi	Lise mezunu	16	3.1
	Ön lisans	83	16.2
	Lisans	293	57.3
	Lisansüstü	119	23.3
Sektör	Telekomünikasyon	80	15.7
	Basın ve gazetecilik	88	17.2
	Medya ve yayıncılık	67	13.1
	Reklam ve halkla ilişkiler	65	12.7
	Dijital ve sosyal medya	98	19.2
	Kurumsal iletişim	59	11.5
	Diğer	54	10.6
Gelir Düzeyi	0-60.000 TL	232	45.4
	60.001-100.000 TL	176	34.4
	101.001-150.000 TL	65	12.7
	150.001-200.000 TL	15	2.9
	200.001 TL ve üzeri	23	4.5
Medeni Durum	Evli	217	42.5
	Bekar	294	57.5
Yaşadığı Bölge	Büyükşehir	403	78.9
	Şehir merkezi	59	11.5
	İlçe merkezi	30	5.9
	Kırsal	19	3.7
Yaş	32.20±5.48(Ort±S.sapma)		
Toplam		511	100

Tablo 9, açımlayıcı faktör analizi (AFA) için toplanan veri grubundaki 511 katılımcının demografik dağılımını göstermektedir. Katılımcıların cinsiyet dağılımı dengelidir; kadınların oranı %52.6, erkeklerin oranı %47.4'tür. Eğitim düzeyi açısından katılımcıların çoğunluğu lisans mezunudur (%57.3), bunu lisansüstü (%23.3) ve ön lisans (%16.2) grupları izlemektedir. Sonuçlar, örneklemin büyük ölçüde yükseköğretim düzeyinde eğitim almış bireylerden oluştuğunu göstermektedir.

Sektörel dağılım incelendiğinde, katılımcıların en yoğun biçimde dijital ve sosyal medya (%19.2) ile basın ve gazetecilik (%17.2) alanlarında çalıştığı görülmektedir. Telekomünikasyon (%15.7) ve medya-yayıncılık (%13.1) alanları da önemli paya sahiptir; bu, örneklemin iletişim sektörünün farklı alt alanlarını kapsadığını göstermektedir.

Gelir düzeyine göre dağılımda, %45.4'lük kesim 0-60.000 TL aralığında yer almakta, %34.4'lük grup 60.001-100.000 TL bandındadır; üst gelir gruplarının oranı azalarak

devam etmektedir. Bu tablo, katılımcıların çoğunlukla düşük-orta gelir seviyesinde olduğunu göstermektedir.

Medeni durum açısından bekar katılımcılar (%57.5) evlilerden (%42.5) biraz fazladır. Yaşanılan yer bakımından büyükşehir oranının oldukça yüksek (%78.9) olması, iletişim sektörünün büyük ölçüde kentsel merkezlerde yoğunlaştığını desteklemektedir. Ortalama yaşın 32.20 (±5.48) olması da örneklemin genç ve aktif iş gücünü temsil ettiğini göstermektedir.

Genel olarak, AFA verisi demografik açıdan hem cinsiyet hem de sektör çeşitliliği açısından dengeli; yaş, eğitim ve gelir bakımından ise genç, yükseköğretim düzeyinde ve orta gelir grubuna yakın bir örneklem yapısına sahiptir. Bu bağlamda, ölçek geliştirme sürecinin istatistiksel güvenirliğini destekleyen bir dağılımla gerçekleştiği söylenebilir.

Tablo 10: DFA Verisi Demografik Özelliklerine Ait Sonuçlar

Değişkenler	**Grup**	**n**	**%**
Cinsiyet	Kadın	312	44.4
	Erkek	390	55.6
Eğitim düzeyi	Lise mezunu	11	1.6
	Ön lisans	83	11.8
	Lisans	526	74.9
	Lisansüstü	82	11.7
Sektör	Telekomünikasyon	129	18.4
	Basın ve gazetecilik	103	14.7
	Medya ve yayıncılık	179	25.5
	Reklam ve halkla ilişkiler	89	12.7
	Dijital ve sosyal medya	114	16.2
	Kurumsal iletişim	88	12.5
	Diğer	129	18.4
Gelir Düzeyi	0-60.000 TL	82	11.7
	60.001-100.000 TL	158	22.5
	101.001-150.000 TL	224	31.9
	150.001-200.000 TL	171	24.4
	200.001 TL ve üzeri	67	9.5
Medeni Durum	Evli	275	39.2
	Bekar	427	60.8
Yaşadığı Bölge	Büyükşehir	624	88.9
	Şehir merkezi	78	11.1
	İlçe merkezi	-	-
	Kırsal	-	-
Yaş	38.87±11.73 (Ort±S.sapma)		
Toplam		702	100

Tablo 10'un DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) verisine ilişkin kısmı, ölçek doğrulama süreci ve hipotezlerin test edilmesinde kullanılan veride yer alan katılan 702 bireyin

demografik profilini ortaya koymaktadır. Katılımcıların cinsiyet dağılımı incelendiğinde erkeklerin (%55.6) kadınlardan (%44.4) biraz daha yüksek oranla temsil edildiğini göstermektedir.

Eğitim düzeyi bakımından örneklemin büyük çoğunluğunu lisans mezunları (%74.9) oluşturmaktadır. Bu oran, lisansüstü (%11.7) ve ön lisans (%11.8) düzeyleriyle birlikte değerlendirildiğinde katılımcıların %98'inden fazlasının yükseköğretim düzeyinde olduğunu göstermektedir. Lise mezunu oranının %1.6'da kalması, örneklemin oldukça nitelikli bir akademik profile sahip olduğunu düşündürmektedir.

Sektörel dağılımda en yüksek oran medya ve yayıncılık sektörüne aittir (%25.5). Bunu telekomünikasyon (%18.4) ve dijital-sosyal medya (%16.2) izlemektedir. Diğer sektörlerin oranlarının da dengeli biçimde dağılmış olması, DFA evresinde veri çeşitliliğinin korunduğunu göstermektedir.

Gelir düzeyine göre katılımcıların yaklaşık üçte biri orta gelir grubunda (%31.9, 101.001–150.000 TL) yer almaktadır. Bunu sırasıyla 150.001–200.000 TL arası (%24.4) ve 60.001–100.000 TL arası (%22.5) gruplar izlemektedir. Üst gelir grubunun (%9.5) düşük olmasına karşın, örneklemin geniş bir gelir dağılımı aralığını kapsadığı görülmektedir.

Medeni durum değişkeninde bekar katılımcılar (%60.8) evlilere (%39.2) oranla daha fazladır. Yaşanılan yer bakımından büyükşehir oranının oldukça yüksek olması (%88.9), iletişim ve medya sektörlerinin yoğun olarak metropol alanlarda istihdam sağladığını göstermektedir.

Genel olarak, DFA evresinde elde edilen örneklem hem eğitim hem de sektör çeşitliliği açısından güçlü, yaş ve gelir dağılımı açısından da dengeli bir yapıya sahiptir. Bu durum, ölçeğin doğrulama aşamasında elde edilen sonuçların genellenebilirliğini ve metodolojik güvenilirliğini artırmaktadır.

3.6.3.3. Ölçeğin Doğrulanması ve İkinci Saha Çalışması

İkinci aşamada ölçeğin faktör yapısı yeniden test edilmiş, Cronbach's Alpha katsayısı ve madde yükleri yeniden hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyonların anlamlı ve tutarlı olduğu belirlenmiştir. Verilerin analizi, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı aracılığıyla yürütülmüştür. Elde

edilen sonuçlar, geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

Yukarıda da ifade edildiği üzere, verilerin analiz edilmeden önce puanlar Z puanlarına dönüştürülmüş ve tek yönlü uç değer taraması yapılmıştır. Uç değer taraması için kesme puanı ±3 olarak belirlenmiştir (Raykov ve Marcoulides, 2008). AFA ve DFA veri setinde uç değer tespit edilmemiştir. AFA 511 kişi, DFA 702 kişi olmak üzere ölçek geliştirme süreci toplam 1213 kişi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Verilerin normalliği incelenirken çarpıklık-basıklık katsayıları kontrol edilmiş, çarpıklık-basıklık katsayıları için ±1.5 aralığı kesme noktası olarak kabul edilmiştir. Verilere ait basıklık çarpıklık katsayılarına ait elde edilen değerler ±1 aralığında olduğu için verilerin normalden çok sapma göstermediği ve normale yakın bir dağılım gösterdiği kabul edilerek analizlere devam edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Açımlayıcı faktör analizi için Statistics SPSS 26 programı, doğrulayıcı faktör analizi R programı üzerinden lavaan paketi (Rosseel, 2019) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi yapılırken temel eksenler analizi (principal axis factoring) yöntemi kullanılmıştır. Faktör yapısını ortaya çıkarmak için döndürme yöntemlerinden faktörler arasında korelasyon olduğu durumlarda kullanılması önerilen Promax döndürme yöntemi kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Veri yapısının faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı Bartlett'in Küresellik (Sphericity) testi ile incelenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları değerlendirilirken $\chi 2$, $\chi 2$/sd, CFI, RMSEA, TLI ve SRMR uyum indeksleri dikkate alınmış, DWLS (ağırlıklandırılmış en küçük kareler yöntemi) kestirim yöntemi olarak kullanılmıştır. Bu uyum indeksleri değerlendirilirken Tablo 11'deki kesme puanları kullanılmıştır.

Tablo 11: Doğrulayıcı Faktör Analizi İçin Kullanılan Uyum İndeklerine Ait Kesme Noktaları

Uyum İndeksi	Kesme Noktası
$\chi 2$/sd	≤ 3 = Mükemmel uyum (Kline 2016)
CFI	≥ 0.90 İyi uyum (Hu ve Bentler, 1999) ≥ 0.95 Mükemmel uyum (Hu ve Bentler, 1999)
RMSEA	≤ 0.05 Mükemmel uyum (Raykov ve Marcoulides, 2008). ≤ 0.08 İyi uyum (Jöreskog ve Sörbom, 1993) ≤ 0.10 Zayıf uyum (Tabacknick ve Fidell, 2013)
TLI	≥ 0.90 İyi uyum (Tabacknick ve Fidell, 2013) ≥ 0.95 Mükemmel uyum (Hu ve Bentler, 1999)
SRMR	≤ 0.05 Mükemmel uyum (Brown, 2006) ≤ 0.08 İyi uyum (Hu ve Bentler, 1999) ≤ 0.10 Zayıf uyum (Kline, 2016)

Tablo 11'de yer alan kesme noktaları, doğrulayıcı faktör analizinde modelin veriyle uyumunu değerlendirmek için kullanılan standart referans aralıklarını göstermektedir. CFI ve TLI değerlerinin 0.95 ve üzeri olması modelin mükemmel uyum sergilediğini, 0.90-0.95 aralığında olmasının ise kabul edilebilir bir uyum düzeyine işaret ettiğini ortaya koymaktadır. Benzer biçimde RMSEA ve SRMR değerlerinin 0.05'in altında kalması modelin hatasız bir şekilde gözlenen veriyi yansıttığını, 0.08 civarında değerlerin ise iyi uyum düzeyinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca χ^2/sd oranının 3'ün altında olması, modelin örneklem verisine iyi uyum sağladığını desteklemektedir. Kesme noktalarının literatürdeki kabul gören sınırlarla (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2016; Tabachnick ve Fidell, 2013) uyumlu biçimde belirlenmiş olması, analizin metodolojik açıdan güvenilir ve bilimsel ölçütlere dayalı şekilde yürütüldüğünü göstermektedir.

Hipotezlerin test edilmesi sürecinde de yukarıda açıklanan benzer bir süreç izlenmiştir. Analizlere başlamadan önce verilerin normal dağılıp dağılmadığı basıklık-çarpıklık katsayıları ile kontrol edilmiş, elde edilen değerler ±1 aralığına yakın değerler olduğu için verilerin normalden çok sapma göstermediği ve normale yakın bir dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Tüm varsayımların karşılandığı tespit edilerek analizler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlarda normal dağılan veriler parametrik testlerle analiz edilmiştir. Gruplar arası farklılıklar bağımsız gruplar için t-testi ve tek faktörlü ANOVA ile incelenmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA BULGULARI VE ANALİZİ

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular

4.1.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenilirlik Analiz Sonuçları

4.1.1.1. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

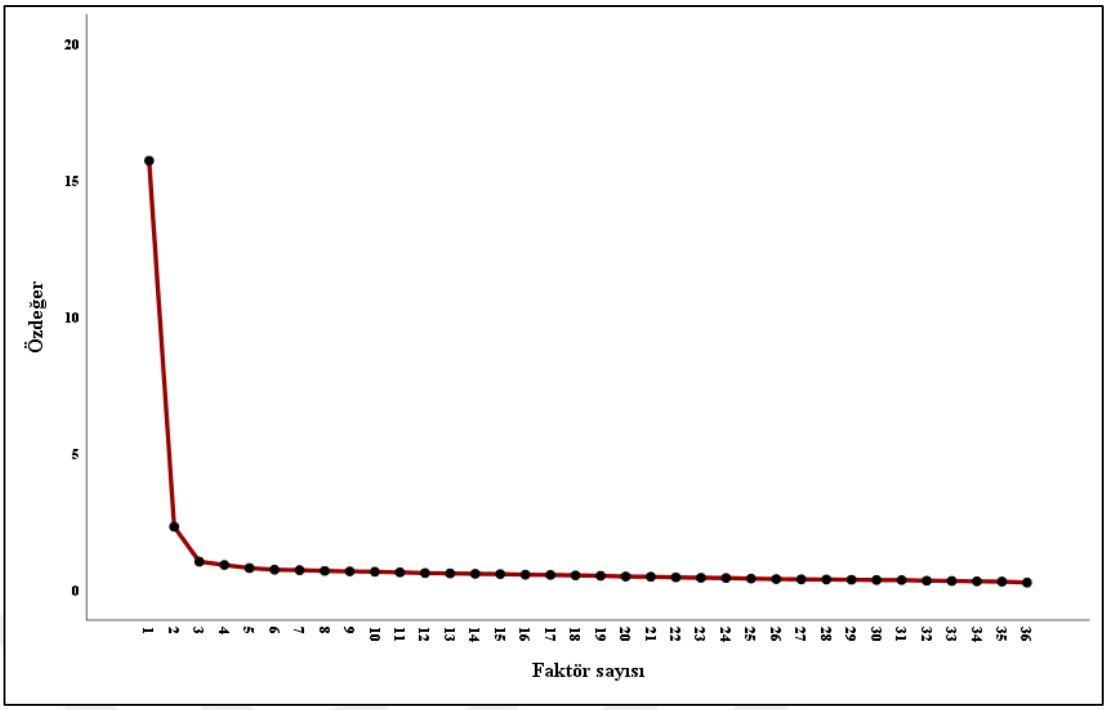
AFA yapılmadan önce Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi yapılmış sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12: KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

		Test değerleri
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.977
Bartlett's Test of Sphericity	$\chi 2$	9927.409
	sd	630
	p	0.000

Örneklem uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı 0.977 olarak hesaplanmıştır. Bartlett Küresellik Testi sonuçları incelendiğinde de elde edilen ki-kare değerinin manidar olduğu belirlenmiştir (χ^2 = 9927.409, sd= 630, p<.001). Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, veri yapısının faktör analizine uygun olduğu yorumu yapılabilir (Şencan, 2005).

Temel eksenler analizi sonucunda öz değeri 1'den büyük olan bileşenle, açıklanan toplam varyans, yamaç-birikinti grafiği (Şekil 18) ve madde yazma sürecinde teorik olarak düşünülen faktörler birlikte değerlendirilerek analiz 3 faktör üzerinden analiz tekrarlanmıştır.



Şekil 18: Yamaç Birikinti Grafiği

Şekil 18'deki yamaç-birikinti grafiğinde eğride 3. noktadan sonra düzleşme ve bu noktadan sonraki faktörlerin varyansa sağladığı katkının küçük ve yaklaşık olarak aynı olduğu görülmektedir. Yapılan açımlayıcı faktör analizinde faktör yük değerleri için en düşük kesme puanı 0.40 olarak belirlenmiş (Tabacnick ve Fidell, 2013), bu kabul düzeyinin altında olan 11 madde ve binişik olan beş madde analiz dışı bırakılarak analiz tekrar edilmiş, elde edilen sonuçlarda belirlenen dört faktörün varyansa yaptığı katkı %48.78 olarak hesaplamıştır.

Ölçeğe ait faktör deseni ve faktör yük değerlerine ait sonuçlar Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13: Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne ait faktör yük değerleri

	1	2	3	Ortak Faktör Varyansı ($h2$)
Madde14	0.78	-0.13	0.06	0.63
Madde2	0.75	0.05	-0.10	0.58
Madde3	0.75	-0.09	0.07	0.58
Madde5	0.71	-0.01	-0.06	0.50
Madde13	0.70	0.01	-0.01	0.50
Madde1	0.69	0.06	-0.04	0.49
Madde12	0.69	-0.03	0.07	0.48
Madde18	0.67	0.06	-0.08	0.46
Madde15	0.64	-0.05	0.18	0.45
Madde16	0.62	-0.10	0.17	0.42
Madde8	0.61	0.16	-0.09	0.41
Madde11	0.61	0.08	0.06	0.38
Madde7	0.60	0.19	-0.07	0.40
Madde17	0.55	-0.05	0.25	0.36
Madde32	0.54	0.03	0.12	0.31
Madde10	0.53	0.36	-0.19	0.45
Madde9	0.51	0.07	0.16	0.29
Madde23	-0.03	0.83	-0.07	0.69
Madde22	-0.07	0.79	-0.03	0.63
Madde21	-0.03	0.77	-0.07	0.60
Madde24	0.07	0.74	-0.11	0.56
Madde20	-0.06	0.73	-0.01	0.54
Madde19	0.03	0.66	0.06	0.45
Madde35	-0.06	0.66	0.16	0.47
Madde4	-0.07	0.62	0.11	0.40
Madde37	0.12	0.52	0.07	0.29
Madde33	-0.02	0.51	0.26	0.33
Madde27	0.18	0.48	0.11	0.28
Madde38	0.28	0.47	-0.03	0.30
Madde29	0.16	0.47	0.10	0.26
Madde6	0.05	0.44	0.20	0.24
Madde41	0.11	0.41	0.25	0.25
Madde44	0.05	0.08	0.65	0.43
Madde51	0.12	0.09	0.51	0.28
Madde45	0.14	0.09	0.48	0.26
Madde48	0.20	0.12	0.46	0.26
Özdeğerler	15.73	2.31	1.04	Toplam açıklanan varyans %48.78
Açıklanan varyans	%42.25	%5.04	%1.46	

Faktör 1: Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı, Faktör 2: Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri, Faktör 3: Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği

Faktör deseni ve faktör yük değerlerine ait sonuçlar değerlendirildiğinde birinci faktördeki maddelerin faktör yük değerlerinin 0.78 ile 0.51 arasında, ikinci faktördeki maddelerin faktör yük değerlerinin 0.83 ile 0.41 arasında, üçüncü faktördeki maddelerin faktör yük değerlerinin 0.65 ile 0.46 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Elde edilen veriler, ölçeğin üç faktörlü yapısının istatistiksel açıdan güçlü ve anlamlı bir biçimde ortaya çıktığını göstermektedir. Birinci faktörün yük değerleri 0.78-0.51 aralığında yoğunlaşmış olup, değerler sosyal bilimlerde kabul gören minimum sınır olan 0.40'ın (Tabachnick & Fidell, 2013) oldukça üzerindedir. Bu durum, birinci faktörde yer alan maddelerin yüksek düzeyde ortak varyans paylaştığını ve aynı yapıyı tutarlı biçimde temsil ettiğini göstermektedir.

İkinci faktörün yük değerlerinin 0.83-0.41 arasında değişmesi, bu alt boyutun da güçlü bir faktör yapısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle 0.70'in üzerindeki değerlerin yoğunlukta olması, maddeler arası homojenliği ve alt faktörün kavramsal bütünlüğünü desteklemektedir.

Üçüncü faktördeki yük değerleri 0.65-0.46 arasında yer almakta ve faktörün istatistiksel olarak anlamlı ancak görece daha zayıf bir yapı sergilediğini göstermektedir. Buna rağmen 0.40 kesme noktasının altında madde bulunmaması, ölçeğin bütünsel olarak geçerli bir faktör yapısı ortaya koyduğunu göstermektedir.

Açıklanan toplam varyansın %48.78 olması, sosyal bilimlerde çok boyutlu ölçme araçları için kabul edilebilir düzeydedir. Özdeğerlerin sırasıyla 15.73, 2.31 ve 1.04 olması da faktörlerin sıralı şekilde anlamlı varyans katkısı sağladığını göstermektedir. Bulgular, ölçeğin kuramsal temele dayalı üç faktörlü yapısının hem istatistiksel hem de yapısal geçerlik açısından desteklendiğini ortaya koymaktadır. Faktörler arası korelasyon matrisi Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14: Faktör Korelasyon Matrisi (Temel Eksenler Analizi Promax Döndürme Yöntemi)

Faktör	1	2	3
1		0.701	0.729
2			0.686

Tablo 14'da görülen faktörler arası korelasyon katsayıları (r_{12} = 0.701, r_{13} = 0.729, r_{23} = 0.686) üç faktörün birbirleriyle orta-yüksek düzeyde pozitif ilişki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen değerler, faktörler arasında anlamlı ancak aşırı örtüşme yaratmayan bir ilişki yapısına işaret eder.

Korelasyon katsayılarının tamamının 0.70 civarında olması, faktörlerin aynı temel kavramsal yapıya - muhtemelen "yapay zekâya ilişkin mesleki algı"ya dayandığını,

ancak her birinin bu yapının farklı boyutlarını temsil ettiğini göstermektedir. Bu düzeydeki korelasyonlar, çok boyutlu ölçeklerde beklenen ölçüde ilişki olduğunu ve Promax döndürme yönteminin (oblique rotation) tercih edilmesinin metodolojik olarak doğru bir karar olduğunu destekler (Tabachnick & Fidell, 2013).

Ayrıca değerler, faktörler arasında tam bağımlılık olmadığını, dolayısıyla her faktörün ölçeğin genel yapısına ayrı ama ilişkili bir katkı sağladığını göstermektedir. Öyleyse, ölçeğin hem ayrışan geçerlilik (discriminant validity) hem de bütünleşik geçerlilik (convergent validity) açısından dengeli bir yapı sergilediği söylenebilir.

4.1.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne ait doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15: Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne Ait 3 Faktörlü Model İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

	$\chi 2$	sd	$\chi 2$⁄sd	RMSEA[%90 GA]	CFI	TLI	SRMR
Model	623.40	591	1.05	.009 [.000, .015]	.998	.997	.025

Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne ait doğrulayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde t değerlerinin tümünün 2.56'yı aştığı ve bu değerlerin tümünün 0.01 düzeyinde manidar olduğu görülmüştür. Hata varyansları incelendiğinde ise 0.90'ın üzerinde hata varyansı olan madde tespit edilmemiştir. Ölçekteki standartlaştırılmış faktör yükleri .70–.83 aralığındadır ve tümü anlamlıdır ($p < .001$).

Faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri değerlendirildiğinde üç faktörlü DFA modeli iyi uyum göstermiştir. χ^2⁄sd oranının 3'ten küçük olduğu ve modelin mükemmel uyum gösterdiği söylenebilir. RMSEA ve SRMR değerinin 0.05'ten küçük olduğu için mükemmel uyum, CFI ve TLI değerleri 0.95'ten büyük olduğu için mükemmel uyum gösterdiği söylenebilir. Alternatif tek-faktör modeli zayıf uyum vermiştir (CFI = .920, TLI = .915, RMSEA = .170, SRMR = .143). Genel olarak değerlendirildiğinde, Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'ne ait üç faktörlü yapının doğrulandığını söylemek mümkündür. Standartlaştırılmış faktör yükleri Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16: DFA Standartlaştırılmış Faktör Yükleri

	Madde	**λ**	**R^2**
Faktör 1	Madde1	.77	.59
	Madde2	.74	.55
	Madde3	.71	.50
	Madde5	.76	.58
	Madde7	.78	.61
	Madde8	.76	.57
	Madde9	.75	.56
	Madde10	.73	.53
	Madde11	.79	.63
	Madde12	.80	.64
	Madde13	.76	.58
	Madde14	.72	.52
	Madde15	.79	.62
	Madde16	.76	.57
	Madde17	.77	.59
	Madde18	.75	.56
	Madde27	.77	.59
Faktör 2	Madde4	.82	.66
	Madde6	.83	.68
	Madde19	.81	.66
	Madde20	.82	.66
	Madde21	.80	.64
	Madde22	.80	.64
	Madde23	.80	.64
	Madde24	.82	.67
	Madde25	.78	.61
	Madde26	.82	.67
	Madde28	.80	.64
	Madde29	.83	.68
	Madde30	.80	.64
	Madde31	.80	.63
	Madde32	.81	.66
Faktör 3	Madde33	.74	.55
	Madde34	.80	.63
	Madde35	.73	.53
	Madde36	.76	.58

Tablo 16'daki doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları, ölçeğin üç faktörlü yapısının istatistiksel olarak güçlü biçimde doğrulandığını göstermektedir. Tüm standartlaştırılmış faktör yüklerinin .70 ile .83 arasında yer alması, modeldeki maddelerin ait oldukları faktörleri yüksek düzeyde temsil ettiğini göstermektedir. Elde edilen aralık, sosyal bilimlerde ölçme geçerliği açısından oldukça güçlü kabul edilmektedir (Hair ve ark., 2019: 776).

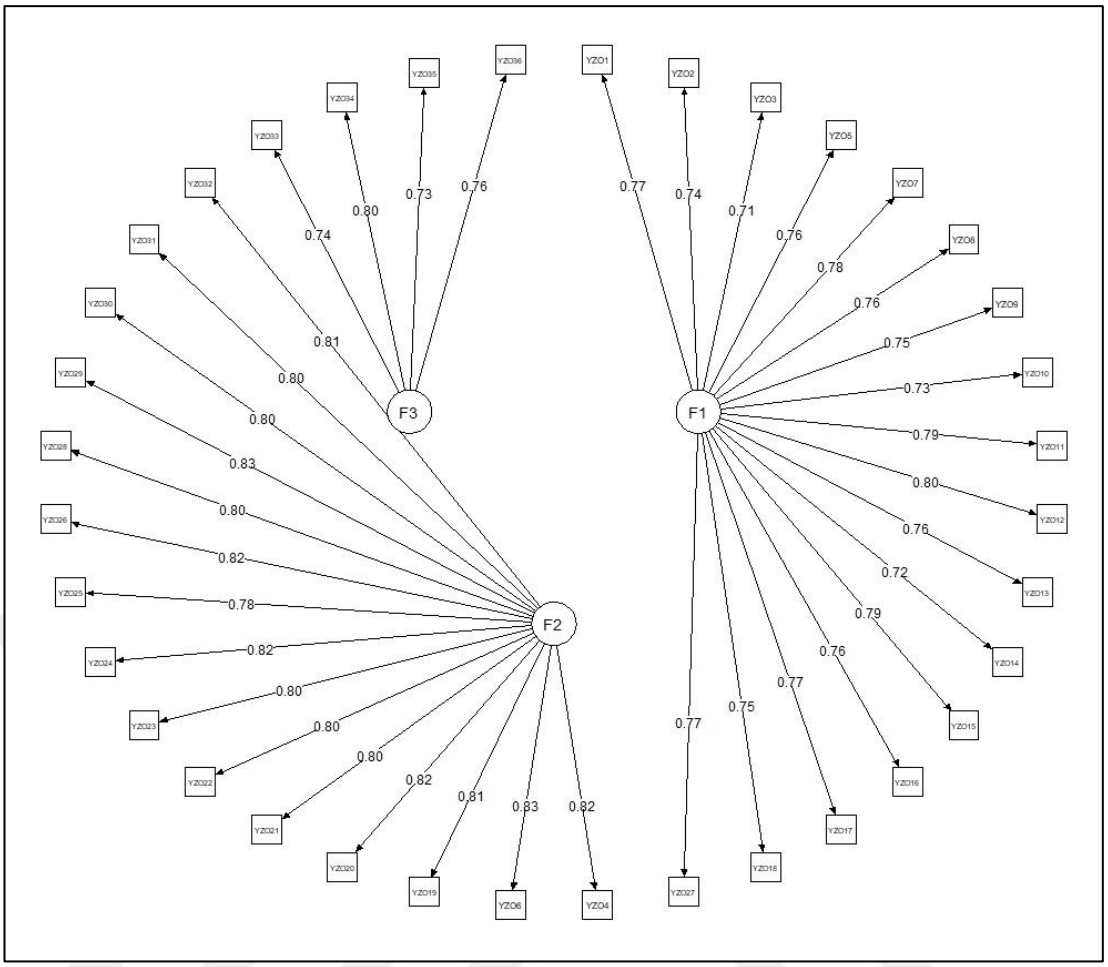
Birinci faktördeki maddelerin yük değerleri (.71-.80) oldukça homojendir ve R^2 değerlerinin .50-.64 arasında değişmesi, maddelerin toplam varyansının %50-64'lük kısmının ilgili faktör tarafından açıklandığını göstermektedir. Özetle, faktörün ölçtüğü yapıyı temsil etme gücünün yüksek olduğunu ortaya koyar.

İkinci faktör en yüksek yük aralığına (.78–.83) sahip olup, R^2 değerlerinin de .61-.68 aralığında yoğunlaşmasıyla ölçeğin ikinci boyutunun en güçlü faktör olduğunu göstermektedir. Bu durum, DFA'da gözlenen uyum indekslerinin (CFI=.998, TLI=.997, RMSEA=.009, SRMR=.025) mükemmel uyum düzeyinde çıkmasıyla da tutarlıdır.

Üçüncü faktörün yük değerleri (.73-.80) ve açıklanan varyans oranları (.53-.63) da geçerli bir alt yapı oluşturduğunu göstermektedir. Bulgular, ölçeğin tüm faktörleri için yüksek iç tutarlılık, yapısal bütünlük ve kuramsal uyum sağlandığını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, DFA sonuçları modelin güçlü bir şekilde doğrulandığını, ölçeğin üç boyutlu yapısının hem ölçüm güvenirliği hem de yapısal geçerlik açısından desteklendiğini göstermektedir. Sonuçlar, ölçeğin psikometrik geçerli ve güvenilir sonuçlar üreten bir araç olduğunu ortaya koyar.

Faktör analizi sonucuna ait yol diyagramı Şekil 19'da gösterilmiştir.



Şekil 19: Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Yol Diyagramı

4.1.1.3. Güvenirlik Analizi Sonuçları

Ölçeğin iç tutarlılık anlamında güvenirliğini belirlemek için ise Cronbach Alfa ve McDonald Omega güvenirlik katsayıları Jamovi (2022) programı kullanılarak hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 17: Güvenirlik Sonuçları

Faktörler	AFA		DFA	
	Cronbach α	McDonald ω	Cronbach α	McDonald ω
Faktör 1	0.937	0.937	0.950	0.950
Faktör 2	0.927	0.927	0.958	0.958
Faktör 3	0.793	0.793	0.818	0.818

Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeğine ait güvenirlik katsayıları incelendiğinde kabul düzeyi olarak belirlenen 0.70 (Nunnaly ve Bernstein, 1994) değerinin üzerinde olduğu ve ölçeğin iç tutarlılık anlamında güvenirliği sağladığı belirlenmiştir.

Elde edilen analizler sonucunda Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeğinin üç faktörlü geçerli ve güvenilir sonuçlar üreten bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Ölçek puanlanırken ters maddeler dikkate alınarak puanlama yapılır. Ölçekteki ters maddeler 5,7,8,11,12,15'tir. Ölçekten alt boyutlar bağlamında toplam puan alınır, genel toplam puan alınmaz.

4.1.2. Araştırma Hipotezlerine Ait Bulgular

Katılımcıların yapay zekâ teknolojilerine yönelik ilgi düzeyine ait sonuçlar Tablo 18'de gösterilmiştir.

Tablo 18: Yapay Zekâ Teknolojilerine Yönelik İlgi Düzeyine Ait Sonuçlar

Düzey	n	%
Hiçbir ilgi duymuyorum	43	6.1
Az ilgi duyuyorum	122	17.4
Orta düzeyde bilgi sahibiyim/ilgi duyuyorum	213	30.3
İlgi duyuyorum	199	28.3
Çok ilgi duyuyorum	125	17.8
Toplam	702	100.0

Katılımcıların çoğu yapay zekâya orta (30.3%) ya da yüksek (28.3%) düzeyde ilgi bildirmiş, çok yüksek ilgi oranı %17.8'dir. İlgi duymayanların oranı %6.1'de kalmıştır. Bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun yapay zekâ teknolojilerine yönelik orta ve üzeri düzeyde bir ilgi sergilediğini göstermektedir. Katılımcıların yaklaşık dörtte üçünün (%76,4) yapay zekâya belirgin düzeyde ilgi duyduğu görülmektedir.

İlgi duymayanların oranının yalnızca %6.1 olması, yapay zekânın medya ve iletişim sektöründe artık marjinal bir konu olmaktan çıkıp yaygın bir profesyonel ilgi alanına dönüştüğünü göstermektedir. Dahası sonuçlar, teknolojik farkındalığın ve mesleki yönelimlerin yapay zekâ uygulamaları etrafında yoğunlaştığını işaret etmektedir.

Verilere göre, iletişim profesyonellerinin dijital dönüşüm süreçlerine yüksek düzeyde katılım eğilimi taşıdıklarını ve yapay zekânın mesleki pratiklerdeki rolüne karşı genel bir kabul ve merak kültürü oluştuğunu göstermektedir. Verinin dağılımı aynı zamanda örneklemde yapay zekâya tamamen ilgisiz bireylerin oldukça düşük bir azınlığı temsil ettiğini, bu nedenle teknolojiye adaptasyonun yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.
Katılımcıların yapay zekâ ve dijital teknolojilere ilişkin yeterlik algısı Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19: Yapay Zekâ ve Dijital Teknolojilere İlişkin Yeterlik Algısı Sonuçları

Düzey	n	%
Bilgi sahibi değilim	71	10.1
Temel düzeyde bilgi sahibiyim	193	27.5
Orta düzeyde bilgi sahibiyim	263	37.5
İleri düzeyde bilgi sahibiyim	127	18.1
Uzman düzeyde bilgi sahibiyim	48	6.8
Toplam	**702**	**100.0**

Öz-yeterlik algısı en çok orta düzeyde toplanmıştır (37.5%); ileri/uzman düzey toplamı %24.9'dur. Bilgisi olmadığını bildirenler %10.1'dir. Veriler, örneklemin önemli bir kısmının temel düzeyin ötesine geçtiğini, ancak henüz ileri uzmanlık seviyesine ulaşmadığını göstermektedir.

İleri (%18.1) ve uzman (%6.8) düzeyde bilgi sahibi olduğunu belirtenlerin toplam oranı %24.9'dur. Bu oran, katılımcıların yaklaşık dörtte birinin dijital teknolojilere ilişkin yüksek yeterlik farkındalığına sahip olduğunu göstermekte, dolayısıyla sektörde belirli bir dijital olgunluk düzeyinin varlığına işaret etmektedir.

Bilgi sahibi olmadığını belirtenlerin oranı %10.1 ile oldukça düşüktür; öyleyse sonuçlar örneklemin genelinde dijital farkındalığın yüksek olduğunu desteklemektedir. Öte yandan, temel düzeyde bilgi sahibi olduğunu belirten %27.5'lik grup, sektörde dijital yetkinliklerin gelişme sürecinde olduğunu ve uygulamalı beceri düzeylerinde farklılaşma yaşandığını göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, medya ve iletişim alanındaki profesyonellerin dijital dönüşüm süreçlerine kısmen adapte olduklarını, ancak öz-yeterlik algısında bir orta yoğunluk kümesi oluştuğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, sektörde dijital becerilerin gelişim aşamasında olduğunu, ileri düzey teknik yeterliklerin ise sınırlı bir uzman grubunda toplandığını göstermektedir.

Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarının güvenilirliğine ilişkin görüşleri Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 20: Yapay Zekâ Uygulamalarının Güvenilirliğine İlişkin Görüşler

Düzey	n	%
Hiç güvenilir değil	40	5.7
Güvenilir değil	104	14.8
Orta düzeyde güvenilir	300	42.7
Güvenilir	174	24.8
Tamamen güvenilir	84	12.0
Toplam	**702**	**100.0**

Güvenilirlik algısı orta düzeyde yoğunlaşmıştır (42.7%); güvenilir/tamamen güvenilir diyenlerin toplamı %36.8, güvenilir değil/hiç güvenilir değil toplamı %20.5'tir. Verilere göre, örneklemin önemli bir kısmının yapay zekâ teknolojilerini ne tamamen güvenilir ne de tamamen güvensiz olarak değerlendirmekte, dolayısıyla temkinli bir güven yaklaşımı sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Güvenilir (%24.8) ve tamamen güvenilir (%12.0) diyenlerin toplam oranı %36.8'dir. Bu oran, katılımcıların yaklaşık üçte birinin yapay zekâ sistemlerine olumlu bir güven eğilimi gösterdiğini, ancak bu güvenin mutlak olmadığını göstermektedir. Buna karşılık, güvenilir değil (%14.8) ve hiç güvenilir değil (%5.7) yanıtlarını verenlerin toplamı %20.5'tir; elbette bu veri de azımsanmayacak bir grubun etik, şeffaflık veya öngörülebilirlik açısından çekinceleri olduğunu işaret ettiğini göstermektedir. Veriler, katılımcıların büyük çoğunluğunun (yaklaşık %80) güvenin farklı derecelerinde konumlandığını, yani yapay zekâya ilişkin tutumların kutupsallaşmaktan ziyade merkezde yoğunlaştığını göstermektedir. Dolayısıyla, yapay zekâ uygulamalarının toplumsal kabulünde belirsizlik ve ihtiyatın ön planda olduğu; güvenin, deneyim, şeffaflık ve etik kullanım pratikleri ile zamanla güçleneceği söylenebilir.

Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarında insan müdahalesinin önemine ilişkin görüşleri Tablo 21'de gösterilmiştir.

Tablo 21: Yapay Zekâ Uygulamalarında İnsan Müdahalesinin Önemine İlişkin Görüşler

Düzey	n	%
İnsan müdahalesine hiç gerek yoktur	25	3.6
İnsan müdahalesine gerek yoktur	47	6.7
Orta düzeyde gerek vardır	152	21.7
İnsan müdahalesine gerek vardır	273	38.9
İnsan müdahalesine tamamen gerek vardır	205	29.2
Toplam	**702**	**100.0**

Katılımcılar insan müdahalesini büyük ölçüde gerekli görmektedir (38.9%) ve tamamen gerekli diyenler de yüksektir (29.2%). İki grubun toplamı %68.1 olup, örneklemin üçte ikisinden fazlası insan denetimini önemli bulmaktadır. Elde edilen yüksek oran, yapay zekâ sistemlerine duyulan güvenin koşullu bir güven niteliği taşıdığını göstermektedir. Katılımcılar teknolojiyi iş süreçlerinde değerli bir araç olarak görmekle birlikte, karar alma, doğrulama ve etik sorumluluk noktalarında insan kontrolünün sürmesi gerektiğini düşünmektedir.

Buna karşılık, müdahaleye gerek olmadığını belirtenlerin toplam oranı %10.3'tür. Veri, sınırlı bir kesimin yapay zekâya tam özerklik veya tam otomasyon perspektifinden yaklaştığını göstermektedir. Orta düzeyde gerek olduğunu belirten %21.7'lik grup ise daha dengeli bir yaklaşımı temsil etmekte; insan ve yapay zekâ etkileşiminin tamamlayıcı biçimde sürmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Özetle veriler, katılımcıların yapay zekâyı insan emeğinin yerine geçecek bir unsurdan ziyade insan kararlarını destekleyen bir sistem olarak konumlandırdığını göstermektedir. Elde edilen veriler; etik sorumluluk, denetim ve hesap verebilirlik ilkeleri açısından sosyal bilimler literatüründe öne çıkan "human-in-the-loop (insan denetimli yapay zekâ)" yaklaşımıyla örtüşmektedir.

Katılımcıların kullandıkları yapay zekâ araçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22: Kullanılan Yapay Zekâ Araçlarına İlişkin Görüşler

YZ Araçları	n	%
Canva, DALL-E, MidJourney, Adobe Firefly, Runway ML	337	48
ChatGPT, Mistral AI, DeepSeek, Gemini, Claude, Grammarly, Jasper AI, Bard, Bing AI Chat	350	49.9
SPSS, Python, Tableau, Flourish, DataRobot, RapidMiner	143	20.4
Turnitin, Copyleaks, GradeScope	128	18.2
Siri, Alexa, Google Asistan, Cortana	316	45
Diğer	103	14.7
Herhangi bir yapay zekâ aracı kullanmıyorum.	15	2.1

Tablo 22'deki veriler, katılımcıların yapay zekâ araçlarını oldukça geniş bir yelpazede kullandıklarını göstermektedir. En sık kullanılan araç grubu, metin ve içerik üretimine odaklı sistemler gibi görünmektedir. ChatGPT, Mistral AI, DeepSeek, Gemini, Claude, Grammarly, Jasper AI, Bard ve Bing AI Chat gibi araçların toplam kullanım oranı %49.9 ile en yüksek değere sahiptir. Veriler, örneklemin yarısına yakınının doğal dil işleme (NLP) tabanlı yapay zekâ araçlarını aktif biçimde kullandığını göstermektedir.

Görsel üretim ve tasarım tabanlı araçların (Canva, DALL-E, MidJourney, Adobe Firefly, Runway ML) kullanım oranı %48'dir. Bu oran, iletişim ve medya sektörünün yaratıcı üretim süreçlerinde görsel yapay zekâ uygulamalarının hızla benimsendiğini göstermektedir.

Sesi veya veri analizini temel alan araçlar da dikkate değer oranlara sahiptir. Örneğin, SPSS, Python, Tableau, DataRobot, RapidMiner gibi veri analizi ve otomasyon yazılımlarının kullanım oranı %20.4'tür. Sonuçlar yapay zekânın yalnızca yaratıcı alanlarla birlikte analitik ve istatistiksel süreçlerde de işlevsel olarak yer aldığını göstermektedir. Ayrıca katılımcıların %45'i Siri, Alexa, Google Asistan ve Cortana gibi günlük yaşam odaklı yapay zekâ asistanlarını kullanmaktadır. Elde edilen veriler yapay zekânın kişisel ve profesyonel alanlar arasında geçişken bir teknoloji haline geldiğini göstermektedir. Turnitin, Copyleaks ve GradeScope gibi akademik denetim ve doğrulama araçlarının kullanım oranı %18.2 şeklinde bulgulanması, etik farkındalık ve orijinallik kontrolünün iletişim sektöründe de önem kazandığını göstermektedir.

Herhangi bir yapay zekâ aracı kullanmadığını belirtenlerin oranı %2.1 ile oldukça düşüktür. Bu veri, örneklemde yapay zekâ farkındalığı ve kullanımının neredeyse evrensel düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. Genel olarak, irdelenen veriler yapay zekânın iletişim sektöründe hem üretim hem analiz hem de kişisel işlevler düzeyinde yaygın ve çok boyutlu bir entegrasyona ulaştığını göstermektedir.

Katılımcıların yapay zekâ teknolojilerinin yarattığı/yaratacağı en önemli etik sorun nedir sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 23'te gösterilmiştir.

Tablo 23: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Yarattığı/Yaratacağı Etik Sorunlar

Seçenek (kısa ad)	n	%
İş kaybı	286	40.7
Veri güvenliği riskleri	513	73.1
Etik dışı kullanım	287	40.9
Mahremiyet ihlali	430	61.3
Eğitimde eşitsizlik	245	34.9
Varoluşsal tehdit	165	23.5
Siyasal sistemde değişim	87	12.4
Manipülasyon	425	60.5
Diğer	12	1.7

Bir önceki verilere benzer şekilde Tablo 23'teki bulgular da, katılımcıların yapay zekâ teknolojilerinin beraberinde getirdiği etik riskler konusunda çok boyutlu bir

farkındalığa sahip olduklarını göstermektedir. Sonuçlara göre en yüksek oran, veri güvenliği riskleri (%73.1) seçeneğinde toplanmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu, yapay zekâ sistemlerinin kişisel verilerin korunması ve siber güvenlik açısından ciddi tehditler oluşturduğuna inanmaktadır. Benzer biçimde, mahremiyet ihlali (%61.3) ve manipülasyon (%60.5) oranlarının da oldukça yüksek olması, katılımcıların teknolojik gelişmeleri bireysel haklar, gizlilik ve bilgi güvenilirliği açısından temkinli bir şekilde değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Bulgular, yapay zekânın etik sınırlarının toplumsal düzeyde güvenlik ve mahremiyet ekseninde tartışıldığını göstermektedir. Bu bulgular, yapay zekâ etiğine ilişkin uluslararası çerçevelerle de örtüşmektedir. Nitekim UNESCO'nun Yapay Zekâ Etiği İlkeleri, özellikle mahremiyetin korunması, veri güvenliği, ayrımcılığın önlenmesi ve insan merkezli denetim ilkelerini vurgulayarak, katılımcıların en yüksek risk olarak belirttiği alanların küresel etik standartlarla paralel olduğunu göstermektedir.

Diğer dikkat çekici sonuçlar arasında etik dışı kullanım (%40.9) ve iş kaybı (%40.7) yer almaktadır. Söz konusu iki oran, teknolojik dönüşümün hem ahlaki sorumluluk hem de istihdam güvenliği açısından kaygı yarattığını göstermektedir. Katılımcıların yaklaşık yarısının bu sorunları vurgulaması, yapay zekânın mesleki alanlarda etik normları yeniden tanımladığına işaret etmektedir. Buna karşın eğitimde eşitsizlik (%34.9) ve varoluşsal tehdit (%23.5) daha düşük oranlarla dile getirilmiştir; bu da yapay zekânın uzun vadeli felsefi ya da sosyopolitik etkilerinden ziyade, katılımcıların güncel ve pratik risklere (veri güvenliği, iş kaybı, manipülasyon) odaklandıklarını göstermektedir. Katılımcılardan gelen veriler, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim ve medya profesyonelleri nezdinde teknolojik fırsat kadar etik sorumluluk alanı olarak da görüldüğünü göstermektedir.

Aşağıda yer alan Tablo 24'te bireylerin yapay zekâ kullanım sıklığına ilişkin veriler yer almaktadır:

Tablo 24: Bireylerin Yapay Zekâ Kullanım Sıklığı

	Hiç kullanmam	**Nadiren kullanırım**	**Bazen kullanırım**	**Sıklıkla kullanırım**	**Çok sık kullanırım**
İş nedeniyle	4(%0,6)	29(%4.1)	124(%17.7)	285(%40.6)	260(%37)
Veri analizi ve görselleştirme	-	50(%7.1)	205(%29.2)	294(%41.9)	153(%21.8)
Eğitim ve öğretim	9(%1,3)	78(%11.1)	256(%36.5)	259(%36.9)	100(%14.2)
Eğlence ve kişisel ilgi	32(%4,6)	166(%23.6)	303(%43.2)	159(%22.6)	42(%6)

Herhangi bir konuda yardım alma	2(%0,3)	22(%3.1)	185(%26.4)	287(%40.9)	206(%29.3)
Gelişmeleri takip etmek ve teknolojik yeniliklerden uzak kalmamak	-	29(%4.1)	152(%21.7)	286(%40.7)	235(%33.5)
Yaptığım işlerin doğruluğundan emin olmak	2(%0,3)	29(%4.1)	164(%23.4)	317(%45.2)	190(%27.1)

Verilere göre, katılımcıların yapay zekâ araçlarını hem profesyonel hem de kişisel yaşam alanlarında yoğun ve farklı amaçlar doğrultusunda kullandıklarını göstermektedir. Özellikle iş temelli kullanımda "sıklıkla" (%40.6) ve "çok sık" (%37.0) yanıtlarının toplamı %77.6'dır. Bulguya göre, yapay zekânın destekleyici ve günlük iş süreçlerinin temel bileşeni haline geldiği söylenebilir. Benzer biçimde, veri analizi ve görselleştirme alanında kullanım oranı da dikkat çekicidir: katılımcıların %63.7'si bu araçları "sıklıkla" (%41.9) veya "çok sık" (%21.8) kullandığını bildirmiştir. Sonuçlar, iletişim ve medya profesyonellerinin yapay zekâyı içerik üretimi ve analitik karar destek süreçlerinde aktif biçimde kullandığını göstermektedir.

Eğitim ve öğretim alanında kullanım oranı %51.1 (sıklıkla + çok sık) olup, yapay zekâ tabanlı öğrenme araçlarının mesleki gelişim ve bilgi güncelleme süreçlerinde yaygın bir öğrenme desteği olarak benimsendiği görülmektedir. Herhangi bir konuda yardım alma (%70.2) ve teknolojik yenilikleri takip etme (%74.2) oranları da oldukça yüksektir. Elde edilen veriler, katılımcıların yapay zekâyı profesyonel bir araç olarak kullanmalarıyla birlikte; kişisel bilgi edinme, araştırma ve karar destek mekanizması olarak kullandıklarını göstermektedir. Öyle ki, eğlence ve kişisel ilgi alanındaki kullanım görece düşüktür (%28.6 sıklıkla + çok sık), bu veri yapay zekâ kullanımının örneklemde daha çok işlevsel ve üretken amaçlara yöneldiğini göstermektedir. Son olarak, "yaptığım işlerin doğruluğundan emin olmak" seçeneğinde yüksek oran (%72.3) yapay zekânın doğrulama, denetleme ve kalite kontrol süreçlerinde etkin biçimde kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının ölçülmesiyle elde edilen betimsel sonuçlar Tablo 25'te gösterilmiştir.

Tablo 25: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarına Ait Betimsel Analiz Sonuçları

	Ort.±Ss	Min.-Max.	Medyan	Q1-Q3
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	48.52±14.79	21.00-81.00	48	37.00-59.00
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	47.60±13.61	18.00-74.00	49	37.00-58.00
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	11.81±4.00	4.00-20.00	12	9.00-15.00

Tablo 25'te yer alan bulgular, bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının üç temel boyutta incelendiğini göstermektedir: Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı, yapay zekâ destekli iş süreçleri ve kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği.

En yüksek ortalama 48.52 ± 14.79 değeriyle "Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı" boyutunda gözlenmiştir. Veriye göre, katılımcıların yapay zekâ teknolojilerinin mesleki rolleri, iş güvencesi ve sektör dinamikleri üzerindeki olası etkilerine karşı orta-yüksek düzeyde farkındalık ve tedirginlik taşıdıklarını göstermektedir. Ortalama değerin 48 civarında, dağılımın (Q1–Q3: 37–59) geniş olması, tehdit algısında bireysel farklılıkların yüksek olduğunu işaret etmektedir.

İkinci boyut olan "Yapay zekâ destekli iş süreçleri"nin ortalaması 47.60 ± 13.61'dir. Edinilen değer, katılımcıların yapay zekâ entegrasyonunu yararlı ancak dikkatle yönetilmesi gereken bir dönüşüm olarak gördüklerini düşündürmektedir. Ortalamanın tehdit algısına yakın olması, katılımcıların teknolojiyi aynı anda hem fırsat hem risk olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır.

Üçüncü boyut "Kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği" ortalaması 11.81 ± 4.00 olup, diğer boyutlara kıyasla daha düşük bir puan göstermektedir. Veriler, kurumların yapay zekâ teknolojilerine yönelik stratejik yatırım ve önceliklendirme düzeylerinin katılımcı algısında görece sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Q1–Q3 aralığının (9–15) dar olması, katılımcıların bu konuda daha homojen bir görüşe sahip olduklarını da göstermektedir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız gruplar için t testi ile analiz edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 26: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	Ort.±Ss	t(df)	p

Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	Kadın	312	48.97±14.6	0.715(700)	.475
	Erkek	390	48.16±15		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	Kadın	312	47.07±13.7	-0.919(700)	.358
	Erkek	390	48.02±13.5		
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	Kadın	312	12.02±4.1	1.234(700)	.218
	Erkek	390	11.64±3.9		

Elde edilen sonuçlarda bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının cinsiyete göre yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı (t(700)=0.715, p=.475), yapay zekâ destekli iş süreçleri (t(700)=-0.919, p=.358) ve kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği (t(700)=1.234, p=.218) olmak üzere her üç alt boyutta da istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular bütüncül olarak incelendiğinde, elde edilen sonuçlar yapay zekâya ilişkin mesleki algıların cinsiyet temelli bir farklılık göstermediğini, yani kadın ve erkek iletişim çalışanlarının teknolojik dönüşüme dair algılarının paralel yönde şekillendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, yapay zekânın sektörde cinsiyet bağımsız bir farkındalık alanı oluşturduğuna ve teknolojik algının daha çok profesyonel deneyim ve dijital yeterliliklerle ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının yaşa göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiş, sonuçları Tablo 27'de gösterilmiştir.

Tablo 27: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Yaşa Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Yaş grubu	n	Ort.±SS	F (sd)	p
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	18–27	147	47.95±15.24	F(4, 697)=1.03	.390
	28–35	150	48.74±15.61		
	36–43	136	49.52±14.37		
	44–51	137	50.19±13.79		
	52–58	132	49.02±14.73		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	18–27	147	47.71±13.61	F(4, 697)=0.98	.417
	28–35	150	47.61±13.54		
	36–43	136	45.91±13.76		
	44–51	137	47.62±13.18		
	52–58	132	48.41±14.27		
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	18–27	147	11.48±3.41	F(4, 697)=1.01	.402
	28–35	150	11.64±3.47		
	36–43	136	11.93±3.33		
	44–51	137	11.67±3.58		
	52–58	132	11.94±3.83		

Bu çalışmada yaş gruplarına göre yapay zekâya ilişkin mesleki algıların farklılaşıp farklılaşmadığı tek yönlü ANOVA ile incelendi (tüm testlerde $\alpha = .05$). Varyansların homojenliği varsayımı her üç değişken için de sağlanmıştır (Levene, tümü $p > .22$).

Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısında yaşın ana etkisi anlamlı değildir ($F(4, 697) = 1.03$, $p = .390$).

Yapay zekâ destekli iş süreçleri yaşın ana etkisi anlamlı değildir ($F(4, 697) = 0.98$, $p = .417$).

Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği alt boyutunda da yaşın ana etkisi anlamlı değildir ($F(4, 697) = 1.01$, $p = .402$).

Özetle, yaş grupları arasında üç alt boyutta da anlamlı farklılık saptanmamıştır; bu nedenle çoklu karşılaştırma ve etki büyüklüğü sonuçları sunulmamıştır. Tıpkı cinsiyet bağlamında yapılan değerlendirmede olduğu gibi yaş değişkeninin de yapay zekâya ilişkin mesleki algılarda belirleyici bir faktör olmadığı görülmektedir. Öyleyse bu veri de benzer şekilde, teknolojik farkındalık ve yapay zekâya ilişkin mesleki değerlendirmelerin yaştan ziyade profesyonel deneyim, eğitim düzeyi veya dijital yetkinliklerle ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiş, sonuçları Tablo 28'de gösterilmiştir.

Tablo 28: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Eğitim düzeyi	n	Ort.±SS	İstatistik (sd)	p
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	Lise	11	46.82±17.05	F(3, 698)=1.218	.302
	Ön lisans	83	46.14±14.86		
	Lisans	526	48.64±14.72		
	Lisansüstü	82	50.40±14.81		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	Lise	11	42.18±16.69	F(3, 698)=1.611	.186
	Ön lisans	83	45.93±13.92		
	Lisans	526	47.66±13.42		
	Lisansüstü	82	49.62±13.89		
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	Lise	11	10.73±3.20	F(3, 698)=0.918	.432
	Ön lisans	83	12.36±3.69		
	Lisans	526	11.78±4.05		
	Lisansüstü	82	11.55±4.07		

Eğitim düzeyine göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar tek yönlü ANOVA ile incelenmiştir (α = .05). Varyansların homojenliği varsayımı tüm değişkenler için sağlandı (Levene, tümü $p > .30$).

Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısının eğitim düzeyinin ana etkisi anlamlı değildir, ($F(3, 698) = 1{,}218$, $p = .302$).

Yapay zekâ destekli iş süreçleri alt boyutunda eğitim düzeyinin ana etkisi anlamlı değildir, ($F(3, 698) = 1{,}611$, $p = .186$).

Kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği alt boyutunda da benzer şekilde eğitim düzeyinin ana etkisi anlamlı değildir, ($F(3, 698) = 0{,}918$, $p = .432$).

Sonuç olarak, eğitim düzeyine göre üç alt boyutta da anlamlı farklılık saptanmamıştır; bu nedenle çoklu karşılaştırmalar ve etki büyüklükleri raporlanmamıştır. Özetle, bulguların bireylerin eğitim düzeyi arttıkça yapay zekâ konusundaki farkındalıklarının artmasına rağmen bu farkın algı düzeyine istatistiksel olarak yansımadığını göstermektedir. Elde edilen sonuç, yapay zekâya ilişkin mesleki tutumların eğitimle sınırlı kalmadığını; mesleki deneyim, teknolojiye maruz kalma sıklığı ve kurumsal ortam gibi değişkenlerle de şekillendiğini düşündürmektedir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının sektör göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiş, sonuçları Tablo 29'da gösterilmiştir.

Tablo 29: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Sektöre Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Sektör	n	Ort.±SS	İstatistik (sd)	p
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	Telekomünikasyon	129	47.48±14.96	F(5, 696)=0.376	.865
	Basın & gazetecilik	103	48.14±14.76		
	Medya & yayıncılık	49	49.07±15.09		
	Reklam & halkla ilişkiler	89	47.6±14.17		
	Dijital & sosyal medya	114	49.43±15.85		
	Kurumsal iletişim	118	49.14±13.3		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	Telekomünikasyon	129	45.61±13.29	F(5, 696)=1.829	.105
	Basın & gazetecilik	103	45.39±14.09		
	Medya & yayıncılık	179	49.29±13.94		
	Reklam & halkla ilişkiler	89	48.75±13.33		
	Dijital & sosyal medya	114	47.79±13.68		
	Kurumsal iletişim	118	48.24±12.63		
	Telekomünikasyon	129	12.41±4.07	F(5, 696)=0.888	.488

Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	Basın & gazetecilik	103	11.91±3.95
	Medya & yayıncılık	49	11.54±3.97
	Reklam & halkla ilişkiler	89	11.57±4.07
	Dijital & sosyal medya	114	11.82±4.05
	Kurumsal iletişim	118	11.56±3.89

Sektöre göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar tek yönlü ANOVA ile incelenmiştir (α = .05). Varyansların homojenliği varsayımı tüm değişkenlerde sağlanmıştır (Levene, tümü $p \geq .31$).

Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı alt boyutunda Sektörün ana etkisi anlamlı değildir, $F(5, 696) = 0{,}376$, $p = .865$.

Yapay zekâ destekli iş süreçleri sektörün alt boyutunda sektörün ana etkisi anlamlı değildir, $F(5, 696) = 1{,}829$, $p = .105$.

Kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği alt boyutunda da sektörün ana etkisi anlamlı değildir, $F(5, 696) = 0{,}888$, $p = .488$.

Özetle, sektörler arasında hiçbir alt boyutta anlamlı farklılık saptanmamıştır; bu nedenle çoklu karşılaştırma ve etki büyüklüğü raporlanmamıştır. Bulgular iletişim ve medya sektörünün alt alanlarında çalışan profesyonellerin yapay zekâ teknolojilerini benzer biçimlerde algıladıklarını ortaya koymaktadır. Yani yapay zekâya ilişkin farkındalık, tehdit algısı ve kurumsal öncelik düzeyleri sektör farklılıklarından çok bireysel teknoloji deneyimi ve kurumsal politika düzeyleriyle ilişkilidir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının gelir düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiş, sonuçları Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Gelir Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Sektör	n	Ort.±SS	İstatistik (sd)	p
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	0-60.000 TL	82	47.32±14.28	F(4, 697)=1.149	.332
	60.001-100.000 TL	158	48.35±15.04		
	101.001-150.000 TL	224	48.67±14.89		
	150.001-200.000 TL	171	47.73±14.79		
	200.001 TL ve üzeri	67	51.91±14.36		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	0-60.000 TL	82	47.55±12.81	F(4, 697)=0.976	.420
	60.001-100.000 TL	158	46.27±14.37		
	101.001-150.000 TL	224	48.15±13.48		
	150.001-200.000 TL	171	47.23±13.59		
	200.001 TL ve üzeri	67	49.9±13.16		
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	0-60.000 TL	82	11.96±3.87	F(4, 697)=1.068	.371
	60.001-100.000 TL	158	12.03±4		
	101.001-150.000 TL	224	12.05±3.93		
	150.001-200.000 TL	171	11.43±4.14		
	200.001 TL ve üzeri	67	11.25±4.03		

Gelir düzeyine göre yapay zekâya ilişkin mesleki algılar tek yönlü ANOVA ile incelenmiş (α = .05), varyansların homojenliği varsayımı tüm değişkenlerde sağlanmıştır (Levene, tümü $p \geq .46$).

Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı alt boyutunda gelirin ana etkisi anlamlı değildir, $F(4, 697) = 1{,}149$, $p = .332$.

Yapay zekâ destekli iş süreçleri alt boyutunda gelirin ana etkisi anlamlı değildir, $F(4, 697) = 0{,}976$, $p = .420$.

Kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği alt boyutunda da gelirin ana etkisi anlamlı değildir, $F(4, 697) = 1{,}068$, $p = .371$.

Gelir düzeyine göre üç alt boyutta da anlamlı farklılık saptanmamıştır; bu nedenle çoklu karşılaştırma ve etki büyüklüğü raporlanmamıştır. Analiz sonuçları yapay zekâya ilişkin mesleki algıların gelir düzeyinden bağımsız olarak benzer düzeyde ve homojen bir dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, yapay zekâ farkındalığının ekonomik kazançtan ziyade mesleki deneyim, teknolojik erişim ve kurumsal kültür gibi faktörlerle ilişkilendiğini düşündürmektedir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının medeni duruma göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız gruplar için t testi ile analiz edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 31'de gösterilmiştir.

Tablo 31: Bireylerin Yapay Zekâya İlişkin Mesleki Algılarının Medeni Duruma Göre T-Testi Sonuçları

	Medeni durum	**n**	**Ort.±Ss**	**t(df)**	**p**
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	Evli	275	49.09±14.6	0.813(700)	0.416
	Bekar	427	48.16±14.9		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	Evli	275	47.96±13.3	0.565(700)	0.572
	Bekar	427	47.37±13.8		
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	Evli	275	11.97±4.02	0.848(700)	0.397
	Bekar	427	11.70±3.99		

Elde edilen sonuçlarda bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının medeni duruma göre yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı (t(700)=0.813, p=.416), yapay zekâ destekli iş süreçleri (t(700)=0.565, p=.572) ve kurumsal yapay zekâ yatırımı ve önceliği (t(700)=0.848, p=.397) olmak üzere her üç alt boyutta da istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmadığı, yapay zekâya ilişkin mesleki algıların medeni duruma göre homojen bir dağılım gösterdiği söylenebilir. Katılımcılardan gelen bu veriler, yapay zekâ farkındalığının bireysel yaşam biçiminden ziyade profesyonel deneyim, dijital okuryazarlık ve sektörel pratiklerle şekillendiğini düşündürmektedir.

Katılımcıların yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının yaşadıkları yere göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız gruplar için t testi ile analiz edilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 32'de gösterilmiştir.

Tablo 32: Bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının yaşadıkları yere göre t-testi sonuçları

	Yaşam	**n**	**Ort.±Ss**	**t(df)**	**p**
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	Büyükşehir	624	48.46±14.9	-0.327(700)	.744
	Şehir merkezi	78	49.04±14.3		
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	Büyükşehir	624	47.4±13.5	-1.106(700)	.269
	Şehir merkezi	78	49.21±14.4		
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	Büyükşehir	624	11.84±4	0.54(700)	.589
	Şehir merkezi	78	11.58±4.4		

Elde edilen sonuçlarda bireylerin yapay zekâya ilişkin mesleki algılarının yaşadıkları yere göre yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı (t(700)=-0.327, p=.744), yapay zekâ destekli iş süreçleri (t(700)=-1.106, p=.269) ve kurumsal yapay zekâ yatırımı ve

önceliği (t(700)=0.540, p=.589) olmak üzere her üç alt boyutta da istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Sonuçlar yapay zekâya ilişkin mesleki algıların coğrafi yerleşimden bağımsız olarak benzer düzeyde şekillendiğini göstermektedir. Dahası, dijitalleşme sürecinin bilgiye erişim ve teknolojik farkındalık bakımından mekânsal eşitsizlikleri azalttığını, yapay zekâ farkındalığının yerel koşulların aksine mesleki bağlam ve teknolojik deneyimle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 33: Yapay Zekâ Kullanım Sıklığına İlişkin Sonuçlar

	Yapay zekâ kullanım sıklığı
Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı	.011 (*p*=.764)
Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri	.025 (*p*=.507)
Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği	−.011 (*p*=.771)

Yapay zekâ kullanım sıklığı ile Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı (ρ = .011, *p* = .764), Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri (ρ = .025, *p* = .507) ve Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği (ρ = −.011, *p* = .771) arasında anlamlı ilişki belirlenememiştir. Analiz bulguları, yapay zekâ kullanım sıklığının bireylerin mesleki algıları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Sonuçlar, yapay zekâ kullanma davranışının henüz bireysel düzeyde otomatik bir farkındalık ya da tutum değişikliği yaratmadığını göstermektedir. Bulgular, yapay zekâ kullanımının yaygınlaşmasına rağmen bu kullanımın mesleki algılara yansımasının henüz bilişsel değil, işlevsel düzeyde kaldığını düşündürmektedir.

4.2. Nitel Anlatıların Tematik Çözümlemesi

Nitel veri analizinde ortaya çıkan temalar, iletişim sektöründe yapay zeka kullanımına ilişkin çok boyutlu deneyim ve algıları sistematik bir yapı içerisinde bütüncül olarak sunmaktadır.

Tablo 34: Nitel Anlatıların Tematik Çözümlemesine İlişkin Genel Tema Yapısı

Ana Tema	**Alt Temalar**
Ana Tema I; Yapay Zekâ Teknolojilerinin İletişim Sektöründeki Yeri	1. Yapay zekâ kullanımının öğrenilmesi ve yaygınlaştırılması 2. Yapay zekâ kavramsallaştırılması ve kullanım alanları 3. Yapay zekâ kullanımının iletişim alanındaki etkileri
Ana Tema II; Yapay Zekâ Kullanım İhtiyacının Ortaya Çıkış Süreci	4. İhtiyacın ortaya çıkış nedeni
Ana Tema III; Kurumsal Düzeyde Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar	5. Yapay zekânın sınırsız kullanımı 6. Kurumsal düzeyde prosedür eksikliği 7. Bireysel ve mesleki gelişimin desteklenmesi

Ana Tema IV; Yapay Zekâ Uygulamalarının Türleri ve Kullanım Alanları	8. Kullanılan yapay zekâ araçları 9. Kurumsal ölçekte yapay zekâ kullanım alanları 10. İletişim sektöründeki yapay zekâ kullanım yeterlilikleri 11. Kriz yönetiminde yapay zekâ kullanımı 12. Yaratıcılık ve hikaye anlatımında yapay zekânın rolü
Ana Tema V; Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sınırlılıkları ve Kullanım Dışı Alanlar	13. Gizlilik, güvenlik ve etik ilkeler 14. İnsani yetkinliklerinin öncelikli olduğu alanlar 15. Hızlı karar alma ve esneklik gerektiren durumlar 16. Kriz yönetimindeki eksiklikler 17. Sanatsal üretimde sınırlı kullanım potansiyeli
Ana Tema VI; Yapay Zekâ Uygulamalarının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri	18. İş tanımlarındaki değişimler 19. Görev dönüşümleri ve çalışma süreleri 20. İstihdam ve yeni görev tanımları 21. İnsan makine etkileşimi ve iletişim süreçleri
Ana Tema VII; Çalışanların Yapay Zekâ Alanındaki Yeterlilikleri ve Becerileri	22. Bilgi, donanım ve deneyim düzeyi 23. Çalışanlar üzerinde baskı ve kaygılar 24. Yaratıcılık üzerindeki etkiler 25. Yapay zekâ destekli kişisel fikirlerin geliştirilmesi
Ana Tema VIII; Yapay Zekâ Teknolojilerinin İstihdam Politikalarına Etkisi	26. Yüksek nitelikli iş gücü ihtiyacı 27. İşe alımda yapay zekâyeterlilikleri 28. Çalışan sayısındaki değişimler
Ana Tema IX; İletişim Sektöründe Geleceğe Yönelik Yapay Zekâ Yatırımları ve Beklentiler	29. Olası tehditler ve riskler 30. Yatırım planları ve çalışan organizasyonu 31. İletişim sektöründeki olası etkiler 32. Çalışanların gelecekteki potansiyeli 33. Yapay zekânın kullanımına yönelik beklentileri

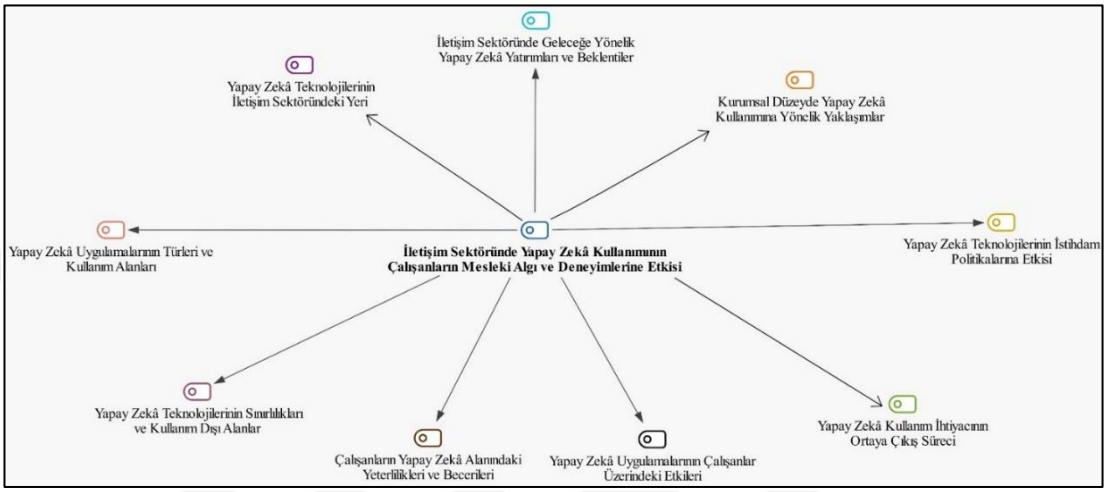
Görüldüğü gibi tablo, nitel analiz sürecinde elde edilen ana tema ve alt temaların kapsamlı bir şekilde sınıflandırılmasını göstermektedir.

4.3. Bulguların Değerlendirilmesi

Araştırmada, iletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik katılımcı deneyimlerinin anlaşılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda iletişim sektöründe çalışan ve yapay zekâ araçlarını aktif kullanan bireylerle yapılan görüşmeler doğrultusunda, katılımcıların yapay zekâ kullanımına ilişkin mesleki algıları, deneyimleri, yapay zekânın iletişim sektöründeki konumu, kullanılan yapay zekâ türleri ve alanları, kurumsal düzeyde yaklaşımlar, çalışan üzerindeki etkileri, istihdam politikalarına etkileri ve geleceğe yönelik yapay zekâ yatırım ve beklentileri derinlemesine analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesi sonucunda, katılımcıların iletişim sektöründe yapay zekânın kullanımına dair görüşleri dokuz ana tema altında toplanmıştır.

Bu temalar sırasıyla "Yapay Zekâ Teknolojilerinin İletişim Sektöründeki Yeri", "Yapay Zekâ Kullanım İhtiyacının Ortaya Çıkış Süreci", "Kurumsal Düzeyde Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar", "Yapay Zekâ Uygulamalarının Türleri ve Kullanım Alanları", "Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sınırlılıkları ve Kullanım Dışı

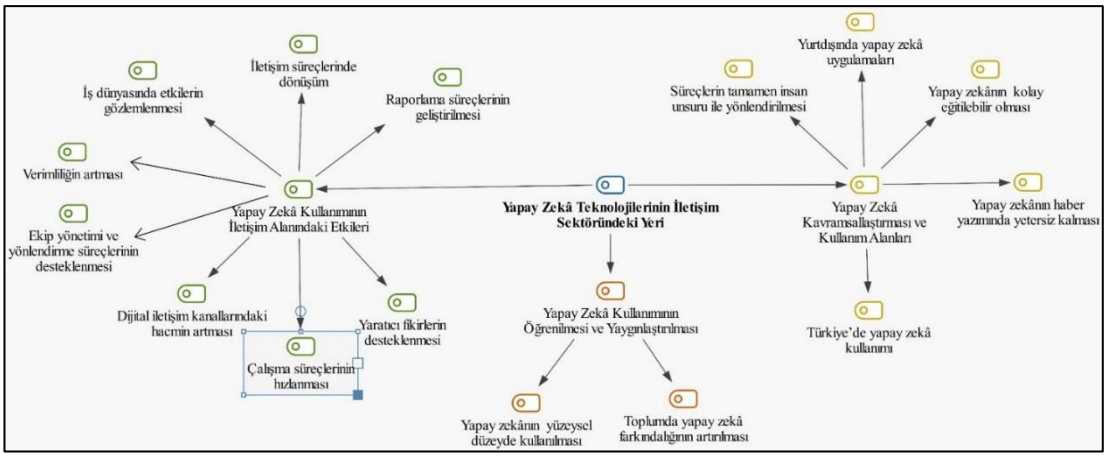
Alanlar", "Yapay Zekâ Uygulamalarının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri", "Çalışanların Yapay Zekâ Alanındaki Yeterlilikleri ve Becerileri", "Yapay Zekâ Teknolojilerinin İstihdam Politikalarına Etkisi", "İletişim Sektöründe Geleceğe Yönelik Yapay Zekâ Yatırımları ve Beklentiler" olarak belirlenmiştir. Her ana tema kendi içinde katılımcıların farklı algı ve deneyimlerine bağlı olarak detaylandırılmış ve toplamda 33 alt tema oluşturulmuştur. Tüm ana temalar Şekil 20'de gösterilmektedir.



Şekil 20: İletişim Sektöründe Yapay Zekâ Kullanımının Çalışanların Mesleki Algı ve Deneyimlerine Etkisi (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.1. Ana Tema 1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İletişim Sektöründeki Yeri

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımınının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, iletişim sektöründe çeşitli alanlarda bu uzman konumuna gelmiş kişilerle görüşmeler yapılmış olup yapay zekâ kullanımına yönelik algı ve deneyimleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen bilgilerden hareketle "Yapay zekânın öğrenilmesi ve yaygınlaştırılması", "yapay zekânın kavramsallaştırılması ve kullanım alanları" ile "iletişim alanındaki etkileri" ön plana çıkan alt temaları oluşturmaktadır. Tüm alt temalar Şekil 21'de gösterilmektedir.



Şekil 21: Yapay Zekâ Teknolojilerinin İletişim Sektöründeki Yeri (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.1.1. Alt Tema 1. Yapay Zekâ Kullanımının Öğrenilmesi ve Yaygınlaştırılması

Yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründeki yerine ilişkin katılımcıların algı, görüş ve deneyimleri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda bazı katılımcılar yapay zekânın yüzeysel düzeyde ve eğlence aracı olarak konumlandırıldığını ifade ederken; bazı katılımcılar ise yapay zekânın nasıl yönlendirildiği ve hangi amaçla kullanıldığının da çok önemli olduğunu vurguladı. Bu kapsamda toplumda yapay zekâ farkındalığının artırılması gerektiğini ifade etti;

> *"Bakın, kesinlikle aksettiriyorum. Hatta yayına girerken de söyledim; Türkiye henüz bu işin farkında değil. Ve açık söyleyeyim, yakın zamanda fark edecekmiş gibi de durmuyor. Toplum genel anlamda yapay zekâyı hâlâ yüzeysel kullanıyor." (G1-233-%0,54)*

> *"Ne bileyim, işte Instagram'da story paylaşmak için "beni çiz", "beni şöyle bir anime yap", "bana filtre ekle" gibi şeyler… Yani hâlâ yapay zekâyı eğlence aracı gibi gören büyük bir kitle var." (G1-191-%0,44)*

> *"Haber tarafına gelecek olursak… Geçen bir muhabir arkadaş bana hava atıyor, "haberi yaz dedim, ChatGPT yazdı, sonra ben düzelttim" diyor. Ama mesele o değil. Yapay zekâ bu değil. Yapay zekâ dediğiniz şey, günlük hayatın her yerinde var artık. Sadece bir metin yazmak değil mesele. Ne sorduğunuz, nasıl yönlendirdiğiniz, hangi amaçla kullandığınız önemli. Bunu anlayamayan hâlâ çok fazla kişi var sektörde. Ve ben bu farkındalığı çalışanlara açık açık söylüyorum. Uyarıyorum da." (G1-477-%1,10)*

4.3.1.2. Alt Tema 2. Yapay Zekâ Kavramsallaştırması ve Kullanım Alanları

Yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründeki konumlarına ilişkin elde edilen veriler, kullanım alanlarının farklı açılardan değerlendirildiğini göstermektedir.

Katılımcılardan bazıları, Türkiye'de yapay zekâ uygulamalarının henüz tam anlamıyla olgunlaşmadığını, bu nedenle daha çok operasyonel süreçlerin yoğun olduğu alanlarda verimlilik aracı olarak konumlandığını ifade etmiştir. Buna karşılık bazı katılımcılar ise, yurt dışındaki uygulamalarda yapay zekânın verimlilik, otomasyon, optimizasyon ve çeviklik başlıklarıyla daha etkin biçimde hayata geçirildiği dile getirmiştir. Haber yazımı özelinde yapılan değerlendirmelerde ise, yapay zekânın içerik üretiminde insanın yaratıcılık ve bağlam odaklı katkısını karşılamakta yetersiz kaldığı belirtilirken; bazı katılımcılar da yapay zekânın kolay eğitilebilir bir sistem olduğunu ve süreçlerin insan yönlendirmesiyle şekillenebileceğini vurgulamıştır.

> *"Ben iletişim sektörü ve özellikle bizim alanımız olan telekom tarafı için konuşayım: dijitalleşme yatırımları güçlü olsa da yapay zekâyla tam entegrasyon açısından olgunluk seviyesinin henüz yeterli düzeyde olduğunu düşünmüyorum. Bu sadece bizim sektör değil, büyük firmalar dâhil olmak üzere birçok alanda geçerli. Şu anda daha çok üretim gibi operasyonel yükü fazla olan sektörlerde yapay zekâdan "verimlilik aracı" olarak faydalanılıyor." (G6-440-%1,41)*

> *"Ama kıtanın bu tarafına, yani Türkiye'ye geldiğimizde, bizde henüz yapay zekâdan önce tamamlanması gereken bazı dijitalleşme fazları var. Yani şöyle söyleyeyim; yapay zekâyı bir evre gibi düşünürsek, o evreye geçmeden önce dijitalleşme süreçlerinin tam anlamıyla olgunlaşması gerekiyor." (G6-286-%0,92)*

> *"Yapay zekâ konusu şu anda Türkiye'de hâlâ tanım aşamasında bence. Çünkü bu konuya her ülke, her şirket, her sektör farklı bir gözle bakıyor. Örneğin Amerika'da, Avrupa'da ya da Asya'da yapay zekâ daha çok verimlilik, otomasyon, optimizasyon, çeviklik gibi başlıklarla hayatın içine entegre edilmiş durumda" (G6-216-%0,69)*

> *"Şimdi, önce şunu söyleyeyim: yapay zekâ aracı nedir, ne işe yarar — ben önce bunu kendi adıma anlamaya çalıştım. Zaten bu konuya kişisel bir merakım da var. Hangi araçlar habercilikte gerçekten işimize yarar, neye odaklanmalıyız, önce bunu araştırdım. Televizyon alanında çalıştığımız için bizim işimizde yazım önemli. Kurgu, anlatım, duygu… Bunlar yazının içinde olmalı. Mesela ChatGPT çok popüler şu an. Biz de denemeler yaptık: "Acaba ChatGPT bir televizyon haberi yazabilir mi?" dedik. Net söyleyeyim, yazamıyor. En azından bizim beklediğimiz düzeyde değil." (G4-1179-%7,33)*

> *"Yani tüm süreci tamamen benim yönlendirmemle şekilleniyor. Ne verirsem onu öğreniyor, nasıl yönlendirirsem o şekilde gelişiyor. Örneğin, ChatGPT beni artık neredeyse tanıyamayacak kadar iyi tanıyor. Bir gün ona şöyle bir şey söyledim: "Kendini bir CIA ajanı gibi düşün, merkeze benden bir profil analizi istendi. Bana dair kapsamlı bir profil hazırla." Gerçekten çok ilginç bir çıktı verdi. Hatta eşime de gösterdim bu analizi — ki eşim beni*

liseden beri tanır, yani hayatım boyunca en çok bilen kişi o. Okuduktan sonra şunu dedi: "Seninle ilgili bu kadar isabetli bir analiz yapması gerçekten inanılmaz. Beni bile geçmiş neredeyse." Bu bir abartı değil, gerçekten böyle. Çünkü ben yapay zekâyı kullanırken hiçbir şeyden çekinmedim. Tüm kişisel verilerimi, mesleki bilgilerimi, alışkanlıklarımı, beklentilerimi onunla paylaştım. Onu şeffaf, net ve kararlı biçimde eğittim. Karşılığında da bana gerçekten çok güçlü, nitelikli ve hatasız çıktılar sunmaya başladı. Örneğin bir haberi verdiğimde, öyle pürüzsüz, öyle "kılçıksız" bir metinle dönüyor ki, neredeyse doğrudan yayına verilebilecek kaliteye sahip oluyor." (G1-1111-%2,57)

"Aslında yapay zekâyla kurduğum ilişkiyi şöyle tanımlıyorum: Karşımda zihni boş bir çocuk var ve ben o çocuğu adım adım eğitiyorum" (G1-129-%0,30)

4.3.1.3. Alt Tema 3. Yapay Zekâ Kullanımının İletişim Alanındaki Etkileri

Yapay zekâ teknolojilerinin iletişim alanındaki etkilerine ilişkin elde edilen veriler değerlendirildiğinde, bu teknolojinin sektörde köklü bir dönüşüm yarattığı ve farklı boyutlarda etkisini hissettirdiği ortaya konmaktadır. Katılımcılar, yapay zekânın iletişim süreçlerinde sistemsel bir kırılma noktası oluşturduğunu, dijitalleşme ile birlikte sektörün işleyişini yeniden tanımlandığını belirtmiştir.

"Şimdi ise çok daha büyük bir dönüşümle karşı karşıyayız: Yapay zekâ. Ancak bu, ne WhatsApp gibi bir mesajlaşma uygulaması ne de HD kameraya sahip telefonlar gibi bir gelişme… Bu bambaşka bir şey. Tam anlamıyla sistemin işleyişini dönüştürecek bir kırılma noktası." (G1-263-%0,61)

Bu dönüşüm yalnızca iletişim alanıyla sınırlı kalmayıp, iş dünyasının farklı sektörlerinde de etkisini göstermektedir. Bazı katılımcılar, yapay zekânın iş dünyasına güçlü bir etkisi olduğunu ve bazı sektörlerde yıkıcı ya da dönüştürücü sonuçlar oluşturduğunu belirtti. Özellikle hukuk, tıp ve medya sektörlerinde bu etki gözlemlenmektedir.

"Yapay zekâ sadece iletişim veya haber alanını değil, genel olarak iş dünyasını çok ciddi şekilde etkiliyor. Ancak bu etkinin boyutlarının henüz tam olarak farkında değiliz. Aslında yapay zekâ iş dünyasına güçlü bir darbe vurdu, vurmaya da devam ediyor; ama biz bunun etkisini yeterince kavrayabilmiş değiliz. Belki de bu farkındalığın oluştuğu noktada iş işten geçmiş olacak. Ben bunu bir eleştiri olarak değil, daha çok bir tespit olarak söylüyorum." (G1-450-%1,04)

"Ve tabii iletişim sektörü… Bu alan da çok büyük bir dönüşümün eşiğinde. Henüz tam anlamıyla sonuçlarını yaşamıyoruz belki ama yapay zekâ şu anda sektöre 'darbesini

hazırlayan' bir konumda. Etkilerini, yıkıcı ya da dönüştürücü etkilerini önümüzdeki yıllarda çok daha net göreceğiz." (G1-280-%0,65)

"Bunun dışında tıp alanında da —özellikle sağlık hizmetlerinin belli bölümlerinde— önemli bir değişim yaratmaya başladı." (G1-119-%0,28)

"Şu ana kadar gözlemlediğim kadarıyla yapay zekâdan en çok etkilenen sektörlerin başında hukuk geliyor. Özellikle avukatlık mesleğinde ciddi bir sarsıntı yarattı." (G1-161-%0,37)

Bununla birlikte dijital iletişim kanallarındaki hacmin artışı, yapay zekânın kullanımını daha da kritik hâle getirdiğini söylemek mümkündür. Buradan hareketle katılımcılar, operasyonel yükün artmasıyla birlikte içerik üretimi ve raporlama süreçlerinde yapay zekâ destekli araçların rahatlama sağladığını vurguladı.

"Açıkçası ihtiyaç kendini çok doğal bir şekilde gösterdi. Özellikle dijital iletişim kanallarında hacim arttıkça, ekiplerin üzerindeki operasyonel yük de aynı oranda artmaya başladı"(G2-179-%0,69)

"Bunlar artık manuel olarak sürdürüldüğünde hem zaman kaybı oluyor hem de verim düşüyor. Benim için ilk kırılma noktası, içerik üretim süreçlerinde yaşandı diyebilirim. Çoklu kanal için farklı formatlarda içerik üretmek zorundayız: aynı mesajı hem LinkedIn'de kurumsal bir dille hem Instagram'da daha görsel ve sade bir biçimde, hem de iç iletişimde daha içten bir tonda vermemiz gerekiyor. Bu da hem içerik üreticisi arkadaşlar hem de biz yöneticiler için ciddi bir efor demek. Bu noktada yapay zekâ destekli metin önerileri ya da görsel tasarım araçları ciddi bir rahatlama sağladı." (G2-584-%2,26)

Yapay zekâ ayrıca yaratıcılığı destekleyici işleviyle de öne çıkmaktadır. Tekrarlayan işler veya yaratıcı tıkanıklık durumlarında bu araçlar, ekiplere destek sağlamaktadır. Bununla birlikte raporlama süreçlerinde de yapay zekâ, içerik sınıflandırma ve analiz süreçlerini hızlandırarak nesnellik kazandırmaktadır. Bu sayede bazı katılımcılar, iş süreçlerinde yapay zekâ kullanımının zaman tasarrufu sağladığını, hata ve emek israfını da minimize ettiğini ifade etti.

"Yani hızın yanı sıra, yaratıcılığı destekleyen bir işlevi de var diyebilirim." (G2-77-%0,30)

"Özellikle tekrar eden işler ya da yaratıcı tıkanıklık yaşandığında bu araçlar devreye giriyor." (G13-93-%0,59)

"Bir diğer ihtiyaç da raporlama süreçlerinde kendini gösterdi. Önceden haftalık ya da aylık medya takip raporlarını manuel olarak düzenliyorduk. Şimdi ise yapay zekâ destekli araçlarla çok daha hızlı bir şekilde içerik sınıflandırması yapabiliyoruz." (G2-248-%0,96)

"Aslında bizde yapay zekânın ilk olarak gündeme gelişi, daha çok manuel yapılan işlerdeki zaman kaybı, emek israfı, hata riski gibi konuları azaltmak amacıyla oldu. Bu yüzden şu anda pilot uygulamalar üzerinden ilerliyoruz." (G6-222-%0,71)

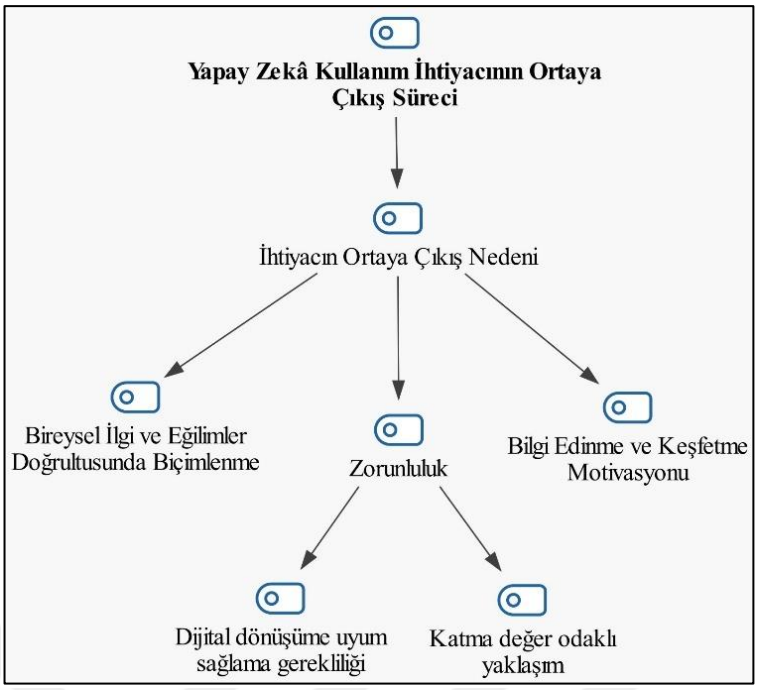
Bu bölümle ilgili son olarak bazı katılımcılar, yapay zekânın sağladığı avantajların yalnızca hızla sınırlı kalmadığını, doğruluk ve sürdürülebilirlik açısından da önemli katkılar sunduğunu ekledi. Özellikle insan kaynakları ve muhasebe gibi süreçlerde, sistemin otomatikleştirilmesi hem verimliliği artırmış hem de hata payını azaltmıştır.

"Sadece hız değil, aynı zamanda doğruluk ve sürdürülebilirlik anlamında da avantaj sağlıyor. İnsan kaynaklarında da benzer bir süreç var. Örneğin biz işe alımda aday arama (search) süreçlerini LinkedIn, Kariyer.net gibi platformlardan manuel yapıyorduk. Şimdi geçmiş dönemden biriken verilerle yapay zekâ destekli sistemler kullanmaya başladık." (G6-343-%1,10)

"Mesela muhasebe tarafında, fatura girişleri gibi işlemleri artık otomatikleştirmeye başladık. Yani daha önce yıllarca aynı işi aynı şekilde yapan bir çalışanın sorumluluğunda olan bir süreci, şimdi hem hızlandırıyor hem de hata payını minimuma indiriyoruz." (G6-256-%0,82)

4.3.2. Ana Tema 2. Yapay Zekâ Kullanım İhtiyacının Ortaya Çıkış Süreci

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, yapay zekânın kullanım ihtiyaçlarının ortaya çıkış nedenlerine ilişkin iletişim sektöründe çeşitli alanlarda bu uzman konumuna gelmiş kişilerle görüşmeler yapılmıştır. Bu doğrultuda elde edilen bilgilerden hareketle "yapay zekâ kullanım ihtiyacının ortaya çıkış nedenleri" ön plana çıkan alt temayı oluşturmakta olup Şekil 22'de gösterilmektedir.



Şekil 22: Yapay Zekâ Kullanım İhtiyacının Ortaya Çıkış Süreci (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.2.1. Alt Tema 4. İhtiyacın Ortaya Çıkış Nedeni

Yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründe kullanımına dair elde edilen veriler değerlendirilmiş olup katılımcıların yapay zekânın iletişim sektöründe kullanılmasına yönelik ihtiyacın ortaya çıkış süreciyle ilgili görüşleri detaylıca analiz edilmiştir. Bu kapsamda yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründe kullanımına dair elde edilen veriler incelendiğinde, bu araçlara duyulan ihtiyacın genellikle planlı bir stratejiden ziyade işin doğal akışı içerisinde belirdiği görülmektedir. Katılımcılar, yapay zekâyı kullanmaya başlama gerekçelerini kimi zaman bireysel merak ve keşif motivasyonu, kimi zaman ise yoğun iş yükü ve rekabet baskısı karşısında bir zorunluluk olarak tanımlamıştır. Bu durum, sektörün dinamik yapısının, teknolojik araçlara yönelmeyi kaçınılmaz kıldığını ortaya koymaktadır.

> *"Yani aslında "hadi yapay zekâyı da kullanalım" gibi bir düşünceden çok, işin doğal akışı içinde bu araçlara yönelmek zorunda kaldık. Zamanla da bu araçları daha stratejik biçimde nasıl kullanabiliriz diye düşünmeye başladık." (G2-224-%0,87)*

> *"Aslında işin başı biraz merak diyebilirim. İlk başta müşterilerden gelen sorularla başladı bu süreç. "Siz yapay zekâ kullanıyor musunuz?" gibi sorular geliyordu. Sonra biz de bir yandan keşfetmeye başladık"(G11-205-%1,28)*

Bununla birlikte yoğun iş temposu ve sürekli içerik üretme baskısı, katılımcıların en sık vurguladığı gerekçeler arasında yer almıştır. Özellikle içerik çeşitliliği, hız ve rekabet koşulları, yapay zekânın bir "zorunlu ihtiyaç" olarak tanımlanmasına yol açmıştır. Bu açıdan yapay zekâ, yalnızca verimliliği artıran bir destek unsuru değil, aynı zamanda iş yetiştirme baskısı karşısında bir tür kurtarıcı olarak görülmektedir.

> *"Kullanıyoruz elbette, özellikle son 2-3 yıldır daha da arttı kullanım oranımız. Yani ihtiyaç olayına gelirsek aslında kendini dayattı diyebilirim. Rekabet çok yüksek, içerik döngüsü çok hızlı. Her gün birkaç farklı mecra için içerik üretmek, ölçmek, düzenlemek zorundayız. Ekip küçük, zaman sınırlı. Bu yüzden özellikle içerik fikirleri üretme, görsel destek alma ve analiz yapma noktasında yapay zekâ araçlarını kullanmaya başladık. Bir nevi "yetişebilmek" için." (G5-463-%2,80)*

> *"Ama sonrasında şunu fark ettik; aynı anda birden fazla markaya içerik üretmemiz gerekiyor ve bu içeriklerin hem özgün hem de çeşitli olması lazım. İşte tam burada yapay zekâ devreye girdi. Başta bir keşif gibiydi ama zamanla gerçekten işin içine oturdu ve ihtiyaç haline geldi diyebilirim." (G11-289-%1,80)*

> *"Yani artık bir noktada kaçınılmaz hale geldi zaten." (G13-51-%0,32)*

Yapay zekâ ihtiyacı, aynı zamanda dijital dönüşüm süreci ve teknolojik entegrasyon arayışlarıyla da ilişkilendirilmiştir. Özellikle teknoloji şirketleri veya yenilikçi kurumlarda çalışan bazı katılımcılar, yapay zekâyı geleceğe dönük bir yatırım ve kaçınılmaz bir gelişim olarak tanımlamıştır.

> *"Aslında bu süreci şöyle tanımlayabiliriz: Nasıl ki internet hayatımıza girdiğinde onu süreçlerimize ve günlük işlerimize entegre etmeyi düşündük, şimdi de yapay zekâ için benzer bir süreç yaşıyoruz. Yapay zekâ artık hayatın bir gerçeği ve biz de teknoloji şirketi olarak yeni teknolojileri çok yakından takip ediyoruz. Bu nedenle sürekli olarak "bu teknolojiyi hangi alanda, nasıl entegre edebiliriz?" diye düşünen bir yapıdayız." (G9-651-%3,71)*

> *"Benim görevim çalışan deneyimi direktörlüğü. Bu kapsamda hem insan kaynakları tarafına hem de kurum içindeki farklı departmanlara destek veren İK iş ortakları bana bağlı. Aynı şekilde performans yönetimi, kariyer yönetimi ve ücret sistemleri gibi İK'nın ürünleri de bizim sorumluluğumuzda. Tüm bu alanlarda teknolojiyi ve özellikle yapay zekâyı nasıl faydaya dönüştürebileceğimize odaklanıyoruz." (G9-395-%2,25)*

Öte yandan bazı katılımcılar ise, bu sürecin kurum genelinde stratejik bir ihtiyaçtan ziyade daha çok bireysel eğilimler ve çalışanların meraklarıyla şekillendiğini belirtmiştir. Özellikle medya sektöründe, yapay zekâ kullanımının kurumsal düzeyde

oturmuş bir kültürden çok, bireysel denemeler ve kişisel meraklarla ilerlediği ifade edilmiştir.

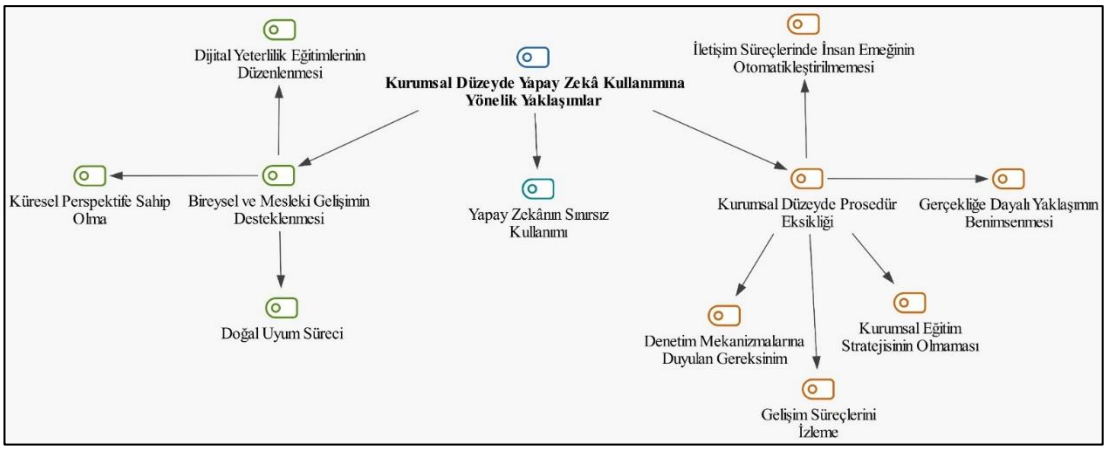
> *"Açıkçası bu işin kurumsal bir ihtiyaçtan çok, daha çok bireysel ilgi ve eğilimlerle şekillendiğini düşünüyorum. Benim gözlemim o yönde. Yani şirketin genel yapısında, kurumsal düzeyde yapay zekâya dair oturmuş bir farkındalık var mı, çok emin değilim. Ama bazı arkadaşlar, özellikle bu işe meraklı olanlar, kendi bilgi ve becerileri doğrultusunda bu uygulamaları bireysel olarak kullanıyorlar." (G3-393-%1,57)*

> *"Birincisi, ben Türkiye'de henüz medya sektöründe kurumsal bir yapay zekâ kültürü oluştuğunu düşünmüyorum. Daha çok bireysel ilgi düzeyinde ilerliyor. Yani muhabirler, kameramanlar ya da sektördeki diğer çalışanlar yapay zekâyla kendi çabalarıyla, bireysel olarak ilgileniyorlar." (G8-278-%1,37)*

> *"Açıkçası bunlar çok bizim haber merkezine özgü şeyler değil. Daha çok internet haberciliği yapan arkadaşlar kullanıyor bu tür araçları. Özellikle sosyal medya içeriği üretimi, görsel oluşturma, başlık optimizasyonu gibi konularda faydalanıyorlar. Mesela kurgu tarafında ya da görsel üretmede yapay zekâyı bayağı kullanan genç arkadaşlar var. Ama bizim haber merkezinin içinde — yani klasik televizyon haberciliğinde — çok aktif bir kullanım yok şu an. Yine de bireysel olarak denemeler yapan, merak edenler çıkıyor." (G4-515-%3,20)*

4.3.3. Ana Tema 3. Kurumsal Düzeyde Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, kurumsal düzeyde yapay zekâ kullanımına yönelik yaklaşımlar değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda araştırmada iletişim sektöründe çeşitli alanlarda bu uzman konumuna gelmiş kişilerle görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen bilgilerden hareketle "yapay zekânın sınırsız kullanımı", "kurumsal düzeyde prosedür eksikliği" ve "bireysel ve mesleki gelişimin desteklenmesi" ön plana çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 23'te gösterilmektedir.



Şekil 23: Kurumsal Düzeyde Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.3.1. Alt Tema 5. Yapay Zekânın Sınırsız Kullanımı

Kurumsal düzeyde yapay zekâ kullanımına ilişkin elde edilen veriler değerlendirildiğinde, katılımcılar teknolojinin gelecekteki potansiyeline dair olumlu beklentilere sahiptir. Bu bağlamda, yapay zekânın özellikle yaratıcılık, empati ve güven gibi alanlarda önemli ilerlemeler kaydedeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla katılımcılar, kurumların da bu sürece uyum sağlaması gerektiğini belirtti:

> *"Açık konuşmak gerekirse, zorlanacak gibi durmuyor. Yani ben yapay zekânın 2030 yılına kadar bu alanlarda — yani yaratıcılık, empati, güven gibi konularda — çok ciddi ilerlemeler kaydedeceğini düşünüyorum. Ve bizim de bu sürece ayak uydurmamız gerektiğine inanıyorum." (G8-266-%1,31)*

4.3.3.2. Alt Tema 6. Kurumsal Düzeyde Prosedür Eksikliği

Kurumsal düzeyde yapay zekâ entegrasyonunun resmi prosedürlerle desteklenmemesi, iletişim sektöründe çalışanların süreci büyük ölçüde bireysel girişimlerle şekillendirmesine yol açmaktadır. Araştırma bulguları, birçok katılımcının kurumlarda organize edilmiş bir eğitim politikası ve denetim mekanizmasının eksikliğine dikkat çektiğini göstermektedir. Bu durum, özellikle haber ve içerik üretim süreçlerinde doğruluk ve güvenilirlik açısından risklerin artmasına neden olmaktadır. Buradan hareketle birçok katılımcı ifadesinde, bireysel denemelerin hâlâ sürecin merkezi olduğunu ortaya koymaktadır.

> *"Şöyle söyleyeyim, bireysel denemeler oluyor tabii. Mesela bazı muhabir arkadaşlar ya da editörler kendi iş akışlarında küçük küçük deniyorlar yapay zekâ araçlarını. Ama kurum*

olarak, yani resmi bir prosedür haline gelmiş bir yapay zekâ entegrasyonu henüz yok. Daha çok kişisel merakla ilerliyor şu an." (G4-301-%1,87)

Bununla birlikte kurumsal denetim mekanizmalarına duyulan ihtiyaç da belirgin şekilde vurgulanmaktadır. Katılımcılar, yapay zekânın içerik üretim süreçlerine dahil olması durumunda haberin doğruluğunu teyit edecek sağlam sistemlerin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bu noktada, çalışanlar hatalı veya doğruluğu teyit edilmemiş içeriklerle karşılaşmamak için bireysel önlemler almak zorunda kalmaktadır. Bu durumda gerçeklik ve doğruluk kriterlerine dayalı bir yaklaşım da ön plana çıkmaktadır. Buradan hareketle bazı katılımcılar, özellikle görsel ve metinsel içeriklerde doğruluğu bireysel olarak kontrol etmek durumunda olduklarını belirtti.

"İkincisi, çok sağlam bir teyit mekanizması şart. Çünkü bizim önümüze günde onlarca haber düşüyor; sosyal medyadan, ajanslardan, görüntüler, fotoğraflar, içerikler… Şimdi yapay zekâ bu sürece dahil olduğunda ben şunu sorgulamak zorundayım: İzlediğim görüntü ya da okuduğum içerik gerçekten doğru mu? Benim önce bunu bilmem gerekiyor. Çünkü doğruluğu teyit edilmemiş bir içeriği kullanırsam bu bizim için ciddi bir risktir. Açık söyleyeyim, bu alan — benim açımdan — hâlâ mayınlı bir bölge." (G8-488-%2,41)

"Dolayısıyla ben bu mayınlı alanda yürürken öncelikle gerçek olup olmadığını değerlendirmeliyim. Yani içeriğinde görüntünün de yani görselinde öncelikle benim gerçek olması"(G8-171-%0,84)

Araştırma çıktıları değerlendirildiğinde, kurumsal eğitim stratejilerinin eksikliği ve yeni iş tanımlarının gerekliliği de alt başlıklar arasında öne çıkmaktadır. Katılımcılar, yapay zekâ editörü veya içerik doğrulama gibi yeni rollerin ilerleyen dönemde kurumsal yapıya entegre edileceğini öngörmektedir. Aynı zamanda, çalışanların desteklenmesi ve yapay zekâ okuryazarlığı politikalarının oluşturulması, kurumsal dönüşümün etkinliği açısından kritik görülmektedir:

"Sorun lütfen hepsini sorun yok, doğrudan yapay zekâ odaklı, kurumun organize ettiği bir eğitim politikası yok." (G1-110-%0,25)

"Hayır, şu an öyle bir pozisyon ya da özel ekip kurulmuş değil. Ama bence olacak. Özellikle ilerleyen dönemde "yapay zekâ editörü" gibi roller göreceğimizi düşünüyorum. Hatta belki içeriklerin AI ile oluşturulup oluşturulmadığını teyit eden, doğrulayan kişiler bile olabilir. Kurumlar yavaş yavaş bu tarz yeni iş tanımlarını gündemlerine alacak diye tahmin ediyorum." (G1-365-%0,85)

"Kurumun bu alanda bir şeyler yapması gerektiğini düşünüyorum, çünkü bu iş bireysel motivasyonla sınırlı kalmamalı. Özellikle genç gazetecilere, editörlere bu tür araçların bilinçli ve etik kullanımına dair içerikler sunulmalı." (G1-226-%0,52)

"Kurum olarak da şu an için böyle bir resmi eğitim programı başlamış değil ama olmalı diye düşünüyorum. Özellikle bu teknolojileri etkin kullanmak istiyorsak, çalışanların da bu yönde desteklenmesi gerekiyor. Aksi halde dönüşüm sancılı olur"(G4-241-%1,50)

"Daha çok bireysel çabalar. Yani kurum genelinde herkesin katıldığı bir yapay zekâ eğitimi, farkındalık programı gibi şeyler duymadım. Ama dijital departmanda çalışan arkadaşlar, seminerlere, webinarlara katılıyor, kendi aralarında bilgi paylaşımı yapıyorlar. Kurumsal düzeyde bir yapay zekâ okuryazarlığı politikası oluşturulursa, çok daha sağlıklı ilerleyebiliriz diye düşünüyorum." (G3-382-%1,53)

Ayrıca bazı katılımcılar, bireysel girişimlerle iletişim süreçlerinde eksik kalan eğitim modüllerini tamamlamaya çalıştıklarını belirtmiştir. Genç çalışanlara yönelik kendi kendine öğrenme ve uygulamalı atölyeler, mevcut eksikliklerin telafi edilmesine yöneliktir. Bununla birlikte, sürdürülebilir ve sistematik eğitim programlarının geliştirilmesi kurumsal düzeyde bir zorunluluk olarak öne çıkmaktadır. Buna ek olarak bazı katılımcılar ise, insan emeğinin iletişim süreçlerinde hâlâ kritik bir rol oynadığını ve yapay zekâ ile otomasyonun bu emeğin yerini tamamen alamayacağını belirtmiştir. Özellikle medya sektöründe, teknik olanaklar arttıkça insani dokunuş ve sezginin de artması gerekliliği vurgulanmaktadır:

"Şu an için sistematik bir eğitim programımız yok ama bireysel girişimlerle bu açığı kapatmaya çalışıyoruz. Ben özellikle genç çalışanlara yönelik "kendi kendine öğrenme" yaklaşımını destekliyorum. Birkaç kez ekip içi minik seminerler düzenledik. Örneğin ChatGPT'yi nasıl daha etkin kullanabiliriz gibi küçük uygulamalı atölyeler yaptık. Ama daha bütüncül ve sürekli bir eğitim programı şart. Önümüzdeki yıl için İnsan Kaynakları ile bu konuda bir modül geliştirmeyi planlıyoruz. Çünkü bu artık teknik bir araç değil, iletişim profesyonelinin olmazsa olmazı haline geliyor." (G2-572-%2,21)

"Tabii bu süreci görmezden gelmek de mümkün değil. Ne kadar uzak durmaya çalışsak da, dijitalleşme ve yapay zekâ her gün bir şekilde karşımıza çıkıyor. Bazen çok etkileyici projelerle, bazen de sektörün dışına doğru iten alternatiflerle…Mesela bizim sektörde de zaman zaman duyuyorum, "robot sunucu" gibi uygulamalar gündeme geliyor. İnsan gücüne çok fazla ihtiyaç duymadan bazı işleri yapay zekâ ile çözebildiklerinden bahsediliyor. Ama ben bu tür yaklaşımlara çok da sıcak bakamıyorum açıkçası. Çünkü bu işin ruhunda hâlâ insan emeği, sezgisi ve canlılık var. Bunları kolay kolay sistemleştiremezsin"(G3-599-%2,39)

"Ama şunu da net söyleyeyim: Medya hâlâ çok büyük ölçüde insan emeğiyle yürüyen bir sektör. Savunma sanayisi gibi alanlar teknolojik anlamda ne kadar ilerlese de, siz şu anda bir televizyon stüdyosundasınız ve burada hâlâ kameramanlar, sesçiler, ışıkçılar aktif olarak çalışıyor. Evet, dijitalleşme var ama bunlar olmadan televizyonculuk olmaz. Yapay zekâ size bir haber metni kurgulayabilir, evet. Ama içinde duygu yoksa, yorum yoksa, esneklik yoksa… bu sadece tek yönlü, monolog bir içerik olur. Peki size soruyorum: Böyle bir içerikle hazırlanmış bir programı ya da haber bültenini ne kadar izlemek istersiniz? Ne kadar inanırsınız buna? Televizyon dediğimiz şeyde karşılıklı etkileşim, insani dokunuş şart. Aksi hâlde, ekrana yansıyan şey sadece teknik olur ama ruhu olmaz." (G3-776-%3,10)

Sonuç olarak kurumsal hafıza ve prosedür eksikliği, çalışanların yapay zekâyı kendi iş süreçlerine entegre etme biçimlerini doğrudan etkilemektedir. Birçok katılımcı da gelişim süreçlerini izleyerek ve bireysel aksiyonlar geliştirerek bu dönüşüme uyum sağlamak zorunda olduklarını dile getirdi:

"Dolayısıyla kurumsal bir hafıza oluşmadığı için bunun çerçevesini de net şekilde belirleyemiyorsunuz. Şimdi ben yapay zekâyı haber merkezine nasıl adapte edebilirim? Benim yaptığım işin temeli haber vermek — ve haberin en önemli unsurlarından biri de gerçek olması. O yüzden ben gerçeğe sadık kalmak zorundayım. Burada da ilk sorduğum şey şu: Yapay zekâ bu gerçeğe ne kadar sadık? Önce buna bakmam gerekiyor." (G8-408-%2,01)

"Hımmm açıklamaya çalışayım… Biz ister istemez — hatta bazen istemesek bile — teknolojik gelişmelerle yüzleşiyoruz. Bu kaçınılmaz. O yüzden buna karşı bir aksiyon da geliştiriyoruz. Yani bu tamamen kişinin isteğine bağlı kalmıyor. Eğer burada çalışmak istiyorsanız ve bu alanda ilerlemek istiyorsanız, gelişimi takip etmek zorundasınız. Bu nedenle ister kurumsal düzeyde olsun, ister bireysel olarak, herkes bir şekilde bu dönüşüme adapte olmanın yollarını arıyor. Belki şu anda net çizilmiş bir politika yok ama ihtiyaç duyuldukça zaten insanlar kendiliğinden o yöne evriliyor." (G7-577-%3,52)

4.3.3.3. Alt Tema 7. Bireysel ve Mesleki Gelişimin Desteklenmesi

Araştırma bulguları, iletişim sektöründe çalışanların bireysel girişimlerle kendi mesleki ve dijital yetkinliklerini geliştirmeye çalıştıklarını göstermektedir. Katılımcılar, özellikle yapay zekâ araçlarının etkin kullanımını öğrenme sürecinde kendi çabalarıyla içerik okuma, uygulama ve deneme yapmanın temel bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir:

"Ancak bireysel olarak kendi gelişimimizi destekliyoruz. Ben de mesela ChatGPT'yi nasıl daha etkili kullanabileceğimi öğrenmek için kendi çabamla içerikler okudum, prompt yazmayı denedim." (G1-186-%0,43)

Bazı katılımcılar, dijital dönüşüm sürecine doğal bir uyum sağlandığını ve yapay zekânın bu kültürün bir parçası olarak benimsendiğini ifade etmiştir. Tedirginlikten ziyade merak ve keşfetme isteği, ekip içi bilgi paylaşımını artırmakta ve bireyler arasında deneyim aktarımına imkân tanımaktadır. Bu durum, kurumsal bir zorlamadan çok doğal bir adaptasyon sürecini yansıtmaktadır:

> *"Biz zaten dijital dönüşümün tam göbeğinde olan bir birimiz. Dolayısıyla yeniliklere açık bir yapımız var. Yapay zekâ da bu kültürün bir parçası olarak görülüyor. Tedirginlikten çok merakla yaklaşıyoruz diyebilirim. Ekip içinde bilgi paylaşımı yüksek, herkes bir şey deniyor ve birbirine anlatıyor. Yani kurumsal bir değişimden ziyade doğal bir adaptasyon süreci var bizde." (G12-374-%2,45)*

Bununla birlikte bazı katılımcılar, yapay zekâ uygulamalarına dair deneyimlerin kurumun küresel yapısı üzerinden şekillendiğini belirtmiştir. Global bağlantılar, çalışanların henüz doğrudan deneyimlemedikleri yapay zekâ uygulamalarını daha önce gözlemlemelerine ve öğrenmelerine olanak sağlamaktadır. Bu yaklaşım, yerel uygulamalar başlamadan önce çalışanların bilgi ve farkındalık düzeylerini artırmaktadır:

> *"Şimdi, açıkçası yapay zekâ bizim için henüz çok birebir karşılaştığımız bir durum değil. Ama şöyle bir farkımız var: Biz global bir şirketiz. İngiltere bağlantılı, Amerika merkezli bir yapımız var. O yüzden yapay zekâ ile ilgili çalışmalar, bizim şirkette aslında epey önceden başladı. Türkiye ayağında tam anlamıyla kullanılmasa da, genel merkez düzeyinde bu alanda ciddi adımlar atıldığını söyleyebilirim." (G7-407-%2,49)*

Araştırma çıktıları değerlendirildiğinde, kurumsal düzeyde düzenlenen dijital eğitim programlarının çalışanların bireysel ve mesleki gelişimine önemli katkılar sağladığı söylenebilir. Bu bağlamda bazı katılımcılar da uzun soluklu programlar aracılığıyla dijital becerilerini geliştirme fırsatı bulmakta, aynı zamanda mevcut yetkinliklerini güçlendirme (upskilling) ve yeni yetkinlikler kazandırma (reskilling) süreçlerine dahil olmaktadır:

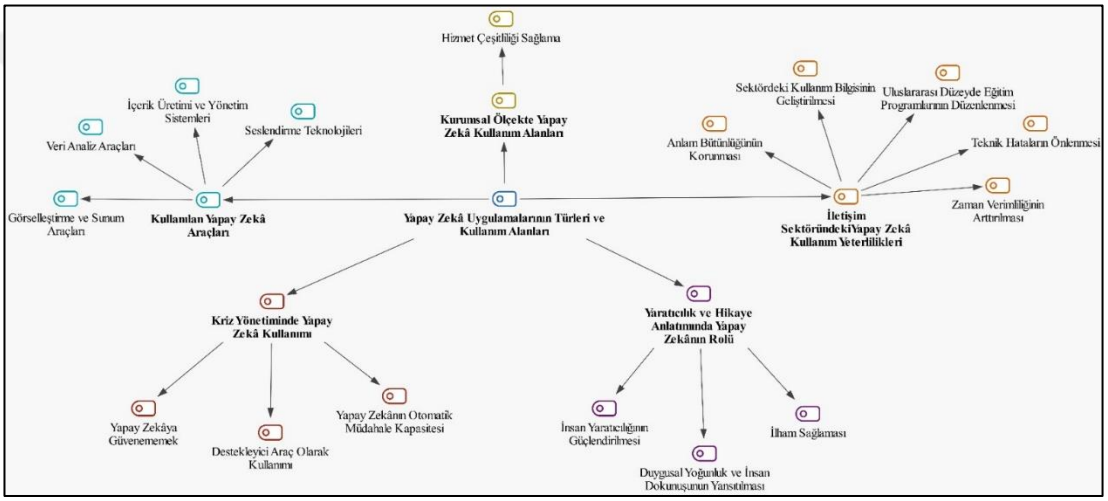
> *"Evet, bu alanda birçok programımız var. Örneğin geçtiğimiz yıl DigitMaster programını gerçekleştirdik. Bu program uzun soluklu bir eğitimdi ve yüzlerce çalışanı dijital becerilerle donattık." (G9-190-%1,08)*

> *"hem de upskilling (mevcut yetkinlikleri geliştirme) anlamında ciddi adımlar attık." (G9-82-%0,47)*

"Hem reskilling (yeniden yetkinlik kazandırma)" (G9-45-%0,26)

4.3.4. Ana Tema 4. Yapay Zekâ Uygulamalarının Türleri ve Kullanım Alanları

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, kullanılan yapay zekâ uygulamalarına ve kullanım alanlarına ilişkin söylemler değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda "kullanılan yapay zekâ araçları", "kurumsal ölçekte yapay zekâ kullanım alanları", "iletişim sektöründeki yapay zekâ kullanım yeterlilikleri", "kriz yönetiminde yapay zekâ kullanımı" ve "yaratıcılık ile hikaye anlatımında yapay zekânın rolü" öne çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 24'te gösterilmektedir.



Şekil 24: Yapay Zekâ Uygulamalarının Türleri ve Kullanım Alanları (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.4.1. Alt Tema 8. Kullanılan Yapay Zekâ Araçları

Araştırma bulguları, iletişim sektöründe yapay zekâ teknolojilerinin hemen her alanda kullanılabildiğini ve çalışanlara çeşitli düzeylerde destek sağladığını göstermektedir. Katılımcıların çoğu, yapay zekânın milyonlarca bilgiyi değerlendirerek ihtiyaçlara uygun çözümler sunduğunu, sektör fark etmeksizin bu araçların mutlaka fayda sağladığını ifade ederken, bazı katılımcılar ise, iş yerlerinde ihtiyaçlarına göre farklı yapay zekâ araçlarını kullandıklarını ve tek bir araçla sınırlı kalmadıklarını belirtmiştir:

> *"Bana göre yapay zekânın kullanılamayacağı bir alan kalmayacak gibi. Çünkü sistem milyonlarca bilgiyi değerlendirip, tam da ihtiyacınıza göre size sunuyor. Bu yönüyle hangi sektörde çalışıyorsanız, orada size mutlaka bir desteği dokunuyor." (G7-238-%1,45)*

"Performans ve analiz tarafında da farklı araçlar var, ekip orada daha teknik kısımla ilgileniyor ama genel olarak ne üretmek istiyorsak ona göre aracı değiştiriyoruz yani. Her iş için tek bir şey yok, biraz çeşitlilikle ilerliyoruz." (G11-232-%1,45)

İçerik üretiminde ise en çok öne çıkan araç katılımcılara göre ChatGPT olmuştur. Bu doğrultuda katılımcıların çoğu, metin üretimi, fikir geliştirme, içerik başlığı oluşturma ve açıklama yazma gibi alanlarda bu aracı yoğun şekilde kullandıklarını ifade etti. Ayrıca bazı katılımcılar da ChatGPT'nin brief'ten yaratıcı içgörü çıkarmak, hızlı fikir üretmek, metin taslağı oluşturmak ve revize etmek gibi süreçlerde faydalı olduğunu vurgulamıştır. Bunun dışında içerik üretiminde Copy.ai, Microsoft CoPilot, Grok ve Grammarly gibi araçlar da kullanılmaktadır.

"Şunu açıkça belirtmem gerekiyor; ben sektörde yapay zekâyı en aktif kullanan gazetecilerden biriyim. Gerçekten çok yoğun bir şekilde kullanıyorum… Yapay zekâ denince insanların aklına hemen ChatGPT geliyor. Ama aslında bu iş sadece ChatGPT ile sınırlı değil." (G1-335-%0,78)

"Şu an en çok kullandığımız uygulamalar arasında ChatGPT," (G2-56-%0,22)

"ChatGPT, içerik fikirleri üretmekte bayağı destek oluyor." (G11-57-%0,36)

Yapay zekânın kullanım alanlarından biri de iç iletişim süreci ve müşteri deneyimleridir. Bu kapsamda bazı katılımcılar, iç iletişim ve müşteri deneyimini iyileştirmek için chatbot sistemlerinden yararlandıklarını belirtti. Bu araçlar, sık sorulan sorulara hızlı yanıt vererek zaman kazandırmakta, çalışan ve müşteri deneyimini iyileştirmekte, ayrıca müşteri hizmetleri ekibinin yükünü hafifletmektedir. Bununla birlikte sosyal medya paylaşımlarında kullanılan yapay zekâ araçları da katılımcıların söylemleri arasında sıklıkla yer almıştır. Bu doğrultuda katılımcıların çoğu, Meta Business Suite, Canva, CapCut, Midjourney ve Leonardo gibi araçlar sosyal medya yönetimi, görsel-video düzenleme, sunumlaştırma ve içerik üretimi süreçlerinde aktif olarak kullandığını ifade etti;

"Evet, özellikle web sitesi üzerinden gelen sorulara yanıt veren bir chatbot sistemimiz var… Müşteri hizmetleri ekibinin yükünü azaltıyor. Daha gelişmiş bir sistem üzerine de çalışılıyor şu an." (G5-257-%1,55)

"Evet var. Özellikle biz Türk Telekom grubu olarak yaklaşık 50.000 çalışanı olan büyük bir yapıyız… Chatbot hemen ilgili cevabı veriyor… Bunların hepsi aslında hem zaman kazandırıyor hem de çalışan deneyimini iyileştiriyor." (G6-742-%2,38)

"Biz şu anda dört ana uygulama kullanıyoruz. Sunum ve içerik üretimi için Canva'yı tercih ediyoruz. Tasarım tarafında henüz yeterli bulmasak da, sunumlaştırma açısından oldukça verimli." (G11-184-%1,15)

"Görsel taraf için de zaman zaman Midjourney gibi araçları test ediyoruz," (G10-72-%0,37)

Son olarak, yapay zekâ uygulamalarının kullanım alanlarından biri de veri analizidir. Katılımcılar, performans ve trendleri takip etmek amacıyla Google Trends ve Brandwatch gibi araçlardan yararlanmaktadır. Ayrıca bazı katılımcılar, video içeriklerinde ses kalitesini artırmak için ElevenLabs gibi yapay zekâ tabanlı seslendirme araçlarını kullandıklarını belirtmiştir. Bunun yanı sıra, üst düzey yöneticilere birebir koçluk ve gelişim desteği sunan BetterUp platformu, yapay zekâ desteğiyle ön hazırlık sürecini sağlamakta ve böylece gerçek koç görüşmelerine zemin hazırlamaktadır.

"Veri analizinde bazı arkadaşlar Google Trends" (G13-45-%0,29)

"Brandwatch gibi araçları da kullanıyor" (G13-38-%0,24)

"Bunun dışında yakın zamanda kullanmaya başladığımız bir diğer uygulama da ElevenLabs oldu… Seslendirme işlerinde deniyoruz, çünkü prodüksiyon süreçlerinde bazı küçük işler için oldukça pratik." (G10-100-%0,52; G10-90-%0,47)

"Bu, özellikle üst düzey yöneticiler için birebir koçluk ve gelişim desteği sunan bir platform…

Yapay zekâ da sana bazı geri bildirimler, öneriler veriyor." (G7-637-%3,89)

4.3.4.2. Alt Tema 9. Kurumsal Ölçekte Yapay Zekâ Kullanım Alanları

Kurumsal ölçekte yapay zekâ kullanımı, organizasyonların iş süreçlerini hızlandırma, hizmet çeşitliliğini artırma ve karar alma mekanizmalarını destekleme gibi çok yönlü faydalar sağlamaktadır. Araştırma katılımcılarının da ifadelerine göre yapay zekâ, sosyal medya içeriklerinden video ve metin üretimine, performans analizlerinden hedef kitle değerlendirmelerine kadar pek çok alanda etkin şekilde kullanılmaktadır. Ayrıca, transkripsiyon ve çeviri süreçlerinden, üst yönetime verilen koçluk ve mentorluk desteklerine, hassas içeriklerin güvenli üretimine kadar farklı uygulama alanları mevcuttur. Bu kapsamda söylemler, başlıca hizmet çeşitliliği sağlama, iş süreçlerinin pratikleşmesi ve zaman kazandırması, analiz ve ölçümleme, içerik üretimi, rehberlik ve koçluk işlevi, sosyal medya takibi ile hassas alanlarda yapay zekâ

desteği başlıkları etrafında yoğunlaşmaktadır. Bu başlıklar, kurumların yapay zekâyı sadece operasyonel bir araç olarak değil, stratejik bir destek sistemi olarak da değerlendirdiğini göstermektedir.

Buradan hareketle bazı katılımcılar, yapay zekâ araçlarının hizmet çeşitliliğini artırmada ve iş süreçlerini pratikleştirmede önemli rol oynadığını vurgulamaktadır. Özellikle video üretiminde hizmet artışı sağladığı ve bazı markaların tamamen yapay zekâ içeriklerine açık olduğunu dile getirdi. Bununla birlikte bazı katılımcılar yapay zekânın, sosyal medya içeriklerinin planlanmasından analizine kadar birçok aşamada süreçleri hızlandırdığını ve içerik denetiminden marka diline uyuma ve doğru etiket kullanımının kontrolüne kadar hızlıca kontrol etme imkânı sunduğunu belirtmiştir.

> *"Bu araçlar sayesinde hizmet çeşitliliğimizi de artırabiliyoruz. Eskiden daha az video üretiyorduk, şimdi etkileşim odaklı olduğu için video işlerine daha çok yöneldik. Şu anda çalıştığımız sekiz markadan dördü yapay zekâ içeriklerine tamamen açık. Diğer dördü ise daha kontrollü ilerliyor; ya global izinlere bağlılar ya da daha geleneksel bir yaratıcı süreci tercih ediyorlar." (G11-377-%2,35)*

> *"Özetliyim, biraz daha işi daha pratikleştirme, işi daha hızlandırma, çözüm odaklı aslında tabii ihtiyacımız olan..." (G3-529-%2,11)*

> *"Bence tam anlamıyla yardımcı bir el gibi. Sosyal medya içeriklerinin planlanmasından analizine kadar birçok aşamada süreçleri hızlandırıyor..." (G5-425-%2,57)*

Kurumsal düzeyde yapay zekâ kullanım alanları incelendiğince haber merkezinde yapay zekâ kullanımının destekleyici bir araç olarak sınırlı bir düzeyde kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çünkü teknik ekipler ve global merkezde daha kapsamlı uygulamalardan faydalanmaktadır. Buradan hareketle bazı katılımcılar özellikle personel performansı ve raporlama gibi alanlarda yapay zekâdan yararlanıldığını, ancak haber odasında işin merkezine yapay zekânın henüz tamamen yerleşmediği ifade ettiler. Buna karşın bazı katılımcılar ise, yapay zekânın bilgiye ulaşmayı kolaylaştırdığını ve zaman kazandırdığını belirtmiştir. Transkripsiyon ve çeviri gibi işlerde sağladığı hız ve pratiklik, ekipler için önemli bir avantaj olarak öne çıkmaktadır:

> *"Yapay zekâ haber merkezinde doğrudan kullanılıyor, evet, ama şu an için oldukça sınırlı bir düzeyde..." (G8-991-%4,89)*

"Normalde pek çok telefon konuşması, pek çok e-mail yazışması veya yüz yüze görüşme gerçekleştirmemen gerekiyor. Yapay zekâyla çok kısa sürede söylediğim şeylere erişebiliyorsunuz." (G3-325-%1,30)

"Kesinlikle, zaten bu transkripsiyon, çeviri gibi işlerde çok ciddi anlamda faydasını gördük..." (G12-305-%2,00)

"Yapay zekâyı biz şöyle yorumluyoruz: çok büyük bir bilgi birikimini, çok kısa sürede, tam da ihtiyacınıza göre size sunabilen bir sistem..." (G7-443-%2,71)

Kurumsal ölçekte yapay zekâ, yalnızca içerik üretimi ve sosyal medya takibinde değil, performans analizi ve hedef kitle davranışlarının değerlendirilmesinde de etkin bir araç olarak kullanılmaktadır. Kampanya sonuçlarının yorumlanması ve içerik üretimi süreçlerinde sağladığı destek, ekiplerin iş yükünü hafifletmekte ve operasyonel verimliliği artırmaktadır. Bunun yanı sıra yapay zekâ, üst yönetime yönelik mentorluk ve koçluk süreçlerinde rehberlik işlevi görerek, ön hazırlık sürecini sağlayıp gerçek koç görüşmelerine zemin hazırlamaktadır. Ayrıca, özellikle hassas ve etik açıdan risk taşıyan konularda, örneğin çocuk istismarı gibi durumlarda, güvenli ve uygun görsellerin üretimini mümkün kılarak kurumların içerik üretiminde hem etik hem de telif uyumlu çözümler geliştirmesine olanak sağlamaktadır.

"Performans ekibimiz ise daha çok analiz ve ölçümleme tarafında kullanıyor." (G11-74-%0,46)

"Basit analiz raporlarında ekipler bazı yapay zekâ araçlarından faydalanıyor..." (G13-186-%1,18)

"Hedef kitle davranışlarını değerlendirirken onların işini kolaylaştırıyor..." (G11-312-%1,95)

"Evet, özellikle şu anda biz daha çok içerik üretimi kısmında kullanıyoruz. Yani metin yazımı, görsel fikir üretimi gibi işlerde ciddi anlamda destek oluyor." (G11-156-%0,97)

"Şöyle oluyor: öncelikle yapay zekâ tabanlı bir uygulama üzerinden bir ön hazırlık yapıyoruz... Tabii şimdilik en basit haliyle bize bu şekilde yansıyor." (G7-345-%2,11)

"Yapay zekâ tarafında ise, şu anda bize en çok yansıyan alanlardan biri üst yönetime verilen mentörlük ve koçluk süreçleri." (G7-122-%0,75)

"Mesela Adobe tarafında bizi bayağı rahatlattı diyebilirim... İşte tam bu noktada yapay zekâ bize gerçekten yardımcı oluyor. Çünkü o an ihtiyacımıza uygun, ama rahatsız edici olmayan, nötr ve sembolik görselleri üretmemizi sağlıyor." (G12-759-%4,97)

4.3.4.3. Alt Tema 10. İletişim Sektöründeki Yapay Zekâ Kullanım Yeterlilikleri

Günümüz medya ve iletişim sektöründe yapay zekâ, haber üretiminden içerik düzenlemeye kadar pek çok alanda potansiyel faydalar sunmaktadır. Ancak sektör profesyonellerinin bu teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilmesi, yalnızca teknolojinin varlığı ile sınırlı değildir. Kullanım yeterliliği, teknolojinin erişilebilirliği, teknik bilgi, eğitim programları ve süreçlerin adaptasyonu gibi faktörlere bağlıdır. Bu bağlamda, yapay zekânın sektördeki mevcut kullanım düzeyi, karşılaşılan engeller ve sağladığı katkılar, farklı alt başlıklar altında incelenebilir.

Buradan hareketle bazı katılımcı ifadelerinden de yola çıkarak sektördeki profesyonellerin yapay zekâyı kullanabilme düzeyinin sınırlı olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü çoğu gazeteci, teknolojiye erişim veya kullanım bilgisi eksikliği nedeniyle yapay zekâdan etkin şekilde faydalanamamaktadır. Ayrıca bazı katılımcılar, yapay zekâ teknolojilerinin yüksek maliyetli olduğunu, bu yönüyle medya kuruluşlarının ve çalışanların da bu araçlara yatırım yapmasını sınırlayan bir faktör olarak da öne çıktığını belirtti. Katılımcılara göre en önemli diğer bir sınırlılık ise profesyonellerin yapay zekâyı etkin kullanamaması ile teknolojinin nasıl kullanılacağını bilmemelerinden kaynaklanmaktadır. Bu noktada doğru verilerin sunulması ve doğru soruların sorulması, yapay zekâ ile başarılı etkileşim için kritik öneme sahiptir. Buradan hareketle Türkiye'de yapay zekâ eğitim programlarının sınırlı olması, profesyonellerin kullanım yeterliliğini etkileyen önemli bir faktördür. Uluslararası ajanslar, bu alanda daha kapsamlı ve sistematik çalışmalar yürütmektedir.

"Birincisi yapay zekâyı gazeteciler kullanabiliyor mu? Hayır. Çok açık bir şekilde söylüyorum, hayır. Çok net söylüyorum. Hayır derken, benim gibi bu mevzuya kapılmış insanlar varsa bunlar kullanabiliyor. Ama şu anda gazeteciler hayır, kullanamıyor." (G1-248-%0,57)

"Bunun şöyle sebepleri var: Birincisi yapay zekâ çok pahalı bir teknoloji. Medya sektöründe ücretler çok az olduğu için insanlar bunlara bir maddi kaynak ayıramıyor. Bu birinci sebep." (G1-182-%0,42)

"İkinci sebep, yapay zekâya soru sormayı bilmiyor. Şimdi yapay zekâya şu bir metni verip, ajanstan gelen metni verip haber yaz derseniz. Böyle bir şey yok. Haber yaz. Bunu düzelt gibi olmaz. Yapay zekâya bunu çok güzel bir şekilde tanımlayacaksınız.." (G1-744-%1,72)

"Açık söyleyeyim, doğrusu ben yapay zekâ konusunda bir eğitim almak isterim. Kurumlarda elbette bu konuyla ilgili bazı çalışmalar var ama bunların ağırlığı daha çok yurt dışında. Türkiye'de birkaç kurum dışında yapay zekâya dair ciddi, sistematik çalışmalar yürütüldüğüne ben şahsen pek tanıklık etmedim — buna kendi kurumum da dahil. Bildiğim kadarıyla Türkiye Gazeteciler Sendikası'nın bir çalışma grubu var, gazetecileri bu alanda bilinçlendirmeye, eğitmeye çalışıyorlar. Ama asıl kapsamlı adımlar yurt dışında atılıyor. Örneğin Associated Press, Reuters gibi büyük haber ajansları yapay zekâ ile ilgili çok yönlü çalışmalar yapıyor. Sizin ilgi alanlarınıza göre verileri toplayıp kişiye özel haber içerikleri üretebiliyor, bunu kullanıcıya sunabiliyorlar." (G8-758-%3,74)

Yapay zekânın iletişim sektöründeki kullanımları incelendiğinde ise, özellikle haber metinlerindeki imla ve noktalama hatalarını minimize ederek kaliteyi yükselttiğini söylemek mümkündür. Ayrıca haber üretim süreçlerini hızlandırarak iletişim profesyonellerine önemli zaman kazançları sağlamaktadır.

"Evet, hız en büyük katkılardan biri ama yapay zekânın sağladığı avantaj sadece bununla sınırlı değil. En dikkat çekici faydalardan biri, haber metinlerinde artık neredeyse hiç noktalama ya da imla hatasının kalmaması" (G1-216-%0,50)

"Yapay zekâ adeta bize şunu söyledi: "Artık haber metinlerinizde imla hatası yapmayacaksınız." Ve gerçekten de bu vaat büyük ölçüde gerçekleşti. Şu anda haber merkezine düşen birçok metin, doğrudan yayınlanabilecek kadar düzgün bir dil ve yapıya sahip oluyor." (G1-258-%0,60)

"Bizde iki temel haber tipi var: Biri hızlı haber dediğimiz, ajanslardan gelen ve çabuk yayına giren haberler (bizde DSP haber olarak geçiyor), diğeri ise sesli haberler; yani vatandaşın televizyonda ya da radyoda doğrudan dinlediği haber formatı. Şimdi örnek vermek gerekirse, bir sesli haber metnini hazırlamak kimi zaman 45 dakikamızı, hatta bir saati bulabiliyor. DSP haberi yazmak ise ortalama 10–15 dakika sürüyor. Çünkü hızlı üretim gerekiyor. Ancak yapay zekâ bu süreci kökten değiştirdi. Şu anda bir DSP haberini 30 saniyede yazabiliyoruz. Sesli haber ise, düzenleme süreçleriyle birlikte toplam 6–7 dakikada tamamlanabiliyor. Bu, zaman açısından çok ciddi bir kazanç sağladı." (G1-684-%1,58)

"Biz iletişimciler açısından bakarsak, ChatGPT bizim için en işlevsel araç hâline geldi diyebilirim. Özellikle haber üretim sürecinde bu araçların katkısı çok büyük." (G1-164-%0,38).

4.3.4.4. Alt Tema 11. Kriz Yönetiminde Yapay Zekâ Kullanımı

Kriz yönetimi süreçlerinde yapay zekâ, temel olarak destekleyici bir araç olarak kullanılmaktadır. Katılımcıların görüşleri, yapay zekânın otomatik müdahale, veri analizi, içerik üretimi ve operasyonel süreçlerin yönetiminde sağladığı hız ve etkinliği öne çıkarmaktadır. Özellikle yayın akışı ve teknik krizlerde yapay zekâ, sürecin kesintisiz devam etmesine katkı sağlayabilmekte, otomasyonla çalışan sistemlerde playlist ve içeriklerin yönetilmesinde kolaylık sunmaktadır. Ancak katılımcılar, kriz anlarında yapay zekâyı tek başına güvenilir bir karar verici olarak görmemekte; insan tecrübesi, empati ve bağlam bilgisinin sürecin merkezinde olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ, sadece hızlı veri işleme ve alternatif öneri sunma gibi görevlerle sınırlı bir destek sağlayıcı olarak konumlandırılmaktadır.

> *"Hımmm (düşünür), şöyle söyleyeyim… İlk zamanlar yapay zekâ bize çok uzak, hatta biraz da şaşırtıcı geliyordu… Normalde sistem yedekli çalışıyor ama herhangi bir kriz anında, o yedekleri devreye sokmak için insan müdahalesi gerekiyor. Ben çok eminim, çok kısa bir zaman içinde — hatta belki şu anda bile mümkün — bu süreci yapay zekâ yardımıyla da yönetebileceğiz." (G7-995-%6,08)*

> *"Yani bizim alanımızda kriz dediğimizde genelde yayın akışındaki aksaklıklar akla gelir. O anlamda baktığımızda, yapay zekânın burada da devreye girmesi gayet mümkün görünüyor." (G7-175-%1,07)*

> *"Kriz yönetimi gibi hassas ve anlık karar gerektiren süreçlerde yapay zekâyı doğrudan karar verici olarak değil, ama destekleyici bir araç olarak kullanıyoruz diyebilirim." (G2-169-%0,65)*

> *"Mesela geçtiğimiz günlerde yapay zekâyla gerçek insanların bir arada yer aldığı bir reklam filmi hazırladık… Kısacası kriz yönetiminde de yapay zekâ bizim için bir yardımcı, ama son dokunuş yine bizden geliyor." (G10-480-%2,49)*

Bazı katılımcılar ise yapay zekâ kullanımında ihtiyatlı bir yaklaşımı savunmakta ve teknolojiyi sadece gerçek bir ihtiyaç olduğunda devreye almayı önermektedir. Kriz süreçlerinde makinelerin sunduğu verilerin yanı sıra insan kontrolü, deneyim ve empati kritik öneme sahiptir. Yapay zekâ bazı operasyonel ve tekrarlayan görevlerde hız kazandırsa da duygu ve bağlam içeren kararların insan dokunuşuyla tamamlanması gerekmektedir. Bu yaklaşım hem hataların önlenmesini hem de kriz sonrası sürecin etkin yönetilmesini sağlamaktadır.

"Gazetelerin benzer hizmetleri de var… Ama dediğim gibi, ben bu konuda bir eğitim almadan, hele hele bir kriz anında tamamen yapay zekâya güvenerek karar almayı çok sağlıklı bulmam." (G8-749-%3,70)

"Ama şunu da söyleyeyim: Bazen çok basit bir şeyde bile saçmalayabiliyor… O yüzden kriz anlarında biz yapay zekâyı yedekte tutuyoruz ama esas kontrol her zaman bizde." (G12-298-%1,95)

"Her zaman soruyoruz: Bu benim hangi sorunumuzu çözüyor? … O yüzden sonuçları kontrol ediyoruz ve şu ana kadar gayet güzel sonuçlar alıyoruz." (G9-1082-%6,16)

"Açıkçası yapay zekâ bu tür anlarda süreci ciddi şekilde kolaylaştırıyor… O yüzden kriz anlarında sadece yapay zekâya güvenmek yerine, ona mutlaka insan dokunuşunu da katmamız gerekiyor." (G10-402-%2,09)

"Ekibimde faydalanan var duydum birkaç kişiden ama kişisel olarak bana soruyorsanız hayır faydalanmıyorum… Tecrübe gerektiren şeyler, bunu daha önce deneyimlemiş insanlarla çözmek daha doğru." (G3-483-%1,93)

Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde yapay zekânın, kriz süreçlerinde yol gösterici ve analiz amaçlı kullanıldığını söylemek mümkündür. Kamuoyu tepkilerinin izlenmesi, alternatif içerik üretimi, iletişim tonunun belirlenmesi ve sosyal medya verilerinin hızlı analiz edilmesi gibi görevlerde destek sağlamakta; operasyonel aksaklıkların önlenmesi ve saha süreçlerinin kesintisiz devam etmesine katkıda bulunmaktadır. Ancak tüm bu kullanım alanlarında son karar ve müdahale insan kontrolünde olmaktadır.

"Ya şimdi şöyle, tüm topu yapay zekâya verirseniz orada sıkıntı başlıyor… Ama siz konunun hâkimiyeti sizdeyse, sadece bir araç olarak kullanıyorsanız o zaman bir problem yok. Yani yol gösterici olabilir." (G12-370-%2,42)

"Ayrıca kriz sonrası süreçte yani toparlanma döneminde, kamuoyunun tepkisi nasıl şekilleniyor, güven yeniden tesis ediliyor mu gibi şeyleri takip etmekte de yine bu tür sistemleri kullanıyoruz." (G2-191-%0,74)

"Potansiyel krizlerde ekip zaten refleks olarak ona danışabiliyor… fikir almak, yön çizmek adına orada bir destek mekanizması gibi çalışıyor diyebiliriz." (G11-519-%3,24)

"Bu, hem nabız yoklamamıza hem de iletişim tonumuzu belirlememize yardımcı oluyor… orada sağlıklı bir içgörüye ulaşmak için bu tür analizler bizim için çok değerli." (G2-216-%0,84)

"Hangi anahtar kelimeler öne çıkıyor… sosyal medyada ne konuşuluyor… duygu analizi ne gösteriyor gibi verileri yapay zekâ destekli araçlarla hızlıca alabiliyoruz." (G2-36/%0,14; G2-55/%0,21; G2-93/%0,36)

"Tabii, özellikle teknoloji tarafında kullandığımız oldu. Müşteri şikâyetlerinin yönetiminde… geçmişte ne olmuş, nerelerde sıkışmışız, ne tür arızalar yaşanmış bunları analiz ederek sistem bize şunu söylüyor: 'Bak burada yine benzer bir şey olabilir.' Hatta gelecekte olabilecek sorunlar için de önceden uyarılar veriyor." (G6-567-%1,82)

"Özellikle operasyonel arızalarda oldukça işimize yarıyor… Olay büyümeden fark etmek önemli, bu konuda ciddi katkısı var." (G6-57-%0,18; G5-97-%0,59).

4.3.4.5. Alt Tema 12. Yaratıcılık ve Hikâye Anlatımında Yapay Zekânın Rolü

Katılımcıların ortak görüşü, yapay zekânın yaratıcılık sürecinde doğrudan bir karar verici değil; ancak ilham verici ve ufuk açıcı bir araç olduğudur. Fikir tıkanıklığı yaşandığında başlık önerileri, alternatif içerik yolları veya görsel seçenekler sunarak süreci hızlandırdığı vurgulanmaktadır. Bu bağlamda katılımcıların çoğu, reklamcılık ve medya alanlarında, yapay zekânın çok sayıda alternatif üretme kapasitesi sayesinde yaratıcı ekiplere geniş bir kombinasyon havuzu sunduğu ifade etmektedir. Bu yönüyle yapay zekâ, yaratıcı süreci kolaylaştırıcı ve destekleyici bir unsur olarak görülmekte; ancak asıl yaratıcı ve hikâye kurucu unsurun hâlâ insanda olduğu sıkça belirtilmektedir.

"Benzer bi cevap olacak gibi ama tamamen yapay zekâya bıraktığımız bir alan değil. Ama bazen tıkandığımızda fikir almak, başlık oluşturmak ya da alternatif içerik yolları bulmak için kullanıyoruz. Yani ilham verici bir yardımcı gibi. Asıl yaratıcı kısım yine bizde." (G5-264-%1,59)

"Orası hâlâ bence insana ait. Yani yapay zekâ bir çerçeve sunabilir, fikir verir, ilham olabilir." (G13-95-%0,60)

"Bu, aslında reklamcılığın doğasıyla da çok ilgili... Şimdi yapay zekâya diyorsun ki, "Benim şöyle bir kampanya fikrim var, şu tarz bir görsel lazım" ve o sana 4-5 alternatif birden sunuyor. Kullanıcı olarak sana sunduğu o alternatifler inanılmaz ufuk açıyor." (G10-640-%3,32)

"Senaryo yazımı gibi süreçlerde — yani ilham arayan senaristler için — yapay zekâdan destek alınacağını düşünüyorum. Hatta alınmaya başlandı bile." (G7-145-%0,89)

"Evet, kesinlikle kafa açıyor diyebilirim. Yani seni farklı düşünme biçimlerine yönlendiriyor, beklemediğin fikirler getiriyor. Bir şeyler yazıyorsun, sonra onun önerdiği şeyler seni bambaşka yerlere götürüyor." (G10-276-%1,43)

Katılımcılar, yapay zekânın teknik olarak etkileyici işler üretebildiğini (örneğin jingle, video, kurgu) kabul etmekle birlikte, üretilen içeriklerde çoğunlukla bir "duygu eksikliği" olduğunun da altını çizmektedir. Özellikle katılımcıların çoğu, izleyicinin bir içerikten aldığı duygusal etkiyi üretmede insan dokunuşunun vazgeçilmez olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ sayesinde prodüksiyon maliyetlerinin ciddi şekilde düştüğü ve bunun markalar açısından cazip bir unsur olduğu dile getirdi.

"Hatta size ilginç bir örnek vereyim... yapay zekâ bizim için özel bir jingle gibi bir şarkı üretmiş, 13 dakikalık müzikal bir video çıkarmış. Yani teknik olarak çok etkileyici şeyler yapılabiliyor." (G3-322-%1,29)

"Tasarımcının işi bu anlamda kolaylaşıyor ama hâlâ eksik bir şey var: duygu. O hissi vermek başka bir mesele... Ama mesela geçenlerde bir Tiktok videosu izledim... Gerçekten çok etkileyiciydi ve büyük ihtimalle yapay zekâ destekliydi." (G10-547-%2,84)

"Ama yine dönüp dolaşıp şuna geliyoruz: duygu hâlâ insanda. O hissi geçirebildiğin anda iş tamam." (G10-96-%0,50)

"İşin maliyet tarafı da önemli... yapay zekâyla belki 2 milyona çözülebiliyor. Bu da markaları cezbediyor." (G10-250-%1,30)

Dolayısıyla katılımcılar, marka değerleriyle uyum, hikâyenin duygusal yoğunluğu ve bağlamı aktarma gibi kritik unsurların yapay zekâ tarafından yüzeysel bırakıldığı; dolayısıyla insan yaratıcılığı ve sezgisinin vazgeçilmez olduğu belirtilmektedir. Buna karşın yapay zekânın sunduğu kolaylıkların, uzun vadede insanı tembelleştirebileceği ve işsiz bırakabileceği yönünde de eleştirileri bulunmaktadır. Bu bağlamda bazı katılımcılar, insan potansiyelinin yeterince fark edilmemesi durumunda teknolojinin yaratıcılığı desteklemek yerine köreltebileceğine yönelik endişelerini dile getirmiştir.

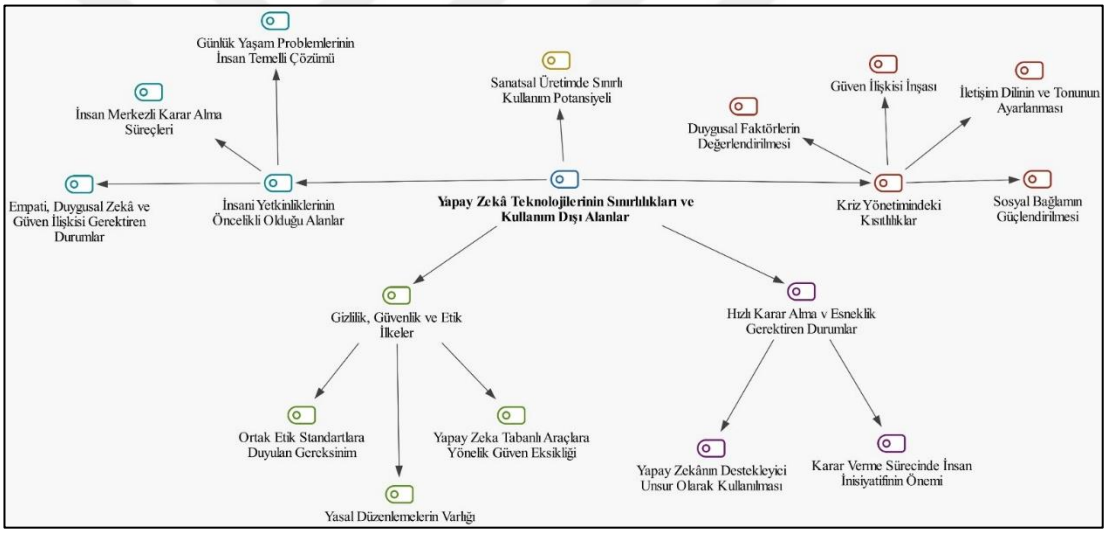
"O duyguyu, hikâyeyi kuran hâlâ insan... Belki ilk taslak olur ama işin ruhunu vermek hâlâ bizim işimiz." (G13-261-%1,66)

"Ben kendi işimde de gözlemliyorum; özellikle yaratıcı süreçlerde yapay zekânın bir sınırı olduğunu düşünüyorum... Ne bir yapay zekâ, ne de dijital bir sistem insanın sahip olduğu yaratıcı zekâya, duygusal sezgiye, o içsel motivasyona erişebilir." (G3-690-%2,76)

"Ama insan bunun farkında olmadığı için yapay zekâ zamanla her şeyin önüne geçebilir. İnsanı tembelleştirebilir, işsiz bırakabilir." (G3-229-%0,92)

4.3.5. Ana Tema 5. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sınırlılıkları ve Kullanım Dışı Alanları

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin sınırlılıkları ve kullanım dışı alanlarına ilişkin alanda çalışan profesyonellerin söylemleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda "gizlilik, güvenlik ve etik ilkeler", "insani yetkinliklerinin öncelikli olduğu alanlar", "hızlı karar alma ve esneklik gerektiren durumlar", "kriz yönetimindeki kısıtlılıklar" ve "sanatsal üretimde sınırlı kullanım potansiyeli" öne çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 25'te gösterilmektedir.



Şekil 25: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sınırlılıkları ve Kullanım Dışı Alanları rı (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

Katılımcılar, yapay zekâ teknolojilerinin kaçınılmaz biçimde hayatın tüm alanlarına nüfuz edeceğini; cep telefonları veya internetin yaygınlaşma sürecine benzer bir toplumsal dönüşüm yaşanacağını dile getirmektedir. Ancak burada kritik nokta, teknolojinin kendiliğinden değil, insanların onu **nasıl ve hangi amaçlarla kullanacağını** kavrayabilmesidir. Söylemlerde yapay zekânın hem hızlı bir şekilde gündelik işlere sızabileceği hem de bilinçsiz kullanım hâlinde kontrolsüz sonuçlar doğurabileceği uyarısı yapılmaktadır. Dolayısıyla, sınırlılıkları göz ardı etmeden, yalnızca "yeni" veya "popüler" olduğu için değil, gerçekten işlevsel ve anlamlı çözümler sunduğunda yapay zekânın devreye alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

"Bence herkes bir şekilde kullanmaya başlayacak, çünkü teknolojiden kaçış yok... Asıl mesele, biz onu nasıl kullanacağımızı, neye yaradığını ne kadar kavrayabiliyoruz… Bence önemli olan bu." (G4-458-%2,85)

4.3.5.1. Alt Tema 13. Gizlilik, Güvenlik ve Etik İlkeler

Yapay zekâ tabanlı araçların kullanımında gizlilik, güvenlik ve etik meseleler katılımcıların en fazla hassasiyet gösterdiği konular arasında yer almaktadır. Buradan hareketle katılımcıların çoğu hem kişisel verilerin korunması hem de etik çerçevenin oluşturulması konusunda ciddi kaygılar içerirken; aynı zamanda bu alanlarda yasal düzenlemeler, bireysel farkındalık ve kurumsal denetim ihtiyacına da işaret etmektedir. Katılımcılar, yapay zekânın sunduğu fırsatları kabul etmekle birlikte, kötüye kullanım riskleri ve hukuki boşluklar nedeniyle temkinli davranılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Ayrıca bazı katılımcılar, kişisel verilerin korunmasına yönelik hem Türkiye'de hem de dünyada önemli düzenlemeler yapılmaya başlandığını kabul etmektedir. Ancak mevcut yasal çerçevenin yapay zekâ teknolojilerinin hızına yetişemediği, hukukun daha proaktif olması gerektiği de dile getirilmektedir. Özellikle ses biyometrisi ve sürücüsüz araçlar gibi yeni kullanım alanlarında ciddi hukuki boşlukların bulunduğu ifade edilmiştir.

"Kesinlikle bir hassasiyet var. Zaten hem Türkiye'de hem dünyada kişisel verilerle ilgili ciddi yasal düzenlemeler çıkmaya başladı." (G6-130-%0,42)

"Yani kişisel verilerin güvenliği, ses biyometrisi üzerinden de tehdit altında. Henüz bu konuya dair net yasal düzenlemeler yok ve bu ciddi bir açık." (G1-148-%0,34)

"Hukukun bu sefer daha proaktif olması gerekiyor." (G9-451-%2,57)

"Yapay zekâda da benzer bir tehlike var… hukukun önden kurallar koyması gerekiyor. Yoksa iş işten geçebilir." (G9-331-%1,89)

"Benzer şekilde, sürücüsüz araçlarda da aynı hukuki belirsizlikler mevcut… sorumluluk kime ait?" (G1-507-%1,17)

Bununla birlikte katılımcıların çoğu, yapay zekânın kötü niyetli kullanım riskine, casus yazılım ihtimaline ve kişisel verilerin sızdırılmasına ilişkin kaygılarını açıkça dile getirmiştir. Bu endişeler hem uluslararası güvenlik konferanslarında hem de

gündelik kullanım örneklerinde öne çıkmaktadır. Görüşler, yapay zekâ araçlarına tamamen güvenilmemesi gerektiğini, özellikle stratejik veriler ve hassas içerikler söz konusu olduğunda mesafe koymanın şart olduğunu göstermektedir. Katılımcılar, bu teknolojilere "tamamen teslim olmanın" ciddi riskler barındırdığını vurguladı.

> *"Bence şu an kullanılıyor olabilir ama buna rağmen %100 güvenilir bir sistem olduğunu düşünmüyorum… uluslararası güvenlik konferanslarında da sıkça gündeme geliyor." (G3-380-%1,52)*

> *"Şu an bile en yaygın kullandığımız banka uygulamalarında güvenlik açıkları yaşanabiliyor… aynı şey yapay zekâ için de geçerli." (G7-739-%4,51)*

> *"Elimizde hem şirketin stratejik verileri hem de zaman zaman kişisel düzeyde hassas bilgiler oluyor… bu verilerin gelecekte farklı amaçlarla kullanılabileceğine dair endişeler elbette var." (G11-627-%3,98)*

> *"Yaratıcı süreçlerde destek alabiliyorum ama kişisel bilgiler ya da stratejik kurum içi veriler söz konusu olduğunda çok dikkatliyim." (G11-382-%2,43)*

> *"Sanki biri o işi daha önce yapmış ve siz onu alıp farklı bir markaya uyguluyormuşsunuz gibi bir his uyandırabiliyor… kopyalama ya da taklit hissi yaratacak bir noktaya gelmemeli." (G11-588-%3,67)*

Katılımcılar, yapay zekânın sunduğu avantajların yanı sıra bu teknolojinin mutlaka etik ilkeler çerçevesinde sınırlandırılması gerektiğini de vurgulamaktadır. Özellikle etik kodlama, insan denetimi, KVKK uyumu ve şeffaflık ilkeleri bu noktada öne çıkan temel unsurlar arasında yer almaktadır. Ayrıca yalnızca ulusal değil, küresel ölçekte de etik ve hukuki düzenlemelerin önemine dikkat çekilmiştir. Global dijital aktörlerin baskınlığı, güç asimetrisi ve algoritmaların kitleleri yönlendirme gücü, katılımcılar tarafından en kritik konular olarak değerlendirilmiştir.

> *"Bu sürecin sadece teknoloji olarak değil, etik ve sosyal boyutlarıyla da ciddi şekilde ele alınması gerekiyor." (G5-763-%4,61)*

> *"Bireysel farkındalık kritik… veriyi verdik ama güvenlik altyapısı ne kadar sağlam?" (G6-282-%0,90)*

> *"Veri kullanımı konularında KVKK uyumu bizim için çok net bir sınır." (G2-134-%0,52)*

> *"Yapay zekânın verdiği kararların denetlenebilir ve gerekirse geri alınabilir olması kritik." (G6-134-%0,43)*

"Özellikle içerik üretiminde yapay zekâ ile yazılan metinlerde şeffaflık gerekliliği ortaya çıkıyor." (G1-244-%0,56)

"Kurumun yazılı, resmi bir kılavuzu yok. Bunun bir boşluk olduğunu düşünüyorum." (G1-165-%0,38)

"Biz hâlâ kendi sosyal medya platformlarını yaratamamış, dış kaynaklara bağımlı sürdüren bir ülkeyiz." (G13-256-%1,63)

"Avrupa Birliği sınır çizmeye başladı, ama Türkiye'de henüz böyle bir sınır çizilmiş değil." (G8-486-%2,40)

4.3.5.2. Alt Tema 14. İnsani Yetkinliklerinin Öncelikli Olduğu Alanlar

Katılımcılar, yapay zekânın gelişmiş imkânlar sunduğunu kabul etmekle birlikte, insan yaratıcılığı, duygusal zekâ, empati ve kritik karar alma süreçlerinin hâlâ insan merkezli ilerlediğini vurgulamaktadır. Buradan hareketle katılımcıların çoğu, yapay zekânın bilgi işleme ve hız konularında büyük kolaylıklar sağladığını; ancak özgünlük, duygu aktarımı, güven ilişkisi kurma ve etik hassasiyet gerektiren noktalarda sınırlı kaldığını göstermektedir.

Katılımcıların değerlendirmelerine göre yapay zekâ, özellikle rutin ve tekrarlayan işlerde hız ve pratiklik sağlayarak önemli bir destek sunmaktadır. Ancak bu katkının daha çok "yardımcı rol" düzeyinde kaldığı, insanın problem çözme kapasitesi ve insani dokunuşun hâlâ öncelikli olduğu vurgulanmaktadır. Yapay zekâ tabanlı araçların ürettiği çıktıların değerli olmakla birlikte, nihai karar verme ve kritik denetim süreçlerinin insana ait olması gerektiği öne çıkarılmaktadır. Nitekim, insan müdahalesinin olmadığı durumlarda yanlış bilgi üretimi ve yönlendirme riski gündeme gelmektedir. Bu bağlamda yaratıcılık, sezgisel yaklaşım ve vizyoner bakış açısı, katılımcılar tarafından yapay zekâ ile ikame edilemeyen ve insan merkezli kalması gereken temel yetkinlikler olarak değerlendirilmektedir.

"Biz de bu yüzden yapay zekâyı daha çok günlük işleri çözmek, hızlı destek almak için kullanıyoruz." (G11-98-%0,61)

Elbette insan müdahalesine ihtiyaç var… ChatGPT çok güzel yazdı haberi. Fakat Çanakkale Boğazı'nı sisten dolayı kapatma görevi Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü'ndedir." (G1-484-%1,12)

“Çok hassas bir konu. Mesleğe yeni başlamış bir gazeteci… bu detayı bilmeyebilir ve işten atılabilir.” (G1-129-%0,30)

“Yapay zekâ bana güzel öneriler sunabiliyor… ama yine de o çıktıyı olduğu gibi kullanamıyoruz.” (G12-507-%3,32)

“Konuya zaten hâkim olduğumuz için… destek oluyor, ama asla %100 teslimiyet yok.” (G12-160-%1,05)

“Bence biraz “Dubai çikolatası” gibi abartıyoruz… aslında geliştirilmiş bir Google gibi düşünebiliriz.” (G12-435-%2,85)

“Yaratıcılık konusunda da benzer bir durum var… karar ve yön belirleme hâlâ bizim elimizde.” (G2-336-%1,30)

“Yapay zekâ… insanı tembelleştirme riski de var. Ama tersinden bakarsak insan kendi yaratıcılığını geliştirebilir. Yani nasıl kullandığınla ilgili.” (G4-503-%3,13)

Bununla birlikte katılımcıların çoğu, empati, duygu aktarımı ve güven kurma gibi unsurların insana özgü beceriler olduğunun altını çizmektedir. Yapay zekânın kurumsal iletişim, kriz yönetimi ya da yaratıcı içerik üretiminde destekleyici bir rol üstlenebileceği kabul edilmekle birlikte, insani dokunuşun yerini almasının mümkün olmadığı vurgulanmaktadır. Özellikle özgünlük ve duygusal yoğunluk bakımından yapay zekâ tarafından üretilen içeriklerin sınırlı kaldığı, edebi eserler gibi derinlik gerektiren alanlarda insani sezgi ve yaratıcılığın vazgeçilmez olduğu dile getirilmektedir. Bazı katılımcılar ise, teknik süreçlerde dahi insanın kontrol, estetik tercih ve yönlendirmelerinin belirleyici olduğuna dikkat çekmektedir. Bu çerçevede görsel, işitsel ve duygusal boyutların yapay zekâ tarafından tam anlamıyla kopyalanamayacağı ortak bir görüş olarak öne çıkmaktadır.

“Mesela empati, duygu, güven gibi unsurlar… Bunlar iletişimin özü.” (G2-292-%1,13)

“Kurumun itibarı gibi hassas bir alanda… duygu ve güven gibi konular insan eliyle yönetilmeli.” (G2-327-%1,27)

“Bilgi kapasitesi bakımından yapay zekâ inanılmaz bir hızla büyüyor ama duygusal zekâ, empati ya da sezgi gibi şeyler hâlâ insana ait.” (G6-218-%0,70)

“Bence… empati kurmak, güven vermek, liderlik yapmak gibi konular hâlâ insan dokunuşu gerektiriyor.” (G7-219-%1,34)

"Kurumsal iletişimde biz sadece bilgi aktarmıyoruz; kurumla insan arasında bir bağ kurmaya çalışıyoruz." (G2-341-%1,32)

"Markalar da bu teması önemsiyor… insan faktörü %70'lerde, yapay zekâ %30 civarında." (G11-553-%3,45)

"Masumiyet Müzesi kitabını… çok iyi bilirim… fakat yapay zekânın özeti o tadı vermiyor. Bu aslında insan unsurunun hâlen çok önemli olduğunu gösteriyor." (G1-1490-%3,45)

Kamerayı kullanan bir insan var, o kadraja karar veren bir göz var… işin ruhunda hâlâ insan var." (G3-454-%1,81)

"İnsan olmadan duygu olmaz. Yapay zekâ bu kadar ilerlememeli zaten. Ürkütücü bence." (G3-188-%0,75)

4.3.5.3. Alt Tema 15. Hızlı Karar Alma ve Esneklik Gerektiren Durumlar

Katılımcılar, yapay zekânın özellikle hız ve esneklik gerektiren anlarda önemli bir destek sunduğunu, ancak karar verme süreçlerinde nihai inisiyatifin hâlâ insanda olması gerektiğini vurgulamaktadır. Yapay zekâ araçlarının ücretli sürümlerinin ücretsiz versiyonlara kıyasla ciddi farklılıklar sunduğu, özellikle yanıt kalitesi ve hız açısından ciddi farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Buna rağmen yapay zekâya koşulsuz güvenilmediği, onun daha çok somut verilere dayalı analizler sunan ve kriz anlarında geçmiş örneklere hızla ulaşmayı sağlayan bir araç olarak görüldüğü ifade edilmektedir. Dolayısıyla katılımcılar, teknolojiyi iş süreçlerinde bir "tehdit" yerine "destek" unsuru olarak tanımlamaktadır. Bununla birlikte duygu analizi ve veri işleme kapasitesi sayesinde karar sürecini hızlandırdığını, ancak yön veren rolün insan kontrolünde kaldığını vurgulamaktadır. Böylece yapay zekâ, katılımcıların gözünde yol açıcı bir işlev görmekte, stratejik kararların merkezinde ise insan aklı ve deneyimi yer almaktadır.

"Evet, özellikle hızlı tepki vermemiz gereken durumlarda yapay zekâdan faydalandığımız oluyor. Ama burada yine altını çizmek isterim: kararın kendisini yapay zekâya bırakmıyoruz; sadece hızlı bir şekilde önümüzü görmemizi sağlıyor." (G2-230-%0,89)

"Olabilir tabii, buna kapalı değilim. Yani yapay zekâ size iki seçenek sunar... Yani o karar anında ipi elinde tutan hâlâ insan." (G3-1020-%4,08)

"Açıklamaya çalışayım, zaman zaman direnç oluşabiliyor... Biz bu dönüşümü bir "tehdit" olarak değil, bir "destek" olarak anlatmaya çalışıyoruz." (G6-334-%1,07)

“Hız konusunda çok etkili. Özellikle anlık bir kampanya fikri geliştirmemiz gerektiğinde, birkaç alternatif metin ya da başlık üretmesi açısından çok işe yarıyor.” (G5-161-%0,97)

“Mesela ani bir gelişme oldu diyelim... hangi platformda nasıl konuşuluyor hızlıca görebiliyoruz.” (G2-302-%1,17)

“Yani veriye dayalı kararlar, sistem yönetimi, analiz gibi konularda yapay zekâ zaten çok hızlı ve güçlü.” (G7-104-%0,64)

“Yapay zekânın ürettiği bir haberi görmeyi tabii ki isterim. Ama bu ancak benim kontrolümde olursa… yani nihai karar yine insanda olmalı.” (G8-136-%0,67)

4.3.5.4. Alt Tema 16. Kriz Yönetimindeki Kısıtlılıklar

Katılımcılar, yapay zekânın kriz yönetiminde belirgin sınırlılıklar taşıdığını ifade etmektedir. Özellikle anlık refleks gerektiren, deneyim ve duygu yönetimiyle şekillenen iletişim süreçlerinde yapay zekânın tek başına yeterli olmadığı vurgulanmaktadır. Kriz anlarında yalnızca bilgiye erişmek ya da analiz yapmak değil, aynı zamanda güven ilişkisi inşa etmek, duygusal faktörleri değerlendirmek, iletişim dilini ve tonunu doğru ayarlamak ile sosyal bağlamı okuyarak güçlendirmek kritik bir önem taşımaktadır. Bu noktada yapay zekâ destekleyici bir rol oynayabilse de insana özgü sezgi, empati ve ilişki kurma kapasitesini ikame edememektedir. Dolayısıyla katılımcıların çoğu kriz iletişiminde nihai inisiyatifin insan deneyiminde kalması gerektiğine dair ortak bir görüş belirttiler.

“Evet, var tabii. Özellikle kriz iletişimi gibi anlık refleks, deneyim ve duygu yönetimi gerektiren alanlarda yapay zekânın sınırlı kalacağını düşünüyorum.” (G13-154-%0,98)

“Aynı şekilde kurum içi iletişimde de bir ekip arkadaşıyla birebir ilişki kurmak ya da güven inşa etmek gibi şeyler hâlâ yapay zekânın dışında. Destek olabilir ama yerini almaz.” (G13-176-%1,12)

“duyguyu tartmak gerekiyor.” (G13-26-%0,17)

“tonu ayarlamak” (G13-14-%0,09)

“Çünkü orada sadece bilgi yetmiyor, bağlamı okumak” (G13-49-%0,31)

4.3.5.5. Alt Tema 17. Sanatsal Üretimde Sınırlı Kullanım Potansiyeli

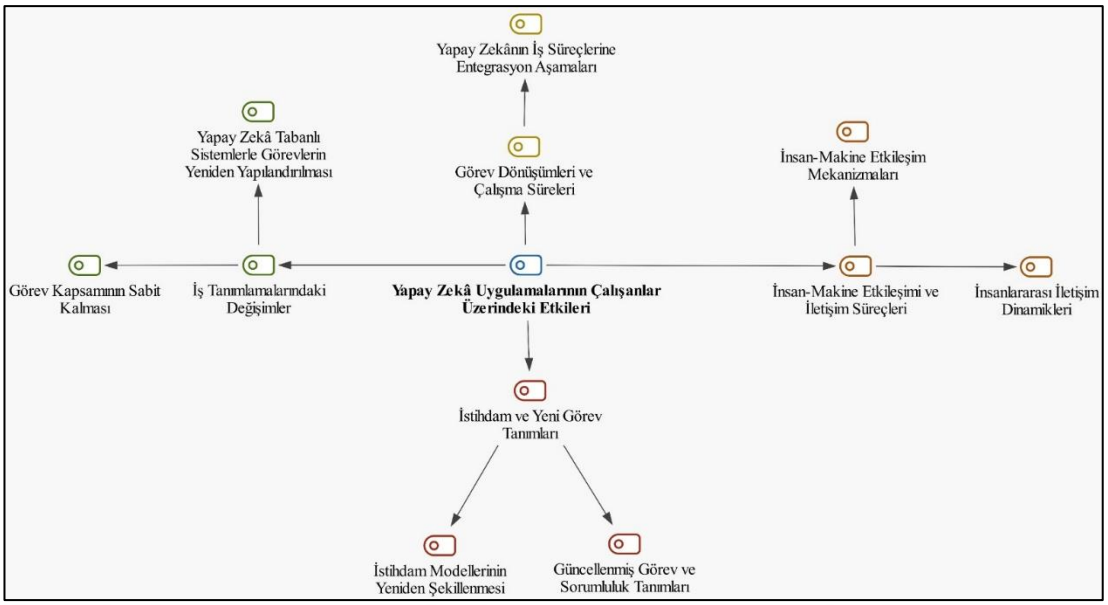
Katılımcılar, yapay zekânın sanatsal üretimde sınırlı bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle sinema, tiyatro, tasarım ve diğer görsel sanatlarda, izleyici ile kurulan duygusal bağın, empati ve yaşanmışlıkların aktarılmasının kritik olduğu belirtilmektedir. Yapay zekâ teknik olarak bir içerik üretebilse de içindeki duyguyu, sezgiyi ve kişisel imzayı yansıtma kapasitesi hâlâ insana bağımlıdır. Sanat eserlerinde özgünlük, stil ve yaratıcı dokunuşların insan faktörü ile ortaya çıktığı, yapay zekânın mevcut haliyle bunu tam olarak ikame edemeyeceği öne sürülmektedir. Bu bağlamda bazı katılımcılar, gelecekte teknolojinin ilerleyebileceğini kabul etmekle birlikte, şu an için sanatsal üretimde insan dokunuşunun vazgeçilmez olduğunu ifade ettiler;

> *"Sonuçta hepimiz insanız. Mesela düşünün, bir deprem olduğunda ya da bir felaket yaşandığında biz refleks gösteriyoruz; korkuyoruz, panikliyoruz. O an ekran başındaysanız ve depreme canlı yayında yakalanmışsanız, o panik anı seyirciye geçer. İşte gerçeklik dediğimiz şey bu. İnsanlar o duyguyu gördüğünde inanır, bağ kurar. Yapay zekâ bu tür bir duyguyu aktarabilir mi? Açıkçası ben buna çok inanmıyorum. ." (G3-1039-%4,15)*

> *"İşte bu noktada tasarımcının, sanatçının ruhunu yapay zekâya yansıtmak çok zor. Tamam, bazı şeyleri komut olarak verebilirsin, yönlendirebilirsin ama bir stil, bir dokunuş yaratmak kolay değil. Mesela ben hâlâ şunu söylüyorum: "Bu, şu tasarımcının işi" diyebileceğiniz bir yapay zekâ işi yok. Ahmet Güneştekin'in tarzı vardır, pop-art etkisi vardır, o görünce tanınır. Refik Anadol'u düşün mesela, onun işlerini görünce 'bu Refik Anadol işi' diyebiliyorsun. Ama yapay zekâda öyle bir şey zor. Çünkü özgünlük, kişisel imza gibi öğeler hâlâ insanla var oluyor. Sanatta, özellikle tasarımda o kişisel dokunuşu yapay zekâ ile şimdilik tam yansıtmak mümkün değil. Belki gelecekte o da gelişir ama şu an o kimliği oluşturmak hâlâ insanın işi." (G10-736-%3,82)*

4.3.6. Ana Tema 6. Yapay Zekâ Uygulamalarının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin çalışanlar üzerindeki etkilerine ilişkin alanda çalışan profesyonellerin söylemleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda "iş tanımlamalarında yaşanan değişimler", "görev dönüşümleri ve çalışma süreleri", "istihdam ve yeni görev tanımları", "insan-makine etkileşimi ve iletişim süreçleri" öne çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 7'te gösterilmektedir.



Şekil 26: Yapay Zekâ Uygulamalarının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.6.1. Alt Tema 18. İş Tanımlamalarındaki Değişimler

Katılımcılar, yapay zekânın iş tanımları üzerindeki etkisini, doğrudan görev kaydırmaktan ziyade işlerin niteliğini dönüştürme boyutuyla değerlendirmektedir. İletişim ve medya sektöründe, geleneksel süreçler ve görev tanımları hâlâ varlığını korusa da yapay zekâ ve dijitalleşme araçlarıyla iş yapma biçimleri evrilmektedir. Bu evrim, çalışanların görev kapsamını genişletmekte, daha stratejik ve veri odaklı çalışmalar yapmalarına imkân tanımaktadır. Bununla birlikte, insan faktörü hâlâ merkezi konumunu korumakta; yapay zekâ süreçleri destekleyici bir araç olarak güçlendirmekte, fakat insana bağımlı yaratıcılık ve karar süreçlerini ikame edememektedir.

Dolayısıyla iş tanımlarında resmî değişiklikler sınırlı olsa da pratikte görevler evrilmiş ve çalışanlardan beklenen yetkinlikler çeşitlenmiştir. Araştırma kapsamında bazı katılımcılar, yapay zekânın, işlerin hız ve verimlilik boyutunu arttırdığını, veri analizinden aday havuzlarına hızlı erişime kadar farklı alanlarda süreçleri optimize ettiğini belirti. Ancak, bu dönüşüm insan odaklı yaklaşımı koruyacak şekilde yönetilmelidir. Ayrıca katılımcılara göre çalışanların yaratıcılığı operatörlüğe indirgenmemektedir. Özetle, yapay zekâ iş süreçlerini kolaylaştıran, kalite ve hız kazandıran bir destek aracı olarak konumlanmakta, görevlerin stratejik ve teknik boyutlarını zenginleştirmektedir.

“Aslında az önceki örneklerde bu konunun zeminini hazırlamış oldum ama biraz daha açayım. Yapay zekâ, iletişim sektöründe görev tanımlarını ciddi anlamda dönüştürmeye başladı. Eskiden belli bir süreçte, belli bir görev dağılımıyla ilerleyen işler artık çok daha farklı bir mantıkla yürüyor.” (G1-289-%0,67)

“Kısacası, yapay zekâ bazı işleri elimizden almadı ama işin niteliğini değiştirdi. Aynı işi daha hızlı ve farklı bir yaklaşımla yapar hale geldik. Bu da doğal olarak hem işin kalitesine hem de ekip içindeki yetkinlik beklentilerine yansıyor. Belki iş tanımları resmî olarak revize edilmedi ama pratikte herkesin sorumluluk alanı biraz evrildi diyebilirim.” (G2-354-%1,37)

“Açık söyleyeyim, ben henüz iş tanımlarında büyük bir değişim olduğunu düşünmüyorum. Çünkü biz hâlâ yapay zekâdan ziyade dijitalleşme evresindeyiz. Yani temel sistem altyapılarımızı dönüştürme, süreçleri dijital ortama uyarlama gibi bir noktadayız. Bu yüzden yapay zekânın iş süreçlerine tam anlamıyla entegre olduğunu söylemek erken olur. Bir de bizim gibi kurumlarda kültürel bir yaklaşım da var. Mesela Türk Telekom’dan örnek vereyim: Bizde evet, dijitalleşme çok önemli, hız önemli, çeviklik önemli ama aynı zamanda insan odağı da çok güçlü. Yani sistemleşelim, robotlaştıralım, insanı azaltalım gibi bir anlayış bizde yok.” (G6-626-%2,01)

“Sosyal medya tarafında görsel üretimle uğraşan bir arkadaşımız, artık yapay zekâ tabanlı görsel araçlarla çalışıyor ve bu araçların nasıl optimize edileceğini öğrenmek zorunda kalıyor. Bu da onları daha teknik ve çok yönlü hale getiriyor.” (G2-238-%0,92)

“Öncelikle işin hız ve kalite boyutunda belirgin bir iyileşme var, evet. Ancak bu sadece teknik bir avantaj değil; doğrudan işin organizasyon yapısını etkileyen bir durum.” (G1-169-%0,39)

“Evet, bu gerçekten önemli bir konu. Şunu net bir şekilde söyleyebilirim: Bizim sektörde yapay zekâ uygulamaları doğrudan bir görev kaydırmasından çok, görevlerin niteliğini dönüştürüyor diyebilirim. Yani bir çalışanın iş tanımı belki tamamen değişmedi ama o tanımın içeriği genişledi ya da farklılaştı. Mesela eskiden sadece basın bülteni yazan biri artık aynı zamanda içerik analiz araçlarını kullanarak veriye dayalı içerik üretimi yapabiliyor. Ya da görsel ekipte çalışan biri, yapay zekâ tabanlı tasarım araçlarıyla alternatif üretim süreçlerine de dahil oluyor. Şirket politikası tarafında ise açıkça yazılmış bir “şu görev artık budur” gibi bir metin henüz yok ama biz yöneticiler olarak bu geçişin farkındayız ve iş gücünü buna hazırlamak için esnek davranmaya çalışıyoruz. Bunu bir görev değişikliği olarak değil, daha çok yetkinlik genişlemesi ve işin evrimi gibi görüyoruz. Yani insanlar yapay zekâ araçlarını kullanmayı öğrendikçe, işleri hem kolaylaşıyor hem de zenginleşiyor diyebilirim.” (G13-1000-%6,35)

4.3.6.2. Alt Tema 19. Görev Dönüşümleri ve Çalışma Süreleri

Yapay zekâ, iş süreçlerine kademeli olarak entegre edilmekte olup, bu entegrasyon şirketlerin deneyim paylaşımı ve adaptasyon stratejileri doğrultusunda şekillenmektedir. Katılımcıların çoğu, yapay zekânın rolünün iş süreçlerinin yürütüldüğü ortam ve faaliyet türüne göre farklılık gösterdiğine dikkat çekmektedir. Bu çerçevede, masa başında yürütülen veri değerlendirme ve analiz süreçlerinde yapay zekâdan etkin bir şekilde destek alınabilirken, sahada veya canlı yayın gibi dinamik ortamlarda henüz kapsamlı bir entegrasyon sağlanamamaktadır. Ayrıca, entegrasyon süreci, şirket yapısına bağlı olarak ekiplerde yeni roller ve unvanların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bununla birlikte ortaya çıkan yeni rol ve unvanlarında yapay zekâ yönetiminin organizasyonel yapısına uyum sağlaması gerekmektedir.

> *"Bir yandan da dışarıdan gelen firmalarla iş birlikleri yapıyoruz. Mesela finansal süreçlerde yapay zekâ kullanan bazı şirketler, diyorlar ki "biz XYZ bankasında bu sistemi kurduk, şu çıktıları aldık." Biz de bakıyoruz, diyoruz ki bizim iş süreçlerimize uyar mı, yatırımın geri dönüşü bize ne kadar olur?" (G6-917-%2,94)*

> *"Dışarı çıkan muhabir, haberi bizzat yaşar, kendi gözlemiyle oluşturur. İçeride ise ajanslardan gelen veriler derlenir, değerlendirilir ve haberleştirilir. Belki masa başı işlemlerde yapay zekâdan destek alınabilir; ajans verisiyle haber yazdırmak gibi. Ama dışarıya çıktığımızda — özellikle canlı yayın yapmamız gerektiğinde — yapay zekâ bu sürece nasıl dahil olacak, hangi bölümünden faydalanacağız, henüz ben de bunun net cevabını bulabilmiş değilim." (G8-452-%2,23)*

> *"Bu, resmi bir unvan değişikliği değil ama ajansın mevcut yapısıyla da ilgili. Şu an ajansımız 16 kişiden oluşuyor. Ama ekip 25 kişiye ulaştığında, muhtemelen AI tarafını yöneten yeni roller ve belki yeni unvanlar da ortaya çıkacak." (G11-804-%5,02)*

Meslekler tamamen ortadan kalkmasa da yapay zekâ ile birlikte dönüşmekte ve çalışanların kendilerini sürekli geliştirmeleri gerekmektedir. Buradan hareketle bazı katılımcılar, üretim süreçlerinde yapay zekânın, çalışanları yalnızca "üreten" konumdan çıkararak aynı zamanda "denetleyen ve yöneten" pozisyonlara taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu durumun, özellikle haber editörlüğü gibi ara kademe pozisyonlarda iş yükü ve görev tanımlarında değişim yaratacağı öngörülmektedir. Dijitalleşmenin hızlanmasıyla bazı görev tanımları dönüşmekte, "yapay zekâ destekli iletişim uzmanı" gibi yeni profillerin ortaya çıkacağı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Ayrıca bazı şirketler, yapay zekâyı etkin şekilde kullanacak dijital

departmanlar oluşturarak organizasyonel yapıya adaptasyon sürecini desteklemektedir. Bu değişimler, mevcut organizasyon yapısını henüz kökten değiştirmese de gelecekte iş süreçlerine ve görev tanımlarına yansıyacak potansiyeli işaret etmektedir.

> *"Sunum aşamasında müşteriye bir fikir sunarken artık taslak jingle'ı yapay zekâ ile oluşturabiliyoruz… Arkadaşım erkek sesiyle okudu, yapay zekâdan kadın sesine çevirdi. Normalde stüdyoya girip kadın vokal bulacaktık, kayıt alınacaktı falan… Ama artık buna gerek kalmıyor. Bu da gösteriyor ki meslekler değişiyor ama tamamen yok olmuyor. O jingle yapan arkadaşlar bile artık yapay zekâyı öğreniyor, kendilerini dönüştürüyorlar." (G10-1022-%5,30)*

> *"5 yıl, 10 yıl sonrasında bizi bu alanda neler bekliyor? Riskler var mı? Fırsatlar ne? Bunların takibini yapıyoruz… Özellikle Asya'da, 5G altyapısıyla yapay zekânın nasıl entegre edildiğine bakıyoruz." (G6-770-%2,47)*

> *"Eskiden bir sayfa tasarımının tamamlanması saatler alırken, şimdi yapay zekâ ile çok kısa sürede alternatifli ve yaratıcı görseller elde edebiliyoruz. Dolayısıyla bu pozisyonlar artık sadece 'üreten' değil, aynı zamanda 'denetleyen ve yöneten' pozisyonlara evriliyor." (G1-433-%1,00)*

> *"Geçmişte muhabirin yazdığı metni editör düzeltir, ardından yazı işleri editörü kontrol ederdi. Şimdi ise bu sürecin çoğu yapay zekâ tarafından çok kısa sürede, neredeyse kusursuz şekilde yapılabiliyor. Bu da özellikle 'ara kademe' dediğimiz, yani haber editörlüğü gibi rollerin iş yükünü ve hatta iş tanımını kökten değiştirdi." (G1-334-%0,77)*

> *"Eskiden 'içerik uzmanı', 'sosyal medya yöneticisi' gibi net görev tanımları vardı. Şimdi ise bu pozisyonlara 'yapay zekâ araçlarını bilen, analiz ve içerik üretiminde bu araçları etkin kullanabilen' bir profil eklenmeye başladı… Özetle, önümüzdeki süreçte 'Yapay Zekâ Destekli İletişim Uzmanı' gibi yeni görev tanımlarını çok daha sık duymaya başlayacağız." (G2-1545-%5,98)*

4.3.6.3. Alt Tema 20. İstihdam ve Yeni Görev Tanımları

Yapay zekâ ve dijital teknolojilerin iş süreçlerine entegrasyonu, istihdam modellerinde köklü değişikliklere yol açmaktadır. Bu dönüşüm yalnızca işlerin otomatikleşmesini değil, aynı zamanda iş tanımlarının ve çalışan profillerinin niteliğinin yeniden şekillenmesini de kapsamaktadır. Buradan hareketle katılımcıların çoğu, yapay zekânın işlerin niceliğini azaltırken niteliğini artırdığını ifade etmektedir. Bu durum, iş gücünde daha teknik ve uzmanlaşmış profillere ihtiyaç doğurmakta ve geleneksel iş

tanımlarının yeniden şekillenmesini sağlamaktadır. Özellikle bazı pozisyonlarda, teknolojiyi derinlemesine anlayabilecek ve çıktıları doğruluk açısından denetleyebilecek profesyonellere olan talep artmaktadır. Sonuç olarak, teknoloji ve yapay zekâ entegrasyonu, bazı işlerin daha az sayıda kişiyle yürütülmesine imkân tanırken, iş gücünün niceliğini azaltmakta, kalite ve verimliliği ise artırmaktadır.

> *"Bence kesinlikle ihtiyaç duyulur. Hatta şu anda bile bazı sinyallerini görüyoruz diyebilirim. Yapay zekâyla birlikte işler sadece otomatikleşmiyor, aynı zamanda çok daha teknik bir hâl alıyor. Yani biri bu sistemleri anlayacak, yönetecek, çıktılarını doğru yorumlayacak; bir nevi köprü olacak insanlara ihtiyaç duyuluyor. İşin ilginç yanı şu: belki bir alanda klasik iş gücüne duyulan ihtiyaç azalacak ama bir başka alanda — örneğin içerik doğrulama, etik denetim, yapay zekâ aracı eğitimi gibi alanlarda — yepyeni pozisyonlar ortaya çıkacak. Bu da demek oluyor ki dönüşüm illa ki istihdamı azaltacak anlamına gelmez, sadece yönünü değiştirir. Bu süreci iyi yöneten şirketler hem insan kaynağını kaybetmeden hem de yeni beceriler kazanarak bu geçişi daha sağlıklı yapabilir." (G13-774-%4,92)*

> *"Ama bu 3-4 kişinin de teknolojiyi çok iyi bilmesi ve çıktıların doğruluğunu denetleyebilecek yetkinlikte olması gerekiyor. Bu da yeni bir tür profesyonel profili beraberinde getiriyor." (G1-184-%0,43)*

> *"İstihdam açısından ise şunu net söyleyebilirim: Nicelik azalıyor, nitelik artıyor. Eskiden aynı işi yapmak için 10 kişi gerekiyorsa, şimdi bu 3-4 kişiyle yapılabiliyor." (G1-168-%0,39)*

> *"Tabii, kesinlikle olabilir. En azından şöyle söyleyeyim: Bugün 4-5 kişinin yaptığı bir işi, ileride belki sadece bir kişi kontrol amacıyla yapacak. Bu da kaçınılmaz gibi duruyor. Ben bunu sadece varsayım olarak değil, geçmişte yaşadığımız dönüşümlerden hareketle söylüyorum. Mesela 30 yıl önce, özel kanallar yeni başladığında biz tamamen analog sistemle çalışıyorduk… Eskiden 5 kişinin yaptığı işi artık 1 kişi yapıyor." (G7-1050-%6,41)*

> *"Ve bu dönüşüm tamamen yapay zekâdan bağımsız bir teknolojik gelişmeydi. Şimdi yapay zekâ da hayatımıza girince, benzer bir dönüşümün tekrar yaşanacağını düşünüyorum. Bugün bir işi birkaç kişi yapıyorsa, yarın belki bir kişi yapay zekâ yardımıyla halledecek. Yani insan gücüne duyulan ihtiyaç, bazı alanlarda azalacak gibi görünüyor. Bu da mesleklerin doğasını ister istemez değiştirecek." (G7-387-%2,36)*

Bununla birlikte yapay zekâ çıktılarının doğruluğunu ve bağlamını kontrol edebilecek uzmanlar, istihdam açısından artık kritik bir role sahiptir. Bu durum, bazı geleneksel iş rollerinde azalma yaratırken, denetim ve uzmanlık gerektiren pozisyonlarda ise artış sağlamaktadır. Bazı katılımcılar ajans ve dijital içerik alanlarında yapay zekâ kullanımının, verimliliği artırırken insan gücüne olan ihtiyacı azalttığı yönünde görüş

belirttiler. Dolayısıyla bu model, maliyetlerin düşürülmesine ve süreçlerin hızlanmasına katkı sağlamaktadır. Genç ve teknolojiye hâkim ekipler, yapay zekâyı aktif olarak kullanmakta ve dijital mecralarda dinamik bir içerik yönetimi sağlamaktadır.

> *"Şimdi o yüzden yapay zekâ hani şöyle düşünelim. Bir yayınevi düşünelim… Yayınevinde 20 tane çevirmen varsa yapay zekânın o çıktısını yani o çevirisini kontrol edebilecek tecrübede, kontrol edebilecek bilgiye o çok iyi o beş altı çevirmen yayınevinde işte kalacak. Geri kalan 13-14 tane çevirmen maalesef işsiz kalacak." (G1-652-%1,51)*

> *"Bizim ajans yapısı biraz esnek olduğu için bu durumu çok doğal karşılıyoruz aslında… Artık insanlar kendilerini farklı alanlarda da geliştirmek zorunda hissediyor… Dolayısıyla biz bir pozisyon için alım yaparken artık sadece 'art direktör arıyoruz' demiyoruz. 'Art direktör, motion bilen, yapay zekâ araçlarına hâkim biri' diyoruz. Çünkü ihtiyaçlar değişti." (G10-758-%3,93)*

> *"Biz ajans olarak metin yazarlığını hâlâ daha kreatif ve televizyon odaklı kurgulamaya çalışıyoruz. Ama hızlı çözüm gereken ve daha çok markaya hizmet verme ihtiyacı doğan noktalarda, operatörlük dediğimiz alanda yapay zekâ çok işe yarıyor… Daha az insan, daha çok yapay zekâ gibi bir modele doğru gidebiliriz." (G11-569-%3,55)*

> *Söylemler:*

> *"Bu ekip, sosyal medya yönetiminden tutun da YouTube'daki içeriklere kadar tüm dijital mecraları organize ediyor… Orası daha genç bir kitlenin nabzını tutan, dinamik bir platform gibi çalışıyor." (G3-293-%1,17)*

Yapay zekâ ve dijital dönüşüm, kurumlarda yeni görev ve pozisyonların ortaya çıkmasına yol açmakta ve geleneksel iş tanımlarını daha teknik ve teknoloji odaklı sorumluluklarla güncellemektedir. Bazı kurumlar, yapay zekâ ve AR-GE süreçlerini yönetecek özel pozisyonlar oluşturarak bu dönüşümü desteklemektedir. Dijital varlık yönetimi için ayrı departmanların kurulması, kurumların dijital dönüşüme verdiği önemin somut bir göstergesidir. Yapay zekâ, iletişim süreçlerini yalnızca hızlandırmakla kalmayıp, iş yapış biçimlerini ve çalışan rollerini kökten dönüştürmüştür. Bu bağlamda bazı katılımcılar, çalışanların teknolojik değişime uyum sağlama kapasitesini, kurum içi verimlilik ve iş süreçlerinin etkinliği açısından kritik bir faktör olarak öne çıkarmaktadır. Ayrıca kurumların kendi bağlamlarına uygun yapay zekâ çözümleri geliştirmesi, süreçlerin doğruluğu ve etkinliği açısından büyük

önem taşımaktadır. Yapay zekâ projelerinde mühendislerin doğrudan görev alması ise teknoloji ve gazetecilik gibi farklı disiplinlerin entegrasyonunu sağlamaktadır.

> *"Henüz bizim ekibimizde öyle bir şey olmadı ama yanlış hatırlamıyorsam, kurum genelinde bir pozisyon açıldı. 'Yapay Zekâ ve AR-GE Müdürü' gibi bir unvandı… Yavaş yavaş bazı yerlerde bu pozisyonlar ortaya çıkıyor diyebiliriz." (G12-337-%2,21)*

> *"Az önce de söylediğim gibi, çalıştığım kurumda ben göreve başladığımda 'dijital varlıklar' adında ayrı bir departman kurulmuştu." (G3-128-%0,51)*

> *Söylemler:*

> *"Kısacası, yapay zekâ iletişim sektöründe sadece işleri hızlandırmadı, aynı zamanda 'ne iş yaptığımız' ve 'kimlerin o işi yapabildiği' gibi temel konuları da kökten dönüştürmeye başladı." (G1-185-%0,43)*

> *"Eskiden eski gazeteciler, genç meslektaşlarına mesleği öğretirdi. Şimdi ise eski gazetecilere bu yeni sistemi kim öğretecek?… Basit gibi görünen ama çok şey anlatan bir örnek: Bizim kurumda bir gün karar alındı, haberleşmede WhatsApp yerine Telegram'a geçelim dedik… Kurum içinde bir kriz çıktı… Bu örnek bile aslında şunu gösteriyor: Sadece yapay zekâ araçlarını kullanmak değil, teknolojik değişime uyum sağlama refleksi bile artık bir ayırt edici unsur haline geldi." (G1-698-%1,62)*

> *"Bu önemli çünkü yapay zekânın yapamadığı şey tam da bu aslında: bağlam… Amaç, yapay zekâyı kendi bağlamlarına göre besleyip işe yarar hale getirmek." (G4-328-%2,04)*

> *"Şimdi şöyle, henüz Türkiye'de bu çok yaygın değil… Yapay zekâ meslekleri tamamen değiştirmiyor belki, ama farklı meslekleri bir araya getiriyor… Bazı kurumlar kendi yapay zekâsını geliştirmek istiyor. Bu da dışarıdan bir teknoloji firmasına bağlı kalmamak demek. O yüzden mühendisleri ekiplerine dahil ediyorlar." (G4-792-%4,92)*

4.3.6.4. Alt Tema 21. İnsan – Makine Etkileşimi ve İletişim Süreçleri

Yapay zekâ ve dijital araçların iş süreçlerine entegrasyonu, insan-makine etkileşim mekanizmalarını önemli ölçüde dönüştürmektedir. Katılımcılardan bazıları, bu değişimin performans yönetiminden öğrenme süreçlerine, işlerin hızlandırılmasından interaktif ve özelleştirilmiş deneyimlere kadar farklı boyutlarda kendini gösterdiğini ifade etmektedir. Buradan hareketle bazı katılımcılar, çalışanların yapay zekâ ve dijital araçları etkin kullanabilme becerilerinin performans değerlendirmelerinde açıkça yer almasının, onları teknolojiyi bilinçli ve yaratıcı kullanmaya teşvik ettiğini ifade etmektedir. Diğer yandan bazı katılımcılar, yapay zekânın iş süreçlerine

entegrasyonunun sadece otomasyon değil, aynı zamanda stratejik bir vizyon meselesi olarak ele alınması gerektiğini dile getirmiştir.

> *"Hayır, şu an bu yönde bir mekanizma yok. Ama olmalı mı derseniz, bence evet. Çünkü bazı arkadaşlar gerçekten bu araçları çok etkin kullanarak hem zaman kazanıyor hem de daha yaratıcı içerikler çıkarabiliyor. Eğer bu katkılar görünür kılınmazsa motivasyon azalabilir. Performans değerlendirmelerinde 'dijital yetkinlik' gibi başlıkların yer alması, çalışanları bu tür teknolojileri daha bilinçli kullanmaya teşvik edebilir." (G1-422-%0,98)*

> *"Yapay zekâyı bir konuda beslediğinizde — diyelim finansal süreçlerde, insan kaynaklarında ya da iletişim alanında — geçmişte bu konuyla ilgili ne kadar arama, deneyim, çözüm varsa size getiriyor… Önceden daha genel cevaplar alıyorduk, şimdi artık çok daha özelleşmiş, daha hedefe yönelik çıktılar sunabiliyor. Biraz da bu 'besle çalıştır güçlendir' durumu var. Ne kadar doğru veriyle, ne kadar doğru amaçla sorarsanız, o kadar iyi öğreniyor ve daha anlamlı yanıtlar üretmeye başlıyor. Yani bir tür etkileşimli öğrenme süreci bu." (G6-729-%2,34)*

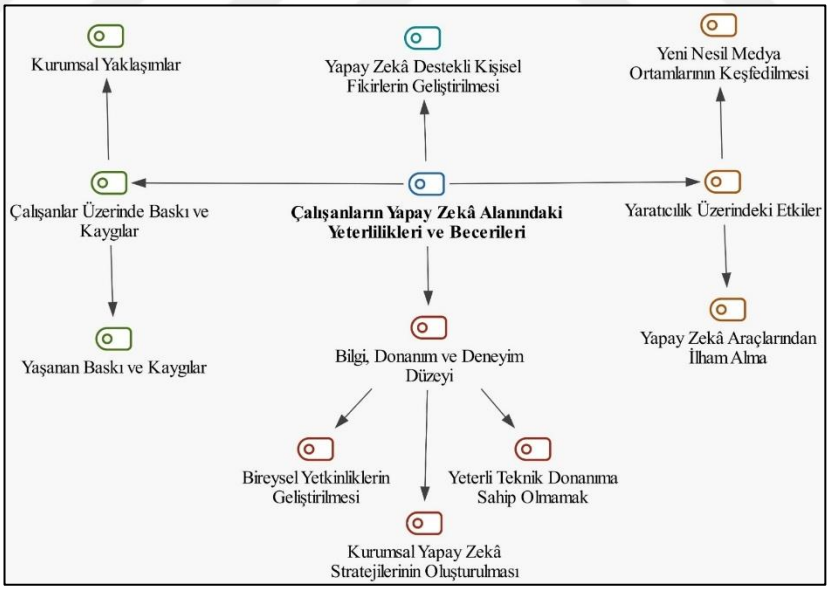
Katılımcılar ayrıca, yapay zekânın kullanıcılarla etkileşim halinde çalışarak öğrenme süreçlerini daha özelleştirilmiş ve hedefe yönelik hâle getirdiğini; doğru veri ve amaçla beslenen sistemlerin daha anlamlı ve spesifik çıktılar ürettiğini belirtmektedir. Bununla birlikte, bazı katılımcılar, yapay zekânın bilgi toplama ve iş süreçlerini hızlandırarak manuel ve zaman alan adımları ortadan kaldırdığını, bu sayede kurumların daha hızlı ve etkili karar alabildiğini vurgulamaktadır. Son olarak bazı katılımcılar ise, insan-makine etkileşiminin yapay zekâ ve gelişmiş dijital araçlarla birlikte daha interaktif ve sezgisel hâle geldiğini; bu dönüşümün yalnızca hız ve verimlilik sağlamadığını, aynı zamanda kullanıcı deneyimini derinleştirdiğini ifade etmektedir. Ayrıca bazı katılımcılar, yapay zekânın bireylere kendi yeteneklerini genişletme ve tek başına iş üretme cesareti verdiğini; bunun da girişimcilik ve bağımsız çalışma motivasyonunu artırırken, aynı zamanda teknolojinin sınırlarını görünür kıldığını belirtmiştir.

> *"Şöyle bir şey bu teknoloji… İnsan gerçekten her şeyi yapabileceğini düşünmeye başlıyor… Ama bu teknoloji insana ciddi bir cesaret veriyor. Şu noktaya geldik artık: Yapay zekâyla kendi internet sitemi kurabilirim, görsellerimi oluşturabilirim, gündemi özetletip onunla ilgili haber yazdırabilirim… Böyle olunca da yapay zekâ kullanmayı bilen biri, 'Ben de yaparım' diyebiliyor. Sanki her sektöre oturduğu yerden bir şekilde giriş yapabilir gibi geliyor insana." (G4-944-%5,87)*

"Ama burada mesele sadece yapay zekânın gelişmesi değil. Kullandığımız cihazlar da dönüşüyor. Önce masaüstü bilgisayarlarla başladık, sonra dizüstü bilgisayarlar geldi. Şimdi bu cihazlar sadece daha hızlı çalışmakla kalmıyor, bize daha fazla destek veren, daha "akıllı" araçlara dönüşüyor. Öyle bir noktaya geliyoruz ki, artık cihazlarla olan ilişkimiz bile değişecek. Şu an iletişimimiz biraz monolog gibi — biz bir şey yazıyoruz, o da yanıt veriyor. Ama bu etkileşim, yani insan–cihaz iletişimi, yapay zekâ ile beraber daha interaktif, daha gerçek zamanlı, belki daha sezgisel bir hale dönüşecek. Ne olacağını tam kestiremiyoruz ama bu kesinlikle bir dönüşüm." (G6-660-%2,12)

4.3.7. Ana Tema 7. Çalışanların Yapay Zekâ Alanındaki Yeterlilikleri ve Becerileri

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin çalışanların yapay zekâ alanındaki yeterlilikleri ve becerilerine ilişkin alanda çalışan profesyonellerin söylemleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda "bilgi, donanım ve deneyim düzeyleri", "çalışanlar üzerindeki baskı ve kaygılar", "yaratıcılık üzerindeki etkiler", "yapay zekâ destekli kişisel fikirlerin geliştirilmesi" öne çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 27'de gösterilmektedir.



Şekil 27: Çalışanların Yapay Zekâ Alanındaki Yeterlilikleri ve Becerileri (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.7.1. Alt Tema 22. Bilgi, Donanım ve Deneyim Düzeyleri

Çalışanların yapay zekâ alanındaki yeterlilikleri, bireysel bilgi ve deneyim düzeylerinden kurumsal strateji ve teknik donanım kapasitesine kadar farklı

boyutlarda kendini göstermektedir. Katılımcılar, deneyimli ve teknolojiye yatkın çalışanların yapay zekâyı iş süreçlerinde büyük bir avantaj olarak gördüğünü ve doğru kullanıldığında hem zaman kazandırıcı hem de işin kalitesini artırıcı bir araç hâline geldiğini belirtmektedir. Bu bağlamda çoğu katılımcı, bireysel yetkinliklerin geliştirilmesi için çalışanların yapay zekâyı kendi inisiyatifleriyle öğrenmeye çalıştığını; seminerler, konferanslar ve çevrimiçi kaynaklar aracılığıyla güncel kalmaya çaba gösterdiklerini ifade etmektedir. Ayrıca bazı katılımcılar, yapay zekâyı doğru talimatlarla çalıştırabilmenin, özellikle tecrübeli çalışanlar için kritik bir avantaj sağladığını vurgulamaktadır; örneğin haber editörlüğü gibi alanlarda özel olarak hazırlanmış prompt'lar, iş süreçlerini hem hızlandırmakta hem de çıktının doğruluğunu artırmaktadır.

> *"Ama işte biz, yani 10–15 yılını bu mesleğe vermiş, hem işin mutfağını bilen hem de teknolojiye yatkın bir kitleyiz ya… Yapay zekâ bizim gibiler için büyük bir avantaj..." (G1-321-%0,74)*
>
> *"Evet, elbette düşünüyorum. Özellikle dijital departmanın başındaki arkadaşımızla ara ara istişare ediyoruz..." (G3-550-%2,20)*
>
> *"Ben katılmadım ama birkaç tane makale okudum, videolar izledim. Kendi çabamla öğrenmeye çalışıyorum" (G4-99-%0,62)*
>
> *"Ekip içinde çeşitlilik var diyebilirim. Bazı arkadaşlar gerçekten çok hevesli, düzenli olarak araçları deniyorlar..." (G5-192-%1,16)*
>
> *"Yani açık konuşayım, bu alan o kadar hızlı değişiyor ki… Biz de deneye deneye, yanılarak öğreniyoruz..." (G12-295-%1,93)*

Yapay zekâ kullanımının temel bir yetkinlik hâline gelmesi süreci, kurumlar arasında farklılık göstermektedir. Bazı çalışanlar yeni araçları hızla benimserken, diğerleri daha temkinli yaklaşmaktadır. Sistemli eğitim süreçlerinin eksikliği, farkındalığı sınırlasa da dönüşüm süreci başlamış durumdadır. Kurumsal düzeyde ise şirketler, yapay zekâ stratejilerini sektör ve ihtiyaçlarına göre şekillendirmekte, güncel gelişmeleri takip ederek eğitim programları oluşturmak için çalışmalar yürütmektedir. Bununla birlikte, çalışanların teknik donanımı her zaman yeterli olmayabilir; bu nedenle şirketlerin sahiplenici bir rol üstlenmesi ve eğitim süreçlerini etkin biçimde yönetmesi önem arz etmektedir. Buradan hareketle katılımcıların çoğu, genel olarak, yapay zekâ alanındaki yetkinlik ve becerilerin, bireysel öğrenme motivasyonu, deneyim ve kurumsal

stratejilerle şekillenmesi gerektiğini, teknik ve sistematik eksikliklerin de hâlen önemli bir sınırlılık oluşturduğunu vurguladı.

"Zaten bu yüzden biz şirket olarak bir karar aldık..." (G6-564-%1,81)

"Alanında uzman, konuyu bilen insanları çağırıyoruz, hep birlikte öğrenmeye çalışıyoruz..." (G10-557-%2,89)

"Şu an her geçen gün öğreniyorlar, üstüne sürekli bir şeyler katıyorlar diyebilirim..." (G10-376-%1,95)

"Ama burada önemli olan şu: Biz ne istiyoruz? Telekomünikasyon sektörü yapay zekâdan nasıl etkilenecek?..." (G6-928-%2,98)

"Açıkçası hayır, yeterli değiliz. Eğer bir şirket çatısı altında çalışıyorsak, o şirketin bu konuyu sahiplenip çalışanlarını eğitmesi gerekiyor..." (G4-358-%2,23)

4.3.7.2. Alt Tema 23. Çalışanlar Üzerindeki Baskı ve Kaygılar

Çalışanlar, yapay zekâ ve teknolojik dönüşüm süreçlerinde iş kaybı endişesi gibi baskılarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bazı katılımcılara göre özellikle haber merkezlerinde veya operasyonel ağırlıklı alanlarda kadro azalması gözlemlenmiş olup bu durum çalışanlar arasında sessiz bir tedirginlik yaratmıştır. Bu noktada iş kaybı kaygısı, yapay zekânın operasyonel işleri üstlenmesi ve otomasyonun artmasıyla daha belirgin hâle gelmektedir. Öte yandan bazı katılımcılar ise, yapay zekânın sağladığı odaklanma imkânları, işe alım süreçleri gibi yoğun operasyonel görevlerin yükünü azaltarak çalışanlara daha değerli işlere yönelme fırsatı sunduğunu belirtti.

"Şimdi şöyle benim çalıştığım kurum itibariyle duymuyorlar… Haber merkezlerindeki çalışan sayılarında azalma var." (G1-383-%0,89)

"Geldik yapay zekâ konusuna… ciddi bir işsizlik dalgası da geliyor." (G1-509-%1,18)

"Yapay zekâya genelde şu kaygıyla bakılıyor: 'İşlerimizi elimizden mi alacak?' Fakat ben bu bakışı doğru bulmuyorum." (G9-177-%1,01)

"Açıkça dile getirilmese de böyle bir 'sessiz tedirginlik' var." (G5-108-%0,65)

"Bu daha çok bir algı meselesi… insan kaynağında ciddi azalmaya gitmişler." (G6-706-%2,26)

"Yapay zekâyı kullanan kişi, kullanmayan kişiye göre bir tık öne geçer." (G4-385-%2,39)

Teknolojik değişim ve yapay zekâya ayak uydurma süreci, çalışanlar arasında stres ve yetişememe duygusunu tetikleyebilir. Bu kapsamda bazı katılımcılar, deneyimli ve geleneksel yöntemlerle uzun süre çalışmış personel olarak, yeni araçlara uyum sağlama konusunda çekingenlik yaşadıklarını dile getirdi. Buradan hareketle deneme-yanılma yoluyla öğrenme ve bireysel farkındalığın farklı hızlarda ilerlemesi, bazı çalışanlarda yetersizlik hissi ve öğrenme kaygısına yol açtığını söyleyebiliriz. Bununla birlikte, bazı çalışanlar bu değişime farkında olmadan uyum sağlamakta, işe yabancılaşma veya baskı hissetmemektedir.

> *"45–50 yaş üstü çalışanların büyük kısmı zaten bu teknolojik dönüşümün doğal dışına çıkmış durumda." (G1-1010-%2,34)*

> *"Şirket eğer yapay zekâyı sistematik olarak kullanmaya başlarsa, bu durum çalışanlar üzerinde baskı yaratabilir." (G4-372-%2,31)*

> *". O yüzden böyle bir dönüşüm yaşanacaksa, mutlaka beraberinde destekleyici eğitimler ve geçiş süreçleriyle birlikte olmalı." (G4-123-%0,76)*

> *"Zaman zaman çalışanlardan bu yönde kaygılar duyduğumu söyleyebilirim." (G13-431-%2,74)*

> *"Bazı çalışanlar hiç durumun farkında bile değil, bilgili değiller ve bir endişe duymuyorlar." (G13-110-%0,70)*

Kurumsal yaklaşımlarla ilgili değerlendirmeler incelendiğinde ise bazı katılımcılar, çalışanların baskı ve kaygılarını yönetmede kritik rol oynadığını vurgulamıştır. Bu kapsamda bazı katılımcılara göre şirketler, bireylerin iç kariyer dönüşümlerini destekleyerek, yeni yetkinlikler kazanmalarını teşvik etmekte ve operasyonel yükü azaltacak sistemleri devreye almaktadır. Eğitimler, rehberlik ve teşvik edici programlar, çalışanların teknolojik dönüşümü bir tehdit olarak değil, gelişim fırsatı olarak görmelerini sağlamaktadır. Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin test edilmesi, risk tanımlamalarının yapılması ve popülist davranışlardan kaçınılması, dönüşüm sürecinin sağlıklı ilerlemesine katkı sunmaktadır.

> *"Biz zaten çalışanlarımızın yetenekli olduğuna inanıyoruz ve onların potansiyelini geliştiriyoruz." (G9-477-%2,72)*

> *"Bu baskıyı azaltmak ya da yönetmek aslında bizim gibi yöneticilere düşüyor." (G2-709-%2,74)*

"Eğitimlerle, rehberliklerle, onları yeni rollere hazırlamak da bu sürecin bir parçası." (G7-638-%3,90)

"Hatta geçen yıl Tek Tanık adında bir iç program düzenledik… Bu kişiler şimdi bu alanlarda kendilerini geliştiriyor." (G9-630-%3,59)

"Yapay zekâ hâlâ gelişme aşamasında… Popülist davranmıyoruz." (G9-720-%4,10)

"Ancak herkesin kendi işiyle ilgili risk tanımlaması yapması gerekiyor." (G5-339-%2,05)

4.3.7.3. Alt Tema 24. Yaratıcılık Üzerindeki Etkiler

Çalışanların yapay zekâ alanındaki yeterlilikleri incelendiğinde yaratıcılık üzerine etkileri de öne çıkan diğer bir alt temayı oluşturmuştur. Bu kapsamda bazı katılımcılar, mesleğe yeni başlayan genç gazetecilerin, teknolojiyi kullanmakta rahat olduğunu; ancak yapay zekânın ürettiği içerikleri eleştirel bir süzgeçten geçirecek mesleki tecrübeleri henüz bulunmadığını belirttiler. Buradan hareketle üretim süreçlerinde doğru, çarpıtılmış veya eksik içerikleri ayırt edebilmek için saha deneyiminin önemli olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum, genç gazetecilerin yapay zekâ ile üretim sürecinde karşılaştıkları temel risklerden birini oluşturmaktadır.

"Mesleğe yeni başlayan genç gazeteciler için ise başka bir risk var. Onlar teknolojiyi kullanmakta daha rahat olabilirler, evet, ama bu sefer de yapay zekânın ürettiği içerikleri eleştirel süzgeçten geçirecek mesleki tecrübeleri henüz yok. O çıktının doğru mu, çarpıtılmış mı, eksik mi olduğunu anlayabilmek için belli bir sahaya çıkmışlık, tecrübe gerekiyor." (G1-358-%0,83)

Yapay zekâ, yaratıcı süreçlerde tehdit olarak değil, hızlandırıcı ve ilham verici bir araç olarak görülebilir. İçinde bir fikir olan kişiler, yapay zekâdan destek alarak üretimlerini bir üst seviyeye taşıyabilir. Ancak tamamen fikirsiz bir süreçte, yapay zekâ tek başına yaratıcılığı sağlayamaz; aracın etkisi, kullanıcı ile içerik arasındaki etkileşimle doğrudan ilgilidir.

"Bu yüzden ben yapay zekâyı bir tehdit olarak değil, bir hızlandırıcı ve ilham verici olarak görüyorum. Ne yazmak istediğini bilmiyorsan, yapay zekâ da sana yardımcı olamaz. Ama içinde bir fikir varsa, o zaman gerçekten seni başka bir seviyeye taşıyabilir." (G10-255-%1,32)

Son olarak yeni nesil medya platformları, geleneksel medya alışkanlıklarını hızlıca dönüştürmektedir. Bu kapsamda bazı katılımcılar YouTube, Twitch, TikTok, Kick ve

Discord gibi mecraların, klasik haber kanallarının etkileşim ve izlenme rakamlarını ciddi şekilde aştığını; bu da içerik üreticilerinin yaratıcı stratejilerini ve ulaşılabilir kitlelerini yeniden şekillendirmelerini gerektiğini ortaya koymaktadır. Çünkü üniversitelerde hâlâ eski platformlar ve ölçüm yöntemleri konuşulsa da, medya dünyası çok katmanlı ve hızlı bir değişim içerisindedir.

> *"Üniversitelerin hepsi yapay zekâ ve medya üzerine bir şeyler yapıyor. Hatta sadece bununla kalmadı, Belediye Üniversitesi'nden de konferansa davet edildim… Şu anda hâlâ üniversitelerde YouTube konuşuluyor. Oysa o alan bile çoktan yeni nesil mecralara evrildi." (G1-2167-%5,02)*

4.3.7.4. Alt Tema 25. Yapay Zekâ Destekli Kişisel Fikirlerin Geliştirilmesi

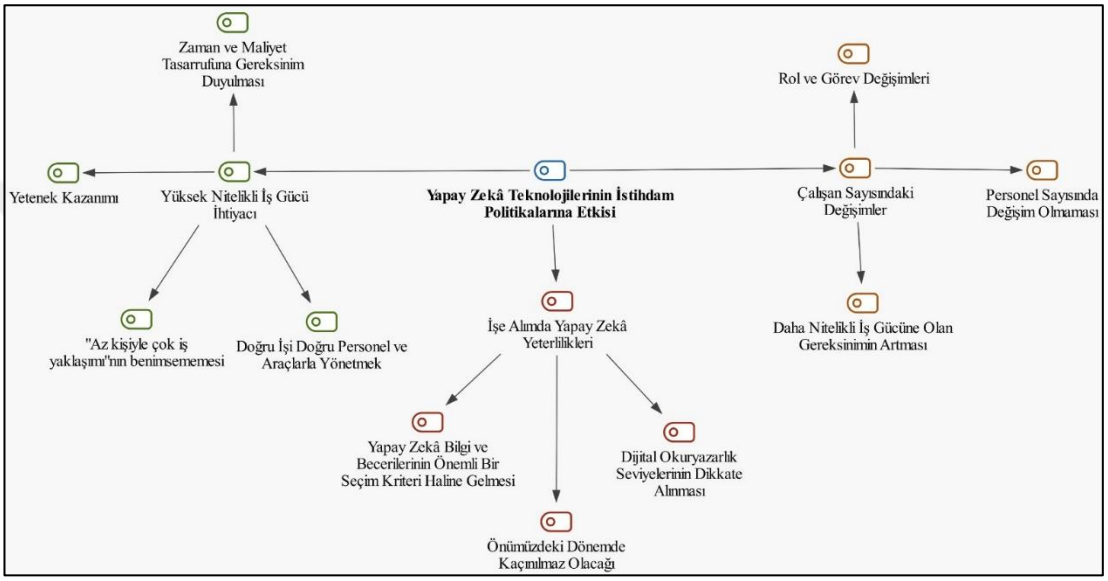
Yapay zekâ, kullanıcıların özgün fikirlerini geliştirmelerinde ve kişisel üretimlerini güçlendirmelerinde bir araç olarak kullanılabilir. Ancak bu, tamamen yapay zekâya bağımlı bir süreçle gerçekleşmemelidir; kişinin kendi özgün fikirlerini, önerilerini ve yaratıcı özelliklerini sürece dahil etmesi önemlidir. Bu kapsamda bazı katılımcılar yapay zekânın doğru kullanıldığında hem öğrenme hem de yaratıcı üretim süreçlerini destekleyici bir rol oynadığını ve kişiden kişiye değişen bir etki yarattığını belirtmektedir.

> *"Yani mesela bir öğrenci gibi düşünün, tamamen ödevleri ChatGPT'den ya da yapay zekâdan faydalanarak yapıyorsa hiçbir şey öğrenmez. Ama bundan faydalanarak kendi özgün özelliklerini, fikirlerini, önerilerini de geliştirebilirse ve bunu yansıtabilirse çok iyi bir modelleme olur. Kişiden kişiye değişir kısacası." (G5-310-%1,87)*

> *"Belki birçok kişi bunun tam tersini söyler ama bence hayır, öyle bir baskı yaratmıyor. Tam tersine çok güzel bir noktaya geldik aslında. Yapay zekânın bu kadar yetenekli olması, bana göre yaratıcılığı öldüren bir şey değil. Yaratıcılık insanın doğasında olan bir şey ve her zaman baki kalacak. Şunu çok net söyleyebilirim, ben bir reklam yazarıyım, başkası da olabilir. Ama hepimiz farklıyız. Yapay zekâya aynı konuyu verseniz bile, benim yazdığım prompt'tan çıkan sonuçla başka birinin yazdığı prompt'tan çıkan sonuç bambaşka oluyor. Çünkü oraya yazdığınız şeyin arkasında sizin vizyonunuz, bilginiz, yaratıcılığınız yatıyor. Yani şöyle düşünün, hiç kitap okumamış, hiç film izlememiş, sanatla ilgilenmemiş birine yapay zekâ verin; eline sihirli değnek geçmiş gibi tasarım yapamaz. Evet bir şey üretir ama zayıf olur. Ama içinde biraz olsun yaratıcı ışık olan biri, yapay zekâyla çok daha iyi sonuçlar çıkarabilir. Çünkü o zaman yapay zekâ sadece bir araç olur ve sizi hedefinize daha hızlı ulaştırır." (G10-1002-%5,20)*

4.3.8. Ana Tema 8. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İstihdam Politikalarına Etkisi

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin istihdam politikalarına etkisi incelenmiş olup alanda profesyonellerin söylemleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda "yüksek nitelikli iş gücü ihtiyacı", "işe alımda yapay zekâ yeterlilikleri" ve "çalışan sayısındaki değişimler" öne çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 28'de gösterilmektedir.



Şekil 28: Yapay Zekâ Teknolojilerinin İstihdam Politikalarına Etkisi (MAXQDA 24-Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.8.1. Alt Tema 26. Yüksek Nitelikli İş Gücü İhtiyacı

Yapay zekâ teknolojilerinin iş dünyasına entegrasyonu, özellikle medya ve iletişim sektörlerinde iş gücünün yapısını ve istihdam politikalarını önemli ölçüde dönüştürmektedir. Bu dönüşüm, yüksek nitelikli iş gücüne olan ihtiyacın artmasına, iş tanımlarının değişmesine ve çalışanların iş süreçlerini benimseme, uyum sağlama kapasitelerinin ön plana çıkmasına yol açmaktadır. Buradan hareketle katılımcıların çoğu medya kuruluşları ve ajansların, yapay zekâ araçlarıyla farklılaşmayı hedeflediğini ancak özel haberler ve içerik üretiminde insan faktörü hâlâ kritik bir rol oynadığını dile getirdi. Özel haberlerin kalitesi, ancak deneyimli ve yetkin kişilerle sağlanabilir. Bu bağlamda, yüksek nitelikli iş gücü gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

> *"Her medya kuruluşu ajanslar var oraya... Özel haberi de yapabilen ilk insan faktörü yapabiliyor. Ama bir yerde de şu var yani muhabirler sadece özel habere odaklanacaklar..." (G1-540-%1,25)*

Yapay zekâ kullanımının artması, iş tanımlarını ve pozisyonları dönüştürmektedir. Teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı birimlerde insan sayısı azalabilse de çalışanlar başka alanlarda değerlendirilebilmekte ve yetkinlikleri farklı görevlerde etkin şekilde kullanılabilmektedir. Bu bağlamda bazı katılımcılar, doğru yönetim ve nitelikli iş gücü ile daha az kişiyle daha etkili iş yapılabileceğini; bu yaklaşımın, dönüşüm sürecinin sürdürülebilir hâle gelmesini sağladığını belirtmektedir.

> *"Bu biraz kaçınılmaz gibi. Her işi bilen değil, doğru işi doğru araçlarla yöneten kişiler öne çıkacak..." (G5-227-%1,37)*

> *"Yani iş tanımları değişecek, bazı pozisyonlar dönüşecek. Teknoloji ve yapay zekânın daha aktif olduğu birimlerde daha az insan olacak, ama o insanlar başka alanlarda değerlendirilebilir..." (G7-245-%1,50)*

> *"Yani bizde durum biraz farklı. Biz daha çok insanları geliştirme odaklıyız..." (G9-195-%1,11)*

> *"Evet, şahsen destekliyorum. Çünkü yapay zekâ gerçekten birçok işi kolaylaştırıyor..." (G10-565-%2,93)*

> *"Kesinlikle destekliyorum. Çünkü burada işin niteliği değişiyor..." (G10-430-%2,23)*

> *"Çok desteklediğimi söyleyemem açıkçası. Çünkü bu, iş gücünü azaltan, insanların üretim süreçlerine katılımını düşüren bir durum..." (G11-757-%4,73)*

Çalışanların iç motivasyonu, merakı ve üretme arzusu, yapay zekâ araçlarının etkili kullanımından önce gelmektedir. Katılımcılara göre, bu motivasyon mevcutsa, teknolojik beceriler zamanla kazanılabilir ve yapay zekâ destekli dönüşüm daha etkin şekilde gerçekleştirilebilir. Yapay zekâ, iş süreçlerini kolaylaştırarak aynı ekipten daha fazla verim alınmasını sağlamakta; insan sayısı azalabilse de iş hacmi artmakta ve bu durum yeni denge ve esnek iş modellerinin ortaya çıkmasına imkân tanımaktadır. Önemli olan, çalışanları bu dönüşüme hazırlamak ve yeni rollere yönlendirebilmektir. Katılımcılara göre bazı kuruluşlar ise tek boyutlu verimlilik odaklı yaklaşımlar yerine, ekonomik sürdürülebilirlik, müşteri deneyimi ve toplumsal sorumluluğu da kapsayan çok boyutlu bir yaklaşımı benimsemektedir.

> *"Ben açıkçası buna dikkat ederim ama benim için asıl öncelik, kişinin kendi alanındaki tecrübesi, enerjisi ve hayalleri..." (G3-496-%1,98)*

> *"Evet, aslında bu biraz kaçınılmaz bir dönüşüm gibi..." (G13-841-%5,34)*

“Biz daha butik bir ajansız ama büyük ajansları da yakından takip ediyoruz...” (G11-966-%6,03)

“Çok yerinde bir soru. Şu ana kadar bizim ekip özelinde doğrudan bir azalma yaşanmadı...” (G2-498-%1,93)

“Şu an ajansımda 16 kişiyiz, 25 kişiye çıkmak ister miyim? Bazen evet, bazen de tereddüt ediyorum...” (G11-357-%2,23)

“Yok, biz öyle bir yaklaşımı benimsemiş değiliz...” (G6-172-%0,55)

“Evet… Patronlar elbette düşünür bu tür dönüşümleri, bu kaçınılmaz...” (G8-810-%4,00)

“Yani şimdi şöyle, bu biraz da sektörün ekonomik durumuyla alakalı...” (G12-762-%4,99)

“Ama aynı zamanda da sürdürülebilir bir kârlılık sağlamamız gerekiyor...” (G6-683-%2,19)

“Bir de bizim sadece şirket olarak değil, aynı zamanda ülke için bir altyapı sorumluluğumuz da var...” (G6-243-%0,78)

“Şimdi düşünün; biz Türkiye’nin en büyük işverenlerinden biriyiz...” (G6-423-%1,36)

“Yapay zekâ da buna dâhil. Yani evet, verimlilik önemli ama sadece verimlilik odaklı düşünemeyiz...” (G6-271-%0,87)

Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının artmasıyla, mevcut yeteneklerin geliştirilmesi ve yeni yeteneklerin kazanılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda katılımcılar, çalışanların katma değerli roller üstlenmesi ve stratejik olarak değerlendirilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Özellikle özel haberler ve nitelikli içerik üretimi yüksek maliyet ve zaman gerektirdiğinden, yapay zekâ bu süreçlerin etkin yönetilmesini sağlayarak hem maliyet hem de zaman tasarrufu sunabilmektedir.

“Yani var olan yeteneklere yeni yetenekler eklemek.” (G9-50-%0,28)

“Yaşımız gereği, tecrübemiz gereği ister istemez daha muhafazakâr kalıyoruz...” (G8-373-%1,84)

“Şirketlerin bence yapması gereken şey, insanları gözden çıkarmak değil, onları daha katma değerli hale getirmek...” (G9-304-%1,73)

“Özel haber dediğimiz şey, gerçekten pahalı bir iştir. Zaten habercilik genel olarak ucuz bir alan değildir...” (G1-798-%1,85)

4.3.8.2. Alt Tema 27. İşe Alımda Yapay Zekâ Yeterlilikleri

Yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonu, işe alım kriterlerini de dönüştürmektedir. Yeni nesil çalışanlar bu teknolojilere daha yakın büyüdüklerinden, yapay zekâ bilgi ve becerileri artık önemli bir seçim kriteri hâline gelmektedir. İşe alımda adayların dijital farkındalıkları, teknolojiye adaptasyon kapasiteleri ve öğrenmeye açıklıkları ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda bazı katılımcılar yapay zekâ araçlarına hâkimiyetin, özellikle dijital iletişim, içerik üretimi ve veri analizi gibi pozisyonlarda ciddi bir avantaj sağlayacağını, adayların hızlı, verimli ve stratejik düşünebilmesi ile yaratıcılıklarını yapay zekâ araçlarıyla birleştirmelerinin işe alım süreçlerinde öne çıkmalarında önemli bir kriter olacağını belirtti.

> *"Bu artık bizim için önemli bir kriter. Yapay zekâ araçlarına aşina olmak, özellikle dijital iletişim ve içerik üretimi pozisyonlarında ciddi bir artı..." (G2-381-%1,47)*
>
> *"Büyük bir değişiklik olmadı ama yeni işe alımlarda artık adayların bu araçlara ne kadar hâkim olduğuna mutlaka bakıyoruz..." (G5-199-%1,20)*
>
> *"20 yıl önce dijital sistem tecrübesi aranmazdı, ama artık yapay zekâ yetkinlikleri kısa süre içinde işe alım kriterlerine eklenecek..." (G7-918-%5,61)*
>
> *"İsteriz." (G12-7-%0,05)*

İşe alımda adayların dijital farkındalık ve dijital kaslarının güçlü olması önemlidir. Buradan hareketle katılımcıların çoğuna göre, işe alım süreçlerinde adayların dijital farkındalığı ve dijital becerileri, günümüzde kritik bir kriter haline geldiğini, tüm birimlerde süreçlere dijital gözle bakabilen ve yapay zekâ gibi araçları iş ortağı olarak görebilen kişilerin tercih edildiğini ifade etmektedir. Ayrıca, adayların mevcut bilgi düzeyleri kadar öğrenme isteği ve yeni teknolojilere hızlı uyum sağlama potansiyeli de değerlendirme süreçlerinde önem taşımaktadır. Buradan hareketle bazı katılımcılar, yeni nesil çalışanların yapay zekâ araçlarına doğal olarak daha yakın olduğunu ve bu araçları hızlı öğrenebildiklerini vurgulamaktadır. Bunun sonucunda, görsel yaratmak, metin üretmek veya sunum hazırlamak gibi görevler daha erişilebilir hâle gelmekte ve adayların değişime açıklığı işe alım sürecinde öne çıkmaktadır.

Son olarak katılımcıların çoğu, değişime dirençli kişilerin sisteme entegre olmasının zor olduğunu ve ilerleme süreçlerinin sınırlı kaldığını belirtmektedir. Bu çerçevede, adayların teknolojik gelişmelere açıklığı ve dijital okuryazarlık seviyeleri, işe alım

süreçlerinde giderek daha belirleyici bir rol oynamakta; katılımcıların büyük bir kısmı, yapay zekâ yetkinliklerinin gelecekte yeni pozisyonlar için neredeyse bir zorunluluk hâline geleceğini ifade etmektedir.

> *"Yeni işe alımlarda dijital farkındalığı yüksek, dijital kasları güçlü kişiler olmasına dikkat ediyoruz..." (G9-773-%4,40)*
>
> *"Kesinlikle. Artık bu bir tercih değil, bir gereklilik haline geldi..." (G10-355-%1,84)*
>
> *"Bazı pozisyonlar için adayın bu tür araçlara aşinalığı bizim için ciddi bir artı oluyor..." (G13-616-%3,91)*
>
> *"Özellikle teknolojiyle alakalı bir pozisyonda adayın teknolojiye adaptasyonu yüksek mi, buna bakıyoruz..." (G6-902-%2,89)*
>
> *"Ben daha çok bir hikâyesi var mı, bir şeyin peşinden gitmiş mi, onu önemserim. Yapay zekâyla ilgili çalışmalar cezbedici oluyor..." (G8-612-%3,02)*
>
> *"Genç jenerasyon bu konulara çok daha yakın. Yapay zekâyla ilişkileri daha doğal ve hızlı öğreniliyor." (G11-400-%2,50)*
>
> *"Bizim bakmamız gereken o kişinin öğrenme isteği var mı? Yeniliğe hızlı uyum sağlayabilir mi?" (G6-362-%1,16)*
>
> *"Evet, doğru. Yapay zekâ bizi daha fazla markaya hizmet verebilme konusunda cesaretlendiriyor..." (G11-417-%2,60)*
>
> *"Şahsen ben işe alım süreçlerinde adayların teknolojik gelişmelere ne kadar açık olduğunu, dijital okuryazarlık seviyelerini önemsiyorum." (G7-135-%0,82)*
>
> *"Resmi olarak konulmuş değil ama önümüzdeki dönemde bu kaçınılmaz olacak..." (G1-405-%0,94)*
>
> *"Eski iş tanımlarının yanına 'yapay zekâyı bilmek' gibi bir beklenti eklendi..." (G5-371-%2,24)*
>
> *"Özellikle genç nesilde bu tür yetkinliklerin daha doğal geldiğini gözlemliyorum..." (G7-310-%1,89)*

4.3.8.3. Alt Tema 28. Çalışan Sayısındaki Değişimler

Katılımcıların çoğuna göre, yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonu, çalışan sayısı ve rol dağılımı üzerinde farklı etkiler yaratmaktadır. Bazı pozisyonlarda

insan sayısı azalırken, bazı alanlarda görevler dönüşmekte ve yeni uzmanlık profilleri ortaya çıkmaktadır. Çoğu katılımcı, bu sürecin doğrudan küçülme olarak değil, iş tanımlarında ve görevlerde bir değişim olarak değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca bazı katılımcılar, teknik alanlarda otomasyonun artmasıyla belirli görevlerin dönüştüğünü; ancak insan temasının kritik olduğu alanlarda kısa vadede büyük bir değişim beklenmediğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ entegrasyonu, yeni rol profillerinin ortaya çıkmasına ve iş süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına olanak sağlamaktadır.

> *"Bizim haber merkezimiz gibi insan temasının çok önemli olduğu alanlarda kısa vadede böyle bir değişimin olacağını düşünmüyorum. Ama uzun vadede bazı görevlerin dönüşmesi muhtemel." (G4-345-%2,14)*

> *"Örneğin hukuk alanında bazı işler zamanla yapay zekâya devredilecek. Ama bu, hukukçulara gerek kalmayacak demek değil; yeni profiller ortaya çıkacak." (G9-354-%2,02)*

Bununla birlikte katılımcıların çoğu, mevcut çalışanların yeni teknolojilere uyum sağlayabilmesi için becerilerinin geliştirilmesinin kritik öneme sahip olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda çoğu katılımcı, personel sayısındaki değişikliklerin doğrudan işten çıkarma yoluyla değil, ihtiyaç duyulan alanlara yönlendirme ile yönetilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu yaklaşım sayesinde, dönüşüm süreci hem çalışanlar hem de kurum açısından daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir şekilde ilerleyebilmektedir.

> *"Hukuki danışmanlık işlerini otomatikleştirecek teknolojiler için elimdeki hukukçuyu nasıl yeni role hazırlayabilirim? İşte bu upskilling." (G9-498-%2,84)*

> *"Bazı alanlarda personel sayısı azalabilir. Ama bunu işten çıkarma politikasıyla değil, ihtiyaç duyulan başka alanlara yönlendirme ile yönetiyoruz." (G7-441-%2,69)*

Son olarak katılımcıların çoğu, ön plandaki gazeteciler kadar arka ofis süreçlerindeki ekiplerin de yapay zekâ temelli dönüşümden etkilendiğini belirtti. Bu teknolojiler sayesinde teknik işler daha az kişiyle yürütülebilmekte; ancak bazı kurumlarda toplam çalışan sayısında henüz belirgin bir değişim gözlemlenmemektedir. Bu bağlamda katılımcılar, geleceğe dönük olarak bazı operasyonel rollerin azalabileceğini, buna karşın yaratıcı, stratejik ve teknik bilgiye sahip uzmanlara olan ihtiyacın artacağını ifade etmektedir. Bu bağlamda dönüşüm, çalışan sayısını azaltmaktan ziyade iş

gücünün niteliksel olarak gelişmesini ve mevcut yetkinliklerin optimize edilmesini gerektirmektedir.

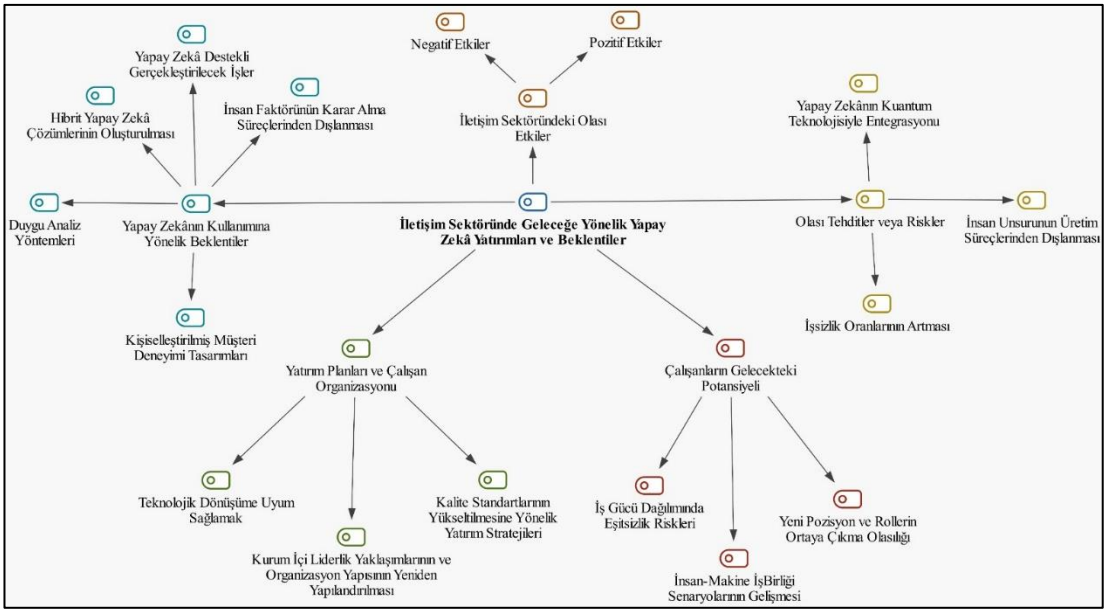
> *"Eskiden bir haber bloğunu oluşturmak için 15 kişilik teknik ekip gerekirdi. Şimdi doğru yazılımla 2–3 kişi yeterli. Ama kurum henüz bu yatırımı yapmadı." (G1-733-%1,70)*

> *"Hayır, çalışan sayımızdaki azalmaların yapay zekâ ile ilgisi yok; sebep ekonomik şartlar." (G10-206-%1,07)*

> *"Bazı pozisyonlar azalabilir, bazı yeni uzmanlık alanları doğabilir. Ancak daha nitelikli insan gücüne olan ihtiyaç artacak." (G2-511-%1,98)*

4.3.9. Ana Tema 9. İletişim Sektöründe Geleceğe Yönelik Yapay Zekâ Yatırımları ve Beklentiler

İletişim sektöründe yapay zekâ kullanımınının çalışanların mesleki algı ve deneyimlerine etkisine yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada, geleceğe yönelik yapay zekâ yatırımları ve beklentilere ilişkin alanda profesyonellerin söylemleri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda "olası tehditler veya riskler", "yatırım planları ve çalışan organizasyonu", "iletişim sektöründeki olası etkiler", "çalışanların gelecekteki potansiyeli" ve "yapay zekânın kullanımına yönelik beklentiler" öne çıkan alt temaları oluşturmaktadır. İlgili alt temalar Şekil 29'da gösterilmektedir.



Şekil 29: İletişim Sektöründe Geleceğe Yönelik Yapay Zekâ Yatırımları ve Beklentiler (MAXQDA 24- Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli)

4.3.9.1. Alt Tema 29. Olası Tehditler veya Riskler

Yapay zekâ teknolojilerinin hızla yayılması hem birey hem de kurum düzeyinde çeşitli risk ve tehditleri beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda katılımcıların çoğu, bu risklerin, teknolojinin yanlış veya aşırı kullanımı, insan unsurunun süreçlerden dışlanması, iş gücü ve mesleklerde dönüşüm, iletişimde dezenformasyon ve özgünlük kaybı gibi alanlarda kendini gösterdiğini belirtmiştir. Bazı katılımcılar ise, gelecekte yapay zekânın kuantum teknolojisiyle birleşmesinin, mevcut dijitalleşme süreçlerinin ötesinde, iş süreçlerinde ve günlük yaşamda çok daha derin ve kapsamlı bir dönüştürücü etki yaratabileceğini vurgulamaktadır.

Öte yandan, yapay zekânın aşırı ve bilinçsiz kullanımı, bazı rollerin otomasyon yoluyla dönüşmesine veya tamamen ortadan kalkmasına yol açabilecektir. Bununla birlikte, yapay zekânın eğitim müfredatına erken yaşta entegre edilmesinin insani ve sosyal gelişim açısından potansiyel riskler barındırdığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda bazı katılımcılar, teknolojinin benimsenmesi sürecinde dengeli, bilinçli ve stratejik bir yaklaşımın önemi öne çıkmaktadır.

> *"Dijitalleşmenin temel yapı taşları tamamlandığında, yapay zekânın kuantum teknolojisiyle birleşmesinin etkilerini daha net göreceğiz." (G6-573-%1,8)*

> *"Her şeyin bir dozu, bir dengesi vardır. Fazlası zarar verir." (G3-251-%1,00)*

> *"Kameraman, montajcı, spiker gibi roller ciddi şekilde dönüşecek. Montaj işleri artık yapay zekâ destekli araçlarla neredeyse otomatik hale geldi." (G11-730-%4,64)*

> *"Eğer anaokulu veya ilkokul çağındaki çocuklara öğretmene gerek yok, yapay zekâ öğretir denirse, bu ciddi insani ve sosyal kayıplara yol açar." (G3-729-%2,91)*

Teknolojik araçların ve yapay zekâ tabanlı sistemlerin sağladığı kolay erişim ve hızlı çözüm imkânlarının, düşünsel ve zihinsel dinamizmi azaltabileceğini ve bireylerin aktif öğrenme ve üretme yetilerini kısıtlayabileceğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda bazı katılımcılar, gelecekte akıllı cihazların yalnızca yardımcı değil, aynı zamanda bireylerin karar ve davranışlarını yönlendiren araçlar hâline gelebileceğine dikkat çekmektedir. Ayrıca, otomasyonun aşırı kullanımı, çalışan motivasyonunu ve iş süreçlerindeki insan katkısını azaltabilir; bu durum iş gücü yönetimini kritik bir hale getirmektedir. Dolayısıyla bazı katılımcılar, yanlış veya ölçüsüz kullanımın özellikle

içerik üretimi ve iletişim alanında dezenformasyon riskini artırabileceğini vurgulamaktadır.

> *"Beyninizi çalıştırmaz, her şeyi yapay zekâya bırakırsanız tembelleşirsiniz. Bu üretim ve derinlik kaybına yol açar." (G3-980-%3,92)*

> *"Yapay zekâ bir haber yazdığında insan kendine soruyor: Acaba tembelleşir miyim?" (G8-513-%2,53)*

> *"Tam akıllı cihazlar devreye girdiğinde, hayatı kolaylaştıran değil, şekillendiren bir otoriteye dönüşebilirler." (G6-1153-%3,70)*

> *"Ne kadarını otomatikleştirip ne kadarına insan ruhu kattığınız kritik. İnsan yönetimi, teknoloji kadar önemli." (G2-263-%1,02)*

> *"Yapay zekânın yanlış kullanımı iletişim sektöründe dezenformasyona yol açabilir." (G2-252-%0,98)*

> *"Aynı araçların yaygın kullanımı, özgünlük sorununa ve içerik kalitesinde düşüşe yol açabilir." (G2-136-%0,53)*

> *"Bu araçlar insan ilişkilerini yüzeyselleştiriyor; altyapımız bu dönüşüme %100 hazır değil." (G3-377-%1,51)*

> *"İnsan sayısı azalacak; sadece nitelikli olanlar sistemin içinde kalacak." (G1-353-%0,82)*

4.3.9.2. Alt Tema 30. Yatırım Planları ve Çalışan Organizasyonu

İletişim sektöründe yapay zekâya yapılan yatırımlar, kaliteyi artırmak ve süreçleri daha verimli hâle getirmek için stratejik olarak planlanmaktadır. Şirketler, teknoloji yatırımlarını yalnızca trend olduğu için değil, hizmet verdikleri alanlarda kaliteyi yükseltmek amacıyla gerçekleştirmektedir. Bu bağlamda katılımcıların çoğu, yapay zekâ araçlarının; analiz, planlama ve otomasyon süreçlerinde etkin şekilde kullanıldığını, çalışanların işlerini destekleyici bir rol üstlendiğini vurgulamıştır. Özellikle öngörüye dayalı sistemler, problemlerin önceden tespit edilmesini sağlayarak, süreçlerin hızlanmasına ve sorunların erken önlenmesine katkıda bulunmaktadır. Kreatif sektörlerde hâlâ insan dokunuşunun önemi devam etse de yapay zekâ yatırımları bu alanlarda da artış göstermektedir.

"Şu an bizim en öncelikli konularımızdan biri bu zaten. Şirket olarak Türkiye'nin en büyük teknoloji yatırımı yapan şirketlerinden biriyiz… Biz bu yatırımları sadece "trend olduğu için" değil, hizmet verdiğimiz alanlarda kaliteyi artırmak için yapıyoruz." (G6-477-%1,53)

"Öngörü. Az önce verdiğim örnekte olduğu gibi… yapay zekâ sizin alışkanlıklarınıza, dijital davranışlarınıza bakarak size bir ön teşhis sunabiliyor… Bazı sektörlerde özellikle bu çok önemli. Mesela tasarım ajansları gibi kreatif tarafı yüksek işlerde hâlâ insan dokunuşu önemli ama oraya da ciddi yatırımlar yapılıyor." (G6-498-%1,60)

Sosyal medya ve dijital içerik üretimi gibi alanlarda yapılan yatırımlar, kurumsal vizyon doğrultusunda giderek artmakta ve eğlence sektöründe sinema ile animasyon gibi alanlarda da yapay zekânın aktif kullanımı öne çıkmaktadır. Buradan hareketle katılımcıların çoğu, yapay zekâ yatırımlarındaki temel amacın, insan gücünün yerine geçmek değil, çalışanları desteklemek ve süreci kolaylaştırmak olduğunu ifade etti. Bu nedenle platformların mevcut modülleri güncellenmekte, ekiplerin ihtiyaçlarına göre yeni eklentiler test edilmekte ve sürekli olarak güncel bilgiler paylaşılmaktadır. Bununla birlikte katılımcıların çoğuna göre, teknolojik dönüşüme uyum sağlamak artık bir tercih değil, kurumsal zorunluluk hâline gelmiştir. Dolayısıyla dijitalleşme yönünde ciddi eğilimler gözlenmekte ve kurumlar, gelecekte ortaya çıkacak iş kayıplarını minimize etmek için yapay zekâ projelerini planlamaktadır.

"Sosyal medya içeriği üretimi gibi alanlarda daha fazla yatırımların yapılacağını düşünüyorum… gelecekte kurumsal vizyonun buna göre şekilleneceğini tahmin ediyorum." (G3-230-%0,92

"Tabii, büyük bir firma sonuçta… özellikle sinema ve animasyon gibi alanlarda — yapay zekâ bayağı aktif kullanılıyor." (G4-291-%1,81)

"Şirketimiz, yapay zekâya yönelik yatırımları temkinli ama stratejik şekilde yapıyor… Ancak bu yatırımları yaparken "insan gücünün yerini alsın" diye değil, insanı destekleyen, işi kolaylaştıran bir araç olarak değerlendiriyoruz." (G11-925-%5,88)

"Bize öneride bulunan bir arkadaşımız var… Yeni programlar gösteriyor, hangi araçlar daha faydalı olur diye sürekli güncel bilgi paylaşıyor. Biz de o önerilere göre kendimizi güncelliyoruz, deniyoruz, katıyoruz bir şeyler." (G10-453-%2,35)

"Bu soruya "planlıyor mu?" diye değil, "planlamak zorunda mı?" diye yaklaşmak gerek… Kurumsal olarak baktığımızda, yapay zekâya yatırım yapmamak gibi bir lüks artık kalmadı." (G1-625-%1,45

"Bizim haber merkezine gelirsek… Şu anda aktif kullanılan bir sistem yok ama ileriye dönük planlanmış bir yapay zekâ projesi olduğunu biliyorum." (G4-238-%1,48)

"Evet, bu durum ileride bir iş kaybı endişesi yaratabilir mi? Muhtemelen yaratacaktır… Ama şurası net: Yapay zekâ hayatımıza girdi ve bunun önüne set çekmek artık mümkün değil." (G8-360-%1,78

"Evet, yani biz yapay zekâ konusunda sürekli bir düşünce üretme hâlindeyiz zaten… kurumun bu konuya ciddi bir ilgisi var." (G12-184-%1,20)

"Bildiğim kadarıyla bu alanda henüz yazılı ve net bir strateji yok ama dijitalleşme yönünde ciddi bir eğilim var." (G3-112-%0,45)

Bununla birlikte katılımcıların çoğu, yapay zekânın kurum içi liderlik ve organizasyon yapısını dönüştürdüğünü ifade etmektedir. Veri odaklı karar verme süreçlerinin ve objektifliğin artması, klasik hiyerarşik liderlik yaklaşımının yerini yatay, çevik ve iş birliğine dayalı bir liderlik anlayışına bırakmasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda katılımcılar, proje bazlı ve geçici takımların sayısının arttığını, liderlerin artık yalnızca karar veren kişiler değil, süreci yöneten ve ekiplerin dönüşümünü destekleyen yöneticiler hâline geldiğini belirtmektedir.

"Yapay zekâ kurum içi liderlik tarzlarını ve organizasyon yapısını dönüştürme potansiyeline sahip… klasik hiyerarşik liderlikten daha yatay, iş birliğine dayalı, çevik liderlik anlayışına geçiş olacağını düşünüyorum." (G6-283-%0,91)

"Organizasyon yapıları da buna göre esneklik kazanacak." (G6-54-%0,17)

"Sabit departmanlar yerine proje bazlı geçici takımların daha fazla öne çıktığı bir yapı olacak… liderlik gelişimi programlarında da bu yönde bir dönüşüm öngörmek ve buna hazırlık yapmak gerektiğini düşünüyorum." (G6-314-%1,01)

"Yani lider artık sadece karar veren kişi değil, veriyi doğru analiz edip yorumlayan, süreci yöneten, ekipleri dönüştüren biri haline gelecek." (G6-141-%0,45)

4.3.9.3. Alt Tema 31. İletişim Sektöründeki Olası Etkiler

Yapay zekâ, iletişim sektöründe önümüzdeki dönemde çok daha büyük bir etki yaratacak ve kurumlar buna uygun adımlar atmak zorunda kalacaktır. Bu bağlamda katılımcılardan biri, teknolojik yeniliklere uygun adım atmayan kurumların için işlerin zorlaşacağını ifade etti.

“Ama net olan şey şu: Yapay zekâ, önümüzdeki dönemde iletişim sektöründe çok daha büyük bir etki yaratacak ve kurumlar buna uygun adımlar atmak zorunda kalacaklar. Bu süreci öngöremeyen ya da erteleyen kurumlar içinse işler zorlaşacak.” (G1-234-%0,54)

Yapay zekânın iletişim sektöründe süreçleri hızlandırma, kişiselleştirme ve veriye dayalı karar almayı kolaylaştırma açısından önemli avantajlar sağladığını söylemek mümkündür. Buradan hareketle katılımcıların çoğu, yapay zekâ kullanımıyla operasyonel ve tekrar eden işler otomatikleşse de insan faktörünün özellikle stratejik, etik ve duygusal derinlik gerektiren alanlarda hâlâ kritik bir rol oynadığını ifade etmektedir. Bu kapsamda bazı katılımcılar, kriz iletişimi, liderlik iletişimi ve marka kimliği oluşturma gibi süreçlerde insan zekâsının vazgeçilmez olduğunu vurgulamaktadır. Bahsedilen dönüşüm, çalışanların yeni yetkinlikler kazanmasını zorunlu kılmakta; veri okuma, yaratıcılık ve teknolojiyi doğru kullanabilme becerilerine sahip olan kişiler sektörde öne çıkmaktadır.

Bu bağlamda yapay zekâ, insanın yerine geçmek yerine destekleyici bir araç olarak kullanılmakta; görsel tasarım ve içerik üretim süreçlerinde hız ve kaliteyi artırmakta, tek bir görselle birçok mesajın iletilmesini mümkün kılmakta ve insan emeğini önemli ölçüde desteklemektedir. Böylece iş süreçleri daha verimli hâle gelirken, stratejik kararlar ve deneyim tasarımı hâlâ insan kontrolünde kalmakta, doğru işi yapan ekip anlayışı yapay zekâ ile bütünleşmiş süreçlerde önem kazanmaktadır.

“Açıkçası 2050 gibi uzun vadeli bir perspektiften baktığımızda… Buna rağmen ben 2050’de bile insan faktörünün tamamen ortadan kalkacağını düşünmüyorum.” (G2-1111-%4,30)

“Hızlanmış, kişiselleşmiş, veriye dayalı ama hâlâ insana ihtiyaç duyan bir iletişim sektörü göreceğimizi düşünüyorum… Yani bu yetkinlikleri olanlar seçilecek.” (G5-325-%1,96)

“Bence yapay zekânın her şeyi kökten değiştireceği yönündeki yorumlar oldukça abartılı… Ama bu, insanın çalışmaya, üretmeye, sosyalleşmeye duyduğu ihtiyacı ortadan kaldırmayacak.” (G3-767-%3,07)

“Hayır, tamamen insansız bir iletişim süreci mümkün değil… duygu, empati, strateji ve insan teması gerektiren yerlerde mutlaka insan olacak.” (G2-182-%0,70)

“Açık konuşmak gerekirse… doğru işi yapan ekip anlayışını destekliyorum.” (G2-404-%1,56)

“Bence operasyonel işler çok hızlı şekilde yapay zekâya devredilecek.” (G9-70-%0,40)

"Yani 2050'de bence insana hâlâ ihtiyaç olacak ama bugünkü insan profili değil… gençlerin ve sektörde çalışan herkesin bunu fark edip kendini buna göre hazırlaması gerekiyor." (G2-287-%1,11)

"Az kişiyle çok iş yapmak bir hedef olabilir ama bunu yaparken insanın sınırlarını ve işin niteliğini göz ardı edemeyiz… Yapay zekâ burada destekleyici bir unsur olabilir." (G1-126-%0,29)

"Napkin AI'dan örnek vereyim… 30 saniye içinde mükemmel, anlatım gücü yüksek görseller alıyoruz… stratejik bir avantaj hâline geldi." (G1-1018-%2,36)

"Yani bu taraflar zaten otomatikleşmeye çok müsait." (G9-50-%0,28)

Son olarak yapay zekânın iletişim sektörüne entegrasyonu bazı negatif etkileri ve riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda bazı katılımcılar iş yükünün artması, ekiplerin çeşitliliğinin azalması, tükenmişlik ve yaratıcılığın engellenmesi gibi olumsuz etkiler gözlediklerini belirttiler. Dolayısıyla bazı katılımcılar yapay zekâ kullanımıyla kalitenin her zaman artmadığını, kontrolün ise insan elinde olması gerektiğini vurgulamıştır.

"İletişim işinin doğası gereği insan dokunuşuna… Dolayısıyla ben 'doğru kaynak planlaması ve dengeli ekip dağılımı' fikrine daha yakınım." (G2-295-%1,14)

"Ekiplerde tükenmişliğe neden olabiliyor." (G2-39-%0,15)

"Tam tersine, bu baskı bazen yaratıcılığı boğabiliyor." (G2-53-%0,21)

"Evet… bu her zaman kaliteyi artırmıyor." (G2-157-%0,61)

"Yapay zekâyı ya da teknolojiyi siz kontrol ettiğiniz sürece bu araçlar faydalıdır… kontrol elinizden giderse risk başlar." (G3-733-%2,93)

"Operasyon tarafı evet, olabilir… o deneyimi planlayan, arkasındaki stratejiyi kuran kişi yine insan olacak." (G9-955-%5,44)

"Yapay zekâ burada çok fazla denetlenmesi gereken bir araç… kontrol mekanizması güçlü olmalı." (G12-356-%2,33)

"Açık konuşmak gerekirse, evet, olabilir… Ama girişim olarak böyle bir şeyin yapılabilir olduğunu düşünüyorum." (G6-680-%2,18)

"Ben bu işin biraz da insanın ne kadar iyi niyetli olduğuyla… açıkçası böyle bir dünyada yaşamak istemem." (G8-1295-%6,39)

"Ben markaların kendi bünyelerinde bu işleri 2–3 kişiyle çözebileceğini düşünüyorum… sistem bayağı sadeleşecek gibi geliyor." (G10-536-%2,78)

4.3.9.4. Alt Tema 32. Çalışanların Gelecekteki Potansiyeli

Yapay zekâ ve dijital dönüşüm, çalışanların iş yapış biçimlerini, görev tanımlarını ve yetkinlik gereksinimlerini yeniden şekillendiriyor. Bu bağlamda bazı katılımcılar iş gücü dağılımında eşitsizlikler oluşma riskinin mevcut olduğunu dile getirdi. Özellikle teknik yeterliliği düşük veya teknolojiye uzak duran çalışanlar, bu dönüşüme uyum sağlayamadıkları takdirde iş gücünde zorluklarla karşılaşabilir. Dolayısıyla kurumlar, çalışanlara temel bilgi ve becerileri kazandıracak zaman ve eğitim imkânları sağlamak zorundadır.

Katılımcı ifadeleri değerlendirildiğinde yeni pozisyon ve rollerin ortaya çıkması bu süreçte kaçınılmaz bir gelişimdir. Burada kritik olan, çalışanların yeni doğacak alanlara ne kadar hızlı ve etkin uyum sağlayabilecekleridir. Kurumlar artık yapay zekâ araçlarını yönlendirebilen, kod yazabilen veya içerik girişi sağlayabilen kişileri istihdam etmeye odaklanmaktadır. Bu bağlamda klasik görev tanımları ya dönüşecek ya da geçerliliğini yitirecektir. Önümüzdeki dönemde haber merkezlerinde "yapay zekâ editörleri" ve reji tarafında "yapay zekâ destekli operatörler" gibi yeni roller ortaya çıkacaktır.

"Bence yaratabilir. Özellikle teknik yeterliliği daha düşük olan çalışanlar… Ama uzun vadede bu farkı kapatamayanların iş gücünde zorluk yaşayacağını da düşünüyorum." (G12-398-%2,60)

"Bu kaçınılmaz. Ama burada bence önemli olan, yeni doğacak alanlara kimlerin nasıl adapte olacağı." (G11-96-%0,61)

"Personel planlamasında da bu değişim mutlaka etkisini gösterecek… Bu alanda yetkin kişiler istihdam edilirken, bazı klasik görev tanımları da ya dönüşecek ya da tamamen geçerliliğini yitirecek." (G1-473-%1,10)

"Kod yazabilen, yapay zekâya içerik girdisi verebilen ya da onu yönlendirebilen kişiler daha değerli hale gelecek." (G11-113-%0,72)

"Önümüzdeki dönemde haber merkezlerinde 'yapay zekâ editörleri' görmeye başlayacağız…" (G1-343-%0,79)

"Aynı şekilde reji tarafında da yapay zekâ destekli operatörler görev alacak… Bu dönüşüme ayak uyduramayan yapılar, kurumlar, bireyler geride kalacak." (G1-415-%0,96)

Son olarak bazı katılımcılar içerik üretiminin devam edeceğini ancak aktarım biçimlerinin değişeceğini, çalışanların öğrenme süreçlerinde sürekli bir ihtiyaç hâline geleceğini vurgulamıştır. Bu bağlamda teorik eğitim süreci bitse de pratikte sürekli yeni bilgiler takip edilmeli; yaşam boyu öğrenme (lifelong learning) prensibi benimsenmelidir. Bununla birlikte katılımcıların çoğu, insan-makine işbirliği senaryolarının günümüzde hızla geliştiğini ve çalışanların bu dönüşüm sürecinin içine aktif olarak dahil edildiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ yatırımlarının amaçlarının işten çıkarma değil, çalışanları yeni becerilerle donatma ve işlerini daha etkin yürütmelerini sağlama olduğu vurgulanmaktadır.

"İçerik üretimi bitmeyecek ama biçimi değişecek… " (G11-121-%0,77)

"Zaten bu yeni dünya bize şunu dayatıyor: Sürekli öğrenmek zorundasın… Emekli olana kadar, hatta ölene kadar öğrenme devam etmeli." (G9-486-%2,77)

"Şimdilik korkulan bir durum yok… dönüşüme birlikte adapte olmak." (G5-253-%1,53)

"Kısacası biz çalışanlarımızı sistemin dışına değil, dönüşümün içine katmak istiyoruz." (G6-85-%0,27)

"Peki bu gelişmeler çalışanların işini ellerinden mi alıyor? Hayır… Zaten Türkcell Akademi bu alanda çok güçlü… Reskilling ve upskilling… teknoloji bunu zorunlu kılıyor." (G9-1166-%6,64)

"Biz hep birlikte bir okul gibiyiz… herkes işin ucundan bir şekilde tutuyor." (G12-272-%1,78)

"Biz çalışanlarımızı sayı olarak azaltmaktan ziyade, onları yeniden donatmaya, yani yeni beceriler kazandırarak dönüştürmeye odaklanıyoruz." (G9-1015-%5,78)

"Bu yüzden insan odağını kaybetmeyen çok köklü bir kültürümüz var… Yapay zekâyı insanı devre dışı bırakmak için değil, çalışanlarımızın işlerini daha iyi yapabilmeleri için bir destek olarak görüyoruz." (G6-315-%1,01)

Ayrıca katılımcıların çoğu, şirketlerin rutin işlerden kurtarılan çalışanları yaratıcı ve katma değerli görevlere yönlendirerek mevcut ekibin dönüşümün bir parçası hâline gelmesini sağladığını belirtmiştir. Ayrıca çalışanların dijital araçlara yönlendirilerek yeteneklerinin geliştirilmesi, rutin işlerin hafifletilmesi ve yeni iş alanlarına

aktarılması sürecin önemli bir boyutu olarak öne çıkmaktadır. Katılımcıların çoğu, yapay zekânın destekleyici bir araç olarak konumlandığını ve insan kaynağının hâlâ en değerli unsur olarak görüldüğünü dile getirmiştir. Bu yaklaşım, çalışanların süreci kaygı ile değil, gelişim fırsatı olarak yönetmelerini mümkün kılmaktadır.

> *"Rutin işleri hafifletip yaratıcı alanlara zaman kazandırıyorsa bu bizim için değerli… insana hâlâ ihtiyaç olacak." (G2-449-%1,74)*

> *"İnsan kaynağı hâlâ en büyük değerimiz ve teknoloji bu değerin daha da güçlenmesi için bir araç sadece… gelişim fırsatı olarak yönetmeye çalışıyoruz." (G6-242-%0,78)*

4.3.9.5. Alt Tema 33. Yapay Zekânın Kullanımına Yönelik Beklentiler

Çalışanlar ve yöneticiler, yapay zekânın iş süreçlerine entegrasyonunu hem fırsat hem de risk olarak değerlendirmektedir. Çünkü yapay zekâ, günlük yaşamdan iş süreçlerine kadar birçok alanda destek sağlamakta; ancak insan faktörünü tamamen devre dışı bırakmakta mümkün görünmemektedir. Örneğin haber yazımında yaşanan hukuki deneyimler, yapay zekânın bilgi ve yönlendirme aracı olarak kullanılabileceğini, fakat nihai karar ve sorumluluğun insan üzerinde kaldığını göstermektedir.

> *"Bir haber yazdım… Savcının karşısına çıktım. Yazılı verdim savunmamı ve sormamı Google Gemini'ye yazdım." (G1-411-%0,95)*

Bu bağlamda bazı katılımcılar yapay zekâyı kullanarak, duygusal içerik üretiminde yüksek kapasite gösterdiğini, şiir, deneme gibi yaratıcı metinler üretebildiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla insan seviyesinde empati veya âşık olma yeteneği henüz sınırlı olsa da sistemlerin bireysel kullanıcıya göre şekil alabilmesi, gelecekte duygusal üretim alanlarının genişleyebileceğini işaret etmektedir. Öte yandan kurumsal kullanımda, yapay zekânın karar destek süreçlerinde duyguyu minimize etme eğilimi söz konusudur. Bu sayede insan önyargıları, aşırı heyecan veya subjektif etkilerden kaynaklanan hatalar azaltılmakta ve daha objektif, veri odaklı sonuçlar elde edilmektedir.

> *"Yapay zekâ duygusal üretim kapasitesinde bile sınırları zorluyor… Şiir yazdırıyorum, deneme yazdırıyorum — gerçekten güçlü metinler çıkıyor." (G1-404-%0,94)*

> *"Belki yapay zekâ âşık olamayacak… Ama artık karşımızda sizi tanıyan, size göre şekil alan bir sistem var." (G1-329-%0,76)*

“Kurumsal firmalarda, özellikle büyük organizasyonlarda… duygusal perspektifi minimize etmeye dönük bir eğilim var.” (G6-1452-%4,66)

Buradan hareketle bazı katılımcılar gelecekte, yapay zekânın tek başına işleyen departmanlar yaratabileceğini, projelerde freelance veya proje bazlı istihdamın artacağını öngörmektedir. Bu sayede, özellikle esnek ve kısa süreli görevlerde, yapay zekâ araçlarını etkin kullanabilen kişiler öncelikli tercih edilecektir.

“Gelecekte tek bir cihazla çektiğiniz görüntüyü, hiçbir aktarma cihazına gerek kalmadan doğrudan kanala iletebileceksiniz… Yapay zekâ konusunda da benzer bir sürecin yaşanacağını düşünüyorum.” (G7-1169-%7,14)

“Şu anda bile bazı işleri dışarıdan freelance ya da proje bazlı alıyoruz… yapay zekâ araçlarını iyi bilen kişiler daha çok tercih edilecektir.” (G12-338-%2,21)

Son olarak yapay zekâ, kullanıcı tercihlerine göre haber küratörlüğü yapabilir ve bireysel ilgi alanlarına uygun içerik üretebilir. Ancak tamamen otomatik sistemler hâlâ insan dokunuşuna ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, gelecekteki kullanıcı odaklı sistemlerde yapay zekânın hem içerik üretiminde hem de haberi anlamlandırma sürecinde destek sağlayacağını söylemek mümkündür. Ancak katılımcıların çoğuna göre insan faktörü, özellikle duygu ve empati gerektiren alanlarda hâlâ merkezi öneme sahiptir. Bu bağlamda yapay zekâ, operasyonel veya rutin işlerde etkin olsa da işin ruhunu, stratejik bağlamını ve marka ile bağ kurmayı tamamen devralması mümkün değildir. İnsanlar, artık yalnızca içerik üreten değil, aynı zamanda süreci denetleyen, yönlendiren ve ayıklayan bir role evrilmektedir.

“Kullanıcı tercihlerine göre haber küratörlüğü yapıyor sistem… hâlâ insan dokunuşu olmadan olacak gibi gelmiyor bana.” (G12-514-%3,36)

“Bence gelecekte artık büyük kitlelere hitap eden geleneksel haber kuruluşlarının yerini, daha çok kişiye özel içerik sunan algoritmalar alacak.” (G4-849-%5,28)

“İletişim dediğimiz şey zaten insanla anlam kazanıyor… Ne kadar sistem kurarsanız kurun, sonunda bir insan dokunuşuna ihtiyaç var bence.” (G4-248-%1,54)

“İşin ruhu gider… Ortaya çıkan ürün ‘ot ve saman’ gibi olur — içi boş, ruhsuz bir şeyden söz ederiz.” (G1-259-%0,60)

“Ama yine de insan faktörü çok önemli… Artık insan, sadece duygusal katkı sağlayan değil, denetleyen, yönlendiren, ayıklayan bir role evriliyor.” (G5-374-%2,26)

ARAŞTIRMA BULGULARINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

Bu tez çalışması, literatürdeki çift yönlü yaklaşımı bir arada irdeleyerek yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründe yarattığı etkileri çalışanların mesleksel algıları üzerinden karma yöntemli bir tasarımla incelemiştir. Bilindiği üzere araştırmanın içeriğini olabildiğince sarih bir şekilde ortaya koymak amacıyla geliştirilen Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği, sektörde çalışan bireylerin yapay zekâya ilişkin tehdit, fırsat ve kurumsal öncelik algılarını ölçmek üzere oluşturulmuştur. Ölçeğin geliştirme süreci, literatür taraması ve uzman görüşleriyle belirlenen madde havuzunun ön uygulamalarla test edilmesiyle başlamış; ardından açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleriyle yapı geçerliliği sağlanmıştır. Üç faktörlü yapısı - "Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı", "Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri" ve "Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği"- istatistiksel olarak doğrulanmış; güvenirlik katsayıları yüksek bulunmuştur. Böylece ölçek, sektörel düzeyde algı ve tutumları ölçmede kullanılabilir bir araç olarak biçimlenmiştir.

Araştırmanın nitel aşaması, bu nicel bulguları derinlemesine anlamlandırmak amacıyla yürütülmüş ve iletişim sektörünün farklı alanlarında görev yapan üst düzey yöneticilerle yapılan görüşmelere dayandırılmıştır. Görüşme verileri, tematik analiz yoluyla çözümlenmiş; etik, stratejik, operasyonel ve mesleki dönüşüm başlıklarında dokuz ana tema ve otuz üç alt tema elde edilmiştir. Bu yönüyle çalışma, istatistiksel örüntülerle yönetsel deneyimlerin kesiştiği noktaları görünür kılmayı hedeflemiştir.

Bu tez çalışmasının nicel aşamasından elde edilen verilere göre, katılımcıların yaklaşık %76.4'ü yapay zekâ teknolojisinin kullanımına ciddi şekilde ilgi duyarken, sadece %6.1'i yapay zekâ ile ilgilenmemektedir. Artık yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaştığı, belli bir zümrenin ya da akademik grubun kullanımının dışına çıkarak herkesin evine, hatta cebindeki telefonlara kadar girdiği ve gündelik yaşamın yeni unsurlarından biri haline geldiği görülmüştür. Bu sonuç, Yılmaz ve arkadaşlarının (2021: 305) sağlık bilimi fakültesi öğrencilerinin yapay zekâ kullanımı ile ilgili yaptıkları çalışmada da benzer şekilde sonuçlanmıştır. Toplam 405 tane farklı alanlardaki öğrenciler ile yapılan çalışmada, katılımcıların yaklaşık %75,6'sının yapay zekâ teknolojileri kullanımını bildiği bulunmuştur. Yine, Ahmadi ve Tekemen'in Akdeniz Üniversitesi Öğrencisi olan 400 katılımcı ile yapay zekâ kullanımı ile ilgili

yaptığı çalışmada, %13,5'inin çok az bilgiye sahip olduğu; diğer katılımcıların ise bilgi sahibi olduğu ve neredeyse yarısından fazlasının ChatGpt'yi aktif kullandığı bilgsine ulaşılmıştır (Ahmadi ve Tekemen, 2024: 464-466). Ancak, teknolojinin bu ölçüde yaygınlaşması, beraberinde yeni sorumluluk alanlarını da doğurmaktadır. Özellikle bilgi doğruluğu, etik kullanım, mahremiyet ve veri güvenliği gibi konularda bireylerin bilinç düzeyi ile denetim mekanizmalarının gelişimi arasındaki dengenin sağlanması kritik önem taşımaktadır. Dolayısıyla, teknolojik farkındalığın artması tek başına yeterli değildir; farkındalığın etik duyarlılıkla, eleştirel düşünme becerisiyle ve sürekli öğrenme tutumuyla desteklenmesi gerekmektedir.

Araştırma bulgularına göre, katılımcıların toplam %24.9' unun dijital teknolojilere ilişkin ileri düzeyde farkındalığa sahip olduğu ve sektörde belirli bir dijital olgunluk düzeyinin bulunduğunu gösterilmiştir. Bununla birlikte, medya ve iletişim profesyonellerinin dijital değişim süreçlerine kısmen uyum sağladıkları izlenmiştir. İleri düzeyde bilgi sahibi olmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Alordiah ve arkadaşlarının (2023: 1) Nijerya'da 180 akademik personel ile yapılan araştırmalarında, dijital kullanım ve farkındalık düzeyinin düşük olduğu bulunmuştur. Gerek çalışmadan elde edilen sonuçlara gerekse de literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında, iletişim sektöründe dijital teknolojilerin artık yaygın olarak bilindiği ancak bilginin derinliğinin ve uygulama becerisinin henüz istenen düzeye ulaşılmadığı yorumu yapılabilir. Katılımcıların önemli bir kısmının yüksek farkındalık düzeyine sahip olması, sektörün dijital dönüşüme açık bir yapıda olduğunu ortaya koysa da, sürdürülebilir bir dijital yetkinliğe dönüşebilmesi için sistematik eğitim, sürekli mesleki gelişime ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmada yapay zekâ teknolojilerinin güvenilir (%24,8) ve tamamen güvenilir (%12,0) yanıtlarını verenlerin toplam oranı %36,8'dir. Sonuçlar, katılımcıların yaklaşık üçte birinin yapay zekâ sistemlerine olumlu bir güven eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların önemli bir kesiminin; etik, şeffaflık veya öngörülebilirlik gibi konularda hala çekinceleri vardır. Öyle ki benzer şekilde Abanoz ve Acar'ın (2023: 40-44) çalışmasında, makinelerin insan emeğinin yerini almasıyla, istihdam, rutinler ve değerler üzerinde belirsizlikler oluşması güven sorunlarını derinleştirmektedir. Bu süreç, bireylerin öz-benlik algısını zedeleyerek toplumsal

güvenliği tehdit etmektedir. Yapılan araştırma, sözü edilen bağlamda çalışmamızı desteklemektedir.

Katılımcıların büyük bir kısmı yapay zekâ kullanımında insan müdahalesinin gerekliliğini savunmaktadır (%38,9). Bununla birlikte tamamen insan müdahalesi gerekli diyenlerin oranı da yüksektir (%29,2). İki grubun toplamı %68,1 olup, örneklemin üçte ikisinden fazlası insan denetiminin önemini belirtmiştir. Edinilen yüksek oran, yapay zekâ sistemlerine duyulan güvenin koşullu bir güven niteliği taşıdığını ortaya koymaktadır. Katılımcılar, teknolojiyi iş süreçlerinde değerli bir araç olarak görse de karar alma, doğrulama ve etik sorumluluk alanlarında insan kontrolünün sürdürülmesi gerektiğini düşünmektedir. Nawaz'ın çalışmasında Hindistan'daki insan kaynakları yerine yapay zekâ kullanıldığı zaman insan müdahalesi olmadan da işe alımda iyi sonuçlar elde edildiği görülmüştür (Nawaz, 2019). Görünen o ki, iletişim sektöründe yapay zekâya yönelik yaklaşım, koşulsuz bir benimsemeden ziyade dikkatli bir kabullenme biçiminde gelişmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun insan müdahalesini gerekli görmesi, teknolojinin karar alma süreçlerinde hâlâ mutlak bir özerkliğe sahip olmasına izin verilmediğini ortaya koymaktadır. Yapay zekâ, pratikte verimlilik ve hız kazandırsa da etik sorumluluk ve insani değerlerin ön planda olduğu alanlarda insan yargısının yerini alabilecek bir güven düzeyine ulaşmamıştır. Öyleyse katılımcıların yaklaşımı, "koşullu güven" olarak tanımlanabilir; yani teknolojiye duyulan güven, insanın doğrulayıcı ve yönlendirici rolü var oldukça sürdürülebilir bir nitelik taşımaktadır. Nawaz'ın bulguları, belirli operasyonel alanlarda (örneğin işe alım süreçleri) yapay zekânın insan müdahalesi olmadan da işlevsel olabileceğini göstermiş olsa da iletişim sektörü gibi az önce sözü edilen alanlardaki kararların belirleyici olduğu alanlarda insan faktörü hâlâ vazgeçilmezdir. Bu farklılık, yapay zekânın sektörel bağlama göre değişen sınırlarını ve tamamlayıcı niteliğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Özetle araştırma bulguları, iletişim sektöründe yapay zekâ ile insan emeği arasındaki ilişkinin rekabetten çok rol paylaşımına dayalı bir ortaklık olarak şekillendiğini göstermektedir.

Katılımcıların yapay zekâ teknolojilerinin yol açabileceği etik riskler konusunda çok boyutlu bir farkındalığa sahip olduklarını görülmektedir. Öyle ki en yüksek oran, veri güvenliği risklerinde (%73,1) görülmüştür. Katılımcıların büyük çoğunluğunun yapay zekâ sistemlerini, kişisel verilerin korunması ve siber güvenlik açısından ciddi bir

tehdit olarak değerlendirmektedir. Benzer şekilde, mahremiyet ihlali (%61,3) ve manipülasyon (%60,5) seçeneklerinin yüksek oranları, katılımcıların teknolojik gelişmeleri bireysel haklar, gizlilik ve bilgi güvenilirliği açısından temkinli bir şekilde değerlendirdiklerini göstermektedir. Etik dışı kullanım (%40.9) ve iş kaybı (%40.7) da katılımcıları endişelendiren etik konulardandır. Yapay zekâ kullanımı, katılımcıların ciddi etik kaygıları olduğunu ortaya koymuştur. Eğitimde eşitsizlik (%34.9) ve varoluşsal tehdit (%23.5) kaygıları diğer verilere göre daha düşük oranlarla ifade edilmiştir. Kısa vadeli sonuçların katılımcıları daha çok kaygılandırdığı, uzun vadeli sonuçların ise daha çok göz ardı edildiği görülmüştür. Bu bağlamda, Yeşilkaya'nın (2022: 955-958) yapay zekânın etik sorunlarıyla ilgili makalesinde; SHERPA Projesi ve Stahl'ın Ethical Issues of AI çalışmalarından söz etmiş, çalışmalarda yapay zekânın etik zorlukların sistematik biçimde incelendiği ve toplam 39 kategori altında sınıflandırıldığı anlatılmıştır. Bu çalışmadaki kategoriler arasında gizlilik ihlalleri, veri güvenliği, önyargı ve ayrımcılık, sorumluluk eksikliği, çevresel etkiler ve insan özerkliği gibi konuların azalmadığı ön plandadır. Yapay zekâ etiği tartışmalarında en temel endişenin gizlilik ve veri koruma konusu olduğu görülmüştür. Gözetim sistemleri ve yüz tanıma teknolojileri, kişilerin sürekli izlenmesine yol açarak mahremiyet alanlarını azaltmaktadır ve etik açıdan ciddi bir kaygıya sebep olmaktadır. Ayrıca yapay zekâ; dezenformasyon, manipülasyon ve kötüye kullanım riskleri, dijital güvenlik ve bilgi doğruluğu konularında yeni tehditlere gebedir. Otomasyonun artması, emek içeren ağır işlerin ortadan kalkacağı endişesini artırsa da bazı araştırmalara göre yapay zekâ insan becerilerini tamamlar niteliktedir. Yeşilkaya'nın makalesindeki çıktılar, çalışmamızın bulgularını destekler nitelikte olup çalışmada olduğu gibi veri gizliliğinin en önemli etik sorunlarından biri olduğunu vurgulamaktadır. Yeşilkaya'nın çalışmasına ek olarak Pressman ve arkadaşlarının çalışmasında, teknoloji kullanımının etik ilkelerle (otonomi, faydacılık, zarar vermeme, adalet) uyumlu olmasının önemini vurgulamakta olup, sorumluluk ve hukuki yükümlülükler gibi sosyal boyutları da tartışmaktadır. Şeffaflık, güvenilirlik, önyargı ve sorumluluk gibi somut müdahale alanları gerektiren yapay zekâ teknolojilerinin güvenli ve etik kullanımına dair yol haritalarına ihtiyacı vardır (Pressman et al., 2024). Bu konuda yapılan başka bir çalışma olan Hagendorff'un makalesinde (2020: 114-115), sağlık ve cerrahi alanındaki yapay zekâ kullanımına yönelik etik kaygılar, doğruluk, önyargı, hasta mahremiyeti ve sorumluluk gibi temel ilkeler araştırılmıştır. Bulgulara göre, bu teknolojilerin potansiyel yararına rağmen;

yanlış bilgi üretimi, hasta güvenliği ve erişim gibi kritik risklerinin hâlâ mevcut olduğu belirtilmiştir. Öte yandan, yapay zekâ ve etik üzerine yapılan çalışmalar, mevcut etik rehberlerin uygulamada çoğu zaman etkisiz kaldığını ve geliştiricilerin ekonomik teşvikler veya teknik kaygılar nedeniyle etik sorumluluktan uzaklaşmıştır. Gerçekten de etik açıdan gelişmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Küçükvardar ve arkadaşlarının (2020: 1074) çalışmasında, yapay zekânın giderek etik-ahlak açısından yeni sorunlar ortaya çıktığı saptanmıştır. Dahası, Avrupa Parlamentosu, bu tür sorunlara çözüm olarak yapay zekâ araçlarına insani sorumluluk yüklenmesi olasılığını gündeme taşımaktadır. Fakat, yapay zekâ teknolojilerinin ortaya çıkardığı etik-ahlak ikilemleri hâlen muallakta olup, özellikle sinir ağlarıyla çalışan sistemlerin insan mantığına ters düşen karar mekanizmaları, şeffaflık, gizlilik gibi konular tartışmaları daha da kompleks hâle getirmektedir. Yapay zekânın hayatın içine girmesiyle, işlerin otomatikleşmesi, gelir dağılımında adaletin bozulması ve iş kaybı gibi toplumsal sorunlar gündeme gelmektedir. Yapay zekâda hesap verebilir olma, veri yönetimi ve şeffaflık ilkelerinin etik ve ahlak boyutuyla daha derinlemesine incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Katılımcıların yapay zekâyı profesyonel bir araç olarak kullanmakla birlikte; kişisel bilgi edinme, araştırma ve karar destek mekanizması olarak da kullandıkları elde edilen diğer bir bulgu olarak karşımıza çıkmıştır. Veriler göstermektedir ki yapay zekâ, eğlence ve kişisel ilgi alanlarında daha az kullanılmaktadır (%28.6 sıklıkla + çok sık). Yapay zekânın kişisel eğlence ve ilgi alanlarında görece düşük oranda kullanılması, teknolojinin hâlen daha çok profesyonel bağlamda araçsallaştırıldığını göstermektedir. Bunun dışında, "yaptığım işlerin doğruluğundan emin olmak" (%72.3) seçeneğinde ifade edildiği gibi yapay zekânın doğrulama ve denetleme alanında da kullanıldığı görülmektedir. Katılımcılar, yapay zekâyı mesleki görevlerini kolaylaştırmanın ötesinde, kendi bilgi birikimlerini derinleştirmek ve karar süreçlerinde hata payını azaltmak için kullanmaktadır. Özellikle bahsi geçen ifadeye verilen yüksek oran, yapay zekânın bir doğrulama ve güvence mekanizması olarak benimsendiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Uslu'nun (2023: 230-231) araştırması elde edilen bulgularla örtüşmektedir. Araştırmada, yapay zekânın yükseköğretimde kullanımı irdelenmiş olup, bu teknolojinin öğrencilere bireyselleştirilmiş destek ve yönlendirme sağlamak, kişiselleştirilmiş öğrenme çıktıları oluşturmak ve idari süreçleri otomatikleştirerek verimliliği artırmak gibi önemli alanlarda kullanıldığı sonucuna

varılmıştır. Benzer şekilde İşcan ve Durgun'un çalışmasındaki çıktılara göre yapay zekâ; kişiselleştirilmiş öğrenme, hızlı teşhis ve tedavi süreçleri ile veri analizi temelli karar destek sistemleri önemli katkılar sağlamaktadır ve özellikle profesyonel alanda yapay zekâdan yararlanılmaktadır (İşcan ve Durgun, 2024: 227). Görüldüğü gibi elde edilen bulgular literatürdeki güncel çalışmalarla da paralellik taşımaktadır. Söz konusu karşılaştırmalar, tez çalışmasındaki bulguların da işaret ettiği gibi, yapay zekânın profesyonel yeterliliği artıran, bilişsel yükü azaltan ve doğrulama kapasitesini güçlendiren bir işlev üstlendiğini göstermektedir.

"Yapay zekâ kaynaklı mesleki tehdit algısı" ifadesi, 48.52 ± 14.79 değeriyle meslek algı süreci açısından en yüksek değer olarak bulgulanmıştır. Bu veri kişilerin yapay zekâyı bir tehdit olarak algılayıp iş kaybı endişesi taşıdığı göstermektedir. Elde edilen sonuçlarla örtüşen Biçer'in çalışmasında, sağlık çalışanlarının yapay zekâ kaygısının iş stresi ve işten ayrılma niyetleri üzerindeki etkileri incelenmektedir. Sonuçlara göre yapay zekâ hem iş stresini hem de işten ayrılma kaygısını artırmaktadır. Dahası, teknolojik gelişmelerin ve yapay zekâya maruz kalmanın iş stresi ve bağlılık üzerinde etkili olduğu görülmektedir (Biçer, 2025: 119-121). Bu bağlamda bir başka çalışma olan George'nin (2024: 33-34) çalışmasında da; yapay zekâ ve gelişmiş otomasyon teknolojilerinin sektörlere entegre olmasıyla, işletme operasyonlarını ve işgücü piyasası dinamiklerini dönüşmekte olduğu görülmüştür. Yaşanan dönüşümün iş kaybına da neden olduğu, ancak daha çok iş değişikliği yarattığı bulgulanmıştır. Katılımcıların tehdit algısının yüksek olması, teknolojik yeniliklerin iş güvencesi ve mesleki kimlik üzerinde yarattığı belirsizlikle doğrudan ilişkilidir. Ancak, bu kaygıların tamamının gerçek iş kaybı korkusundan değil, daha çok görev tanımlarının, yetkinlik gereksinimlerinin ve çalışma biçimlerinin hızla değişmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Son olarak nicel verilerde; yaş, gelir düzeyi, yaşanılan bölge, cinsiyet, medeni durum, iletişim sektörünün farklı alanları ve eğitim durumu gibi demografik değişkenler ile yapay zekâ ve meslek algısı arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Bulgulara göre artık yapay zekâ kullanımının; hemen hemen her zümreyi etkilediği, neredeyse tüm evlere girdiği ve cinsiyet, medeni durum ya da benzer başka demografik özelliklerden etkilenmeyerek elektrik, cep telefonu ya da bilgisayar gibi hayatımızın ayrılmaz bir parçası olacağı fikrini akla getirmektedir. Diğer bir deyişle, yapay zekâ teknolojilerinin

artık belirli bir sosyoekonomik gruba ait olmaktan çıktığını ve toplumun tüm kesimlerine nüfuz eden bir dönüşüm dinamiğine dönüştüğünü göstermektedir. Nitekim yapay zekâ artık yalnızca belirli bir uzmanlık ya da ekonomik avantajla ilişkilendirilen bir yenilik değil, yaşam pratiklerinin ve mesleki süreçlerin doğal bir bileşeni olarak varlık göstermektedir. Öyleyse gelinen nokta, toplumsal ölçekte dijitalleşmenin ulaştığı olgunluk düzeyini yansıtırken, aynı zamanda gelecekteki araştırmalar açısından yeni bir dönüm noktasına da işaret etmektedir.

Nicel aşamadan elde edilen bulguların tartışılmasından sonra nitel verilerin de kendi içinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, araştırmanın nitel verileri kendi içinde değerlendirildiğinde sonuçların iletişim sektörünün farklı alanlarında üst düzey yönetici konumunda bulunan katılımcıların yapay zekâ teknolojilerine dair algılarını, deneyimlerini ve beklentilerini çok katmanlı biçimde ortaya koyduğu görülmektedir. Veriler aracılığıyla ulaşılan temalar, sektörün teknolojik dönüşüm sürecinde bireysel ve kurumsal düzeyde yaşadığı gerilimi, sunulan fırsatları anlamak açısından zengin bir tablo sunmaktadır. Öyle ki, yöneticilerin çoğunluğu, yapay zekâyı iletişim sektörünün geleceğini belirleyecek stratejik bir kırılma noktası olarak görmektedir. Katılımcılar, yapay zekânın artık vazgeçilmez bir destek aracı olduğunu, ancak insan sezgisi, duygusal zekâ ve bağlamsal farkındalığın hâlâ yerini doldurulamaz nitelikler olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda insan ile teknoloji arasındaki ilişki, rekabetten çok, birbirini tamamlayan iki aktör arasındaki bir "ortaklık" olarak konumlandırılmaktadır. Shahghasemi'nin (2025: 170-171) yapay zekâ ve insanlığın olası geleceğini tartıştığı çalışmada, tüm çağlarda insanların, gereksinimlerini karşılamak ve üretim süreçlerini sürdürebilmek için yenilikler geliştirdikleri vurgulanmaktadır. Dahası aynı çalışmada, yapay zekâ da dâhil olmak üzere bütün teknolojilerin, insan yaratıcılığı ve denetiminin bir ürünü olduğu bulgulanmıştır. Çalışmaya göre ayrıca, teknolojik ilerlemelerin zaman zaman yıkıcı sonuçlar doğurduğu kabul edilmekle ve insanlık, olası riskleri her dönemde çeşitli yönetim mekanizmalarıyla denetim altına almayı başarmıştır. Bilinç, niyet, özerklik ve yaratıcılıktan yoksun olan yapay zekâ, temelde insan tasarımıyla işleyen bir sistemdir ve insan becerilerini tamamlayan, toplumsal yararı artırmayı amaçlayan bir araç olarak değerlendirilmelidir. Çalışmanın çıktıları, bu tez çalışmasının örneklem grubu olan üst düzey yöneticilerin insanlık ve yapay zekâ ilişkisine dair düşüncelerini de desteklemektedir.

Elde edilen nitel bulgular, kurumların yapay zekâyı genellikle planlı bir stratejiden çok, deneme-yanılma temelli bir öğrenme süreci içinde uyguladıklarını göstermektedir. Yöneticiler, kurumsal politikaların, etik yönergelerin ve standartların henüz yeterince oturmadığını açıkça dile getirmiştir. Bu da teknolojik ilerlemenin hızıyla kurumsal uyumun hızı arasında bir eşitsizlik yarattığını ortaya koymaktadır. Katılımcıların ifadelerinde, kurumların yenilikçi uygulamalara açık olmakla birlikte, çalışanların eğitimi, veri güvenliği ve içerik doğrulama konularında sistematik bir yapılanma oluşturamadıkları vurgulanmıştır. Bulgular, sektörün hızlı dijital adaptasyonuna rağmen, stratejik olgunluk düzeyinin tam anlamıyla gelişmediğini göstermektedir.

Nitel verilerde en sık karşılaşılan temalardan biri şüphesiz etik ve doğruluk üzerine yoğunlaşmıştır. Katılımcıların önemli bir kısmı, yapay zekâ tarafından üretilen içeriklerin doğruluğunu teyit etme sorumluluğunun belirsizleştiğini, hata ve manipülasyon risklerinin arttığını ifade etmiştir. Dahası, özellikle kriz iletişimi ya da haber üretimi gibi alanlarda, yapay zekâ tarafından oluşturulan içeriğin kontrol edilmeden kullanılması gerek kurumsal gerekse de toplumsal düzeyde ciddi sonuçlar doğurabilecek bir risk olarak görülmektedir. Yöneticiler, teknolojinin kendi iç denetim mekanizmaları gelişmeden, insan gözetimi olmadan kullanılmasının mümkün olmadığını vurgulamıştır. Özetle bu durum, etik denetimin hâlen insan sorumluluğuna dayandığı anlayışının geçerliliğini koruduğunu göstermektedir. Bu bağlamda Çelebi ve İnal'ın makalesi incelendiğinde, yapay zekânın etiksel durumunun belirlenmesinin gerekliliğinin tartışıldığı görülmektedir. Çalışmada, yapay zekâya sahip robotların insan becerilerine sahip olursa etik hakkı iddiasında bulunabilecekleri savunulmaktadır. Buna rağmen günümüzde yapay zekânın etik statülerinin sınırlı olduğu da vurgulanmaktadır. Robotların insanlardan daha zeki hâle gelme ihtimali, kontrol, güvenlik ve sorumluluk problemlerini gündeme getirmektedir. Bu nedenle etik düzenlemelerin iyi bir şekilde organize edilmesi gerekmektedir. (Vedat ve İnal, 2019: 656-661). Benzer şekilde Maral'ın çalışmasında da yapay zekânın gelişimi ile birlikte veri gizliliği, anonimlik, algoritmik şeffaflık ve toplumsal eşitsizlikler gibi etik sorunların ortaya çıktığı düşünülmektedir. Uluslararası (UNESCO, Avrupa Komisyonu, OECD) ve ulusal (Türkiye Yapay Zekâ Strateji ve Eylem Planı) düzenlemeler, yapay zekânın etik ve sorumlu kullanımına rehberlik etmektedir. Ayrıca bu çalışmada sosyal bilimlerde yapay zekânın kullanımına yönelik, algoritmaların

şeffaflığının artırılması, veri toplama süreçlerinde etik standartların titizlikle uygulanması, toplumsal eşitsizliklerin göz önünde bulundurulması gibi önerilerde bulunulmaktadır (Maral, 2024: 29-31).

Belirgin bir tema ise, yapay zekânın çalışma biçimlerini ve mesleki rollerin sınırlarını yeniden şekillendirmesi üzerinedir. Görüşmelerde yöneticiler, yapay zekânın "işi elinden alma" potansiyelinden çok, "işin yapılış biçimini dönüştürme" gücüne odaklanmıştır. Özellikle içerik üretimi, tasarım ve veri analitiği alanlarında, yapay zekâ araçlarının rutin görevleri devraldığı; buna karşın çalışanların daha yaratıcı, stratejik ve analitik görevlere yöneldiği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda yeni meslek tanımları ortaya çıkmaktadır: "yapay zekâ editörü", "doğrulayıcı", "içerik stratejisti" veya "teknoloji uyum sorumlusu" gibi hibrit roller, yaşanan dönüşümü işaret eden bulgular olarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların ortak görüşü, yapay zekânın insan emeğini ikame etmek yerine, mesleki becerilerin doğasını dönüştürdüğü yönündedir. Bu açıklamalarla benzer sonuçlar Özirer'in çalışmasında da görülmektedir. Özirer (2024: 343-345), yapay zekânın doğru ve etik biçimde kullanıldığında yaşamı kolaylaştıran, üretkenliği artıran ve iş süreçlerini rasyonelleştiren bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamaktadır. Dahası, sürücüsüz araçlar, IBM Watson ve sanal gerçeklik tabanlı uygulamalar, insan emeğini ortadan kaldırmaktan daha çok, işlerin daha pratik, hızlı ve verimli biçimde yürütülmesine katkı sağlamaktadır. Çalışmadan elde edilen çıktılar, yapay zekânın tehditten çok bir "yardımcı" veya "dönüştürücü araç" olarak değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmekte, yöneticilerin deneyimlerinden elde edilen bulgularla da örtüşmektedir.

Yöneticilerin ifade ettiği diğer bir kritik unsur, kurumsal kimlik ve kültürün dönüşümüdür. Öyle ki katılımcılara göre yapay zekâ, karar alma biçimlerini, hiyerarşik yapıyı ve iletişim tarzını değiştirmektedir. Özellikle veri temelli karar verme süreçleri, yönetimsel sezgi ve deneyimin yerini kısmen devralmakta, "insan merkezli yönetim" anlayışını yeniden tanımlanmaktadır. Katılımcılardan bazıları, yapay zekânın kurum içi iletişimi şeffaflaştırdığını ve bürokratik süreçleri hızlandırdığını belirtirken; bazıları ise teknolojinin insanî temasın azalmasına, duygusal bağların zayıflamasına yol açtığını ifade etmiştir. Katılımcılardan gelen çelişkili görüşler, yapay zekânın örgütsel yapıya etkisinin tek yönlü olmadığını, bağlama ve kurumsal olgunluk düzeyine göre değişken olduğunu göstermektedir. Nitel bulgular ayrıca, yöneticilerin yapay zekâyı

aynı zamanda kurumsal itibar yönetimi unsuru olarak da değerlendirdiklerini göstermektedir. Birçok katılımcı, yapay zekâ teknolojilerinin kuruma "yenilikçi" bir imaj kazandırdığını; dahası hem paydaş ilişkilerinde hem de marka değerinde belirleyici rol oynadığını belirtmiştir. Bununla birlikte, teknolojinin hatalı ya da etik dışı kullanımının kurumsal güveni zedeleme riskine de dikkat çekilmiştir. Bu bağlamda, "yenilikçilik" ve "sorumluluk" kavramlarının birlikte ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Literatür incelemesinde, Kandemir ve Eren'in (2024: 45-46) gerçekleştirdikleri araştırmada; yapay zekânın büyük veri analizi ve otomasyon yetenekleri sayesinde, işletmelerin müşteri ve pazar ihtiyaçlarını daha iyi anlayıp analiz edebileceği, yaratıcı kapasitelerini artırarak daha yenilikçi ürün ve hizmetler geliştirebilecekleri belirtilmektedir. Bir başka çalışma olan Darı ve Koçyiğit'in araştırmalarında, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının artmasıyla birlikte etik ve insan haklarıyla ilgili sorunların da giderek daha fazla önem kazandığı ifade edilmektedir. Mahremiyet ihlalleri, gözetim, kişisel verilerin izinsiz kullanımı, deepfake ve dezenformasyon gibi sorunlar hem bireyler hem de kurumlar açısından sorumluluk gerektirmektedir. Dahası, medya bu bağlamda özel bir sorumluluk üstlenmektedir. Ancak kurumların üzerinde çalıştıkları politikaların, etik ve toplumsal etkiler açısından hâlen yeterli düzeyde olmadığı belirtilmektedir (Darı ve Koçyiğit, 2024: 258-259).

Derinlemesine görüşmelerde öne çıkan bir diğer boyut, yapay zekânın mesleki kimlik ve aidiyet üzerindeki etkisidir. Katılımcılar, özellikle genç kuşak çalışanların teknolojiyi doğal bir uzantı olarak gördüklerini belirtmiştir. Ancak kıdemli çalışanlarda "mesleki öz yeterlilik kaybı" ve "teknolojik yabancılaşma" gibi duyguların daha sık ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. Bu durum, sektör içinde sessiz bir kuşak çatışmasının yaşandığını, ancak çatışmanın açık bir dirençten çok, farklı uyum biçimleriyle kendini gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bazı yöneticiler, genç çalışanların hızlı öğrenme avantajını öne çıkarırken; bazıları, deneyimli çalışanların etik duyarlılığı ve bağlamsal bilgiyi daha iyi yönettiğini vurgulamıştır. Böylece yapay zekâ, kuşaklar arası etkileşimi ve kurumsal öğrenme dinamiklerini yeniden biçimlendiren bir değişken hâline gelmiş gibi görünmektedir. Son olarak, nitel verilerde yapay zekânın geleceğe yönelik belirsizlik duygusu yarattığı, ancak bahsi geçen belirsizliğin bir motivasyon unsuru olarak da işlediği görülmektedir. Öyle ki, katılımcıların büyük kısmı, geleceğe dair endişe ve umut duygularını birlikte

taşımaktadır. Yöneticiler, yapay zekâsız bir sektörün artık düşünülemeyeceğini kabul etmekle birlikte, teknolojinin nasıl yönetileceği, hangi etik sınırlarla çalışacağı ve insan emeğinin hangi alanlarda vazgeçilmez kalacağı sorularına kesin yanıt verememektedir. Bu belirsizlik, aslında iletişim sektörünün dönüşümünün henüz tamamlanmadığının göstergesidir. Köse ve arkadaşlarının (2024: 176–178) çalışmalarında, yapay zekânın kimi çevrelerce insanlık için yeni bir umut olarak görülürken, bazı kesimler tarafından ise potansiyel bir tehdit olarak sunulduğu belirtilmektedir. Medyada yapay zekânın olumsuz yönleri çoğunlukla "korkutucu" ve "tehlikeli" söylemlerle aktarılırken, olumlu yönleri "mucize" ve "yeni bir yaşam biçimi" gibi ifadelerle idealize edilmektedir. Edinilen bulgular, bu çalışmadaki görüşmelerle de örtüşmektedir; zira burada da yapay zekâya yönelik algının, kuşaklar ve mesleki konumlar arasında farklılaştığı, kimi gruplarda kaygı ve yabancılaşma, kimilerinde ise yenilik ve fırsat duygusu yarattığı görülmektedir.

Genel bir bakışla, derinlemesine görüşmelerden elde edilen nitel bulgular, yapay zekânın iletişim sektöründe; örgütsel yapılanmayı, etik karar süreçlerini, mesleki kimlik algısını ve toplumsal sorumluluk anlayışını dönüştüren kapsamlı bir paradigma değişiminin göstergesi olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma kapsamında başvurulan nitel analiz, dijital dönüşümün sayısal verilerle tam olarak yakalanamayan boyutlarını (insan deneyiminin niteliği, duygusal ve bilişsel uyum süreçleri, etik gerilimler ile kurumsal kültürün yeniden biçimlenmesi) görünür hale getirmiştir.

Araştırma bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim alanında bir yandan operasyonel kolaylaştırıcı, diğer yandan etik, mesleki ve yönetsel belirsizlikler üreten ikili bir etki mekanizması yarattığı görülmüştür. Anket sonuçları, yapay zekâ destekli araçların kullanım oranlarının oldukça yüksek olduğunu ve sektör çalışanlarının büyük çoğunluğunun bu araçları düzenli biçimde iş süreçlerine dâhil ettiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların yaklaşık yarısından fazlası işlerinde yapay zekâ araçlarını "sık" ya da "çok sık" kullandıklarını belirtmiştir. En yaygın kullanım alanları; metin üretimi, görsel-tasarım destekleri, veri analizi ve içerik hızlandırmadır. Elde edilen veriler, iletişim sektörünün doğası gereği hız, üretkenlik ve çoklu kanal zorunluluğunun çalışanları teknolojiyi pragmatik biçimde benimsemeye ittiğini göstermektedir. Onukwulu ve arkadaşlarının (2024: 673–674) çalışmalarında, yapay zekâ teknolojilerinin uygulanmasıyla birlikte veri entegrasyonu,

siber güvenlik riskleri ve iş gücünün uyum süreci gibi çeşitli zorlukların ortaya çıktığı belirtilmektedir. Araştırmada, bahsi geçen sorunların aşılabilmesi için stratejik planlama, çalışanların yeniden eğitimi ve güçlü siber güvenlik önlemlerinin hayata geçirilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bununla birlikte, yazarlar, otomasyon ve yapay zekânın özellikle petrol endüstrisinde uzun vadede verimlilik, dayanıklılık ve sürdürülebilirlik açısından önemli fırsatlar sunduğuna ve sektörün geleceğine dair umut verici bir tablo çizdiğine yönelik ifadelere yer verilmektedir .

Nitel bulgular ise nicel eğilimleri derinleştirerek açıklamaktadır. Üst düzey yöneticiler, yapay zekânın pek çok konuda sektöre katkı sunduğunu düşünmektedir. Özellikle zamansal baskıyı hafifletme, fikir geliştirme süreçlerini hızlandırma ve rutin görevleri devralma gibi süreçlerde bahsi geçen katkının çok önemli bit boyutta olduğu aktarımıştır. Bununla birlikte aynı yöneticiler, teknolojinin üretim sürecinde doğruluk, etik ve yaratıcı özgünlük açısından yeni sorun alanları yarattığını da ifade etmiştir. Özetle bu bağlamda nicel ve nitel bulgular birbirini tamamlamaktadır: Anket verilerinde de en yüksek risk algısı maddeleri veri güvenliği, mahremiyet ve etik dışı kullanım konularında toplanmıştır. Dolayısıyla çalışanlar teknolojiyi yüksek oranda kullanmakta, fakat kullanımın sınırlarını ve sorumluluk çerçevesini net olarak tanımlayamamaktadır. Söz konusu durum, kurumsal düzeyde yönetişim eksikliğini, bireysel düzeyde ise bilişsel bir çelişkiyi işaret etmektedir.

Araştırmanın önemli bulgularından biri, teknoloji kullanımı ile tehdit algısı arasında doğrudan bir ilişki bulunmamasıdır. Anket analizinde, yapay zekâ kullanım sıklığı ile oluşturulan boyutlar arasında anlamlı korelasyon tespit edilmemiştir. Elde edilen sonuç, kullanımın artmasının tehdit algısını azaltmadığını ya da artırmadığını; algıların daha çok belirsizlik, medya söylemleri ve kurumsal politikaların yokluğundan beslendiğini göstermektedir. Görüşmelerde ise özellikle deneyimli yöneticiler, çalışanların büyük kısmının yapay zekâyı “yardımcı bir ortak” olarak gördüğünü, ancak uzun vadede meslek tanımlarının değişmesinden endişe duyduklarını dile getirmiştir. Dolayısıyla tehdit algısı, davranışsal bir gerçeklikten ziyade, geleceğe dönük bir tahmin ya da belirsizlik temelli duygusal refleks olarak değerlendirilebilir. Bu tablo, yapay zekânın iletişim sektörünün de ötesinde genel anlamda tüm çalışma yaşamını köklü biçimde dönüştürme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Günümüzde üretken yapay zekâ, pek çok sektörde geleneksel iş tanımlarını ve çalışma

biçimlerini sarsıcı bir biçimde değiştirmektedir. Yaratıcı endüstrilerde yapay zekâ artık içerik üretebilmekte, grafik tasarlayabilmekte, hatta müzik besteleyecek düzeye ulaşmaktadır. Finans alanında ise büyük veri kümelerini analiz eden algoritmalar, eskiden insan müdahalesiyle yürütülen karar süreçlerini otomatikleştirmekte ve gerçek zamanlı sonuçlar üretebilmektedir. Günümüz özelinde bu açıklamalarla örtüşen sonuçlara yer veren Çağlayan'ın (2021: 807-811) çalışmasında, Türkiye'de halkla ilişkiler profesyonellerinin yapay zekânın mesleki süreçler üzerindeki etkisine ilişkin algıları incelenmiştir. Araştırmada, katılımcıların büyük çoğunluğunun analitik, sosyal medya yönetimi, kampanya planlama ve veri analizi gibi çeşitli alanlarda yapay zekâ teknolojilerini aktif biçimde kullandıkları belirlenmiştir. Çalışanların önemli bir kısmı, yapay zekânın iş süreçlerini hızlandırdığını, görevleri kolaylaştırdığını ve rekabet avantajı sağladığını ifade etmiş; teknolojiyi bir tehdit unsuru olarak değil, mesleki verimliliği artıran bir araç olarak değerlendirmiştir.

Bu gelişmeler iş gücü yapısı, yatırım stratejileri ve ekonomik yönelimler açısından da yeni soruları gündeme getirmektedir. Hangi becerilerin değerli olacağı, hangi işlerin ortadan kalkacağı ve ne tür bir ekonomi modelinin oluşacağı, ekonomik ve toplumsal bir tartışma konusudur. Yapay zekânın rutin, tekrarlayıcı ve düşük katma değerli görevleri devralması beklenirken, insan emeğinin daha yaratıcı, stratejik ve sosyal yönlere kayacağı öngörülmektedir. Bu dönüşüm, kaçınılmaz biçimde çalışanların yeniden beceri kazanmasını ve eğitim sistemlerinin bu yeni döneme uyum sağlamasını gerektirmektedir. Dolayısıyla geleceğin iş dünyasında rekabet, yapay zekâyla yarışmak yerine, onunla tamamlayıcı bir iş birliği kurma kapasitesi üzerinden şekillenecek gibi görünmektedir (Corporate, 2024).

Kurumsal düzeyde elde edilen veriler, iletişim sektörünün yapay zekâya yönelik stratejik yaklaşımının henüz olgunlaşma aşamasında olduğunu göstermektedir. Nicel verilerde kurumsal yatırım ve öncelik puanları orta düzeyde kalmıştır. Nitel bulgular ise bu sonucu açıklayıcı biçimde desteklemektedir. Yöneticiler, yapay zekâ uygulamalarının çoğunlukla bireysel inisiyatiflerle ve deneme-yanılma yöntemiyle yürüdüğünü, kurumsal prosedürlerin henüz tam olarak oluşmadığını belirtmiştir. Tabloya bakıldığında, iletişim sektöründe yapay zekâ kullanımının önce pratikte ilerlediği, sonrasında yönetimsel çerçeveye oturmaya başladığı söylenebilir.

Araştırma ayrıca, yapay zekânın istihdam üzerindeki etkisine ilişkin algıların "tam ikame" korkusundan ziyade "rol evrimi" biçiminde ortaya çıktığını göstermiştir. Görüşmelerde yöneticiler, özellikle ara kademe pozisyonlarda görev tanımlarının yeniden şekillendiğini, "doğrulayıcı", "içerik denetleyici" ya da "yapay zekâ editörü" gibi yeni iş tanımlarının belirmeye başladığını vurgulamıştır. Anket bulguları da bu yönelimi desteklemekte; çalışanların yaklaşık %40'ı iş kaybı riskini orta düzeyde görse de genel tehdit puanları aşırı yüksek değildir. Bu durum, sektörün yapay zekâ teknolojilerini doğrudan bir istihdam tehdidinden ziyade, işin yapılış biçimini yeniden tanımlayan bir unsur olarak gördüğünü göstermektedir. Dolayısıyla "insanın yerini alan" değil, "insanın işlevini dönüştüren" bir teknoloji anlayışı öne çıkmaktadır.

Etik, doğruluk ve yaratıcılığa ilişkin meseleler, araştırmanın hem nitel hem nicel verilerinde kesişen temel temalar arasında yer almıştır. Üst düzey yöneticiler, yapay zekâ uygulamalarının ürettiği içeriklerde en hassas noktanın bilgi güvenilirliği ve doğruluk olduğunu özellikle vurgulamıştır. Anket sonuçları da bu yönelimi desteklemekte; katılımcıların en yüksek kaygı düzeyine sahip oldukları konuların etik dışı kullanım, veri gizliliği ve mahremiyet ihlalleri olduğunu göstermektedir. İletişim sektörünün temelinde yer alan itibar yönetimi ve doğruluk sorumluluğu düşünüldüğünde, bu bulgular yapay zekâ tabanlı üretim süreçlerinde etik standartların ve denetim mekanizmalarının yetersizliğini belirgin biçimde ortaya koymaktadır. Kurumların henüz sistematik etik yönergeler, kontrol protokolleri ve doğrulama çerçeveleri oluşturamamış olması, yalnızca kurumsal riskleri artırmakla kalmamaktadır. Aynı zamanda çalışanlarda belirsizlik ve güvensizlik duygusunu da derinleştirmektedir.

Çalışmada yer alan önermelere ilişkin frekans analizleri, ölçek geliştirme sürecinin bir parçası olarak değerlendirildiği için ayrıca tablo biçiminde sunulmamıştır. Bunun yerine, elde edilen bulguların araştırmanın amacı, hipotezleri ve ölçeğin alt boyutları çerçevesinde anlamlandırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, frekans analizlerinde öne çıkan eğilimleri temsil eden ve çalışmanın bütününe hizmet eden on önerme, sonuç bölümünde nitel ve nicel bulgularla birlikte yorumlanmıştır.

"Yapay zekâ uygulamalarıyla birlikte mesleğimi kaybedebileceğimi düşünüyorum" önermesine verilen yanıtlar değerlendiğinde, katılımcıların yaklaşık üçte birinin ifadeye katıldığı görülmüştür. İletişim sektöründe yapay zekâ teknolojilerinin giderek

artan etkisinin çalışanlarda belirgin bir mesleki tehdit algısı yarattığı düşünülebilir. Katılımcıların önemli bir kısmının iş güvencesi konusunda kaygı duyması, teknolojinin sunduğu hız ve otomasyonun, insan emeğinin yerini alma potansiyeliyle ilişkilendirilebilir. Özellikle içerik üretimi, haber yazımı ve görsel tasarım gibi alanlarda yapay zekâ destekli sistemlerin yaygınlaşması, çalışanlarda "yer değiştirme" endişesini güçlendirmiştir. Ancak dikkat çekici olan, yanıt dağılımlarında kaygı duymayan kesimin oranının da yüksek oluşudur. Öyle ki, teknolojiyi tamamen tehdit olarak görmeyen ve dönüşüme uyum sağlayabileceğini düşünen bir grubun varlığını da göz ardı etmemek gerekmektedir. Tulum'un (2025: 320-322) araştırmasında, gençlerin "yapay zekâ" kavramı algıları incelenmiştir. Bulgulara göre, Z kuşağı gençlerinin yapay zekâyı genel olarak fırsat, pratiklik ve yenilik aracı olarak görmekte, ancak bazı risk ve tehlikeler konusunda da kaygı taşımaktadır. Demografik etkenlerden cinsiyet, yaş ve okul türü algılarda anlamlı farklılıklar yaratırken, yerleşim birimi ve gelir düzeyi belirgin bir etki göstermemiştir. Araştırma, Z kuşağının yapay zekâya olumlu yaklaşımlar sergileyen baş aktörler olacağını ve teknolojiyi benimseme eğilimlerinin yüksek oranlandığını ortaya koymaktadır. Sonuçlar, bu araştırmanın bulgularıyla ele alındığında, teknolojik dönüşüm karşısında kuşaklar arası algı farkının belirginleştiği görülmektedir. Öyle ki, mevcut çalışmada bazı çalışanların mesleki tehdit algısı taşımasına karşın, Tulum'un bulgularında gençlerin yapay zekâyı daha çok uyumlanılabilir bir fırsat alanı olarak gördükleri anlaşılmaktadır. Dolayısıyla yapay zekâya ilişkin algı, meslek alanının yanında; kuşak kimliğine, deneyime ve değişime açıklığa göre şekillenmektedir.

Benzer şekilde, "Yaptığım işin yapay zekâ uygulamaları tarafından alınabileceği konusunda endişe duyuyorum" önermesinde katılım oranlarının yakın seyretmesi, sektördeki belirsizlik hissini ortaya koymaktadır. Katılımcıların yaklaşık üçte birlik bir kısmı endişe duyarken, benzer bir orandaki çalışan bu düşünceye katılmamıştır. Veriler, sektörde hem direnç hem de uyum eğiliminin bir arada bulunduğunu göstermektedir. Deneyim düzeyi yüksek, alan uzmanlığı gerektiren mesleklerde çalışanlar kendilerini daha güvende hissederken, rutin ve tekrarlayan işlerde görev alanlar otomasyonun etkisine daha fazla maruz kaldıklarını düşünmektedir.

"Yapay zekâ uygulamaları iletişim sektöründeki işin yapılış hızını arttırmaktadır" ifadesine katılım oranının yüksek olması, çalışanların teknolojiyi iş süreçlerinde hız

sağlayan bir araç olarak gördüklerini göstermektedir. Elde edilen verilere göre, yapay zekânın sektör içi operasyonlarda özellikle zaman yönetimi ve içerik üretimi açısından kolaylaştırıcı bir unsur haline geldiğini ortaya koymaktadır. Çalışanların neredeyse yarısının bu ifadeye katılması, teknolojinin mesleki tehdit unsuru olmasının yanında pratik faydalarının da güçlü biçimde kabul gördüğünü göstermektedir. Bir önceki önermeyle benzer şekilde "Yapay zekâ iletişim sektöründeki iş süreçlerinde verimliliği arttırmaktadır" önermesi, katılımcıların en yüksek katılım oranlarından birine sahiptir. Katılımcılar, yapay zekâyı üretkenliği artıran bir unsur olarak değerlendirdiğini göstermektedir. Özellikle tekrarlayan ve zaman alıcı işlerin yapay zekâ tarafından devralınması sayesinde daha stratejik ve yaratıcı alanlara odaklanılabildikleri belirtilmiştir. Dolayısıyla çalışanlar teknolojinin iş süreçlerine entegrasyonunu, genel anlamda mesleki performansı destekleyen bir gelişme olarak yorumlamaktadır. Aruğaslan'ın (2025: 49-51) doktora öğrencileri ile yürüttüğü araştırmada, öğrencilerin yapay zekâ araçlarının pratiklik, hız ve doğruluk gibi özellikleri nedeniyle tercih ettikleri bulgulanmıştır. Katılımcılar, araştırma, söz konusu teknolojilerin proje ve akademik görevlerde zaman ve hız kazandırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca yapay zekâ teknolojilerinin, öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunarak motivasyonlarını ve akademik performanslarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir açıdan ise, Bununla birlikte, çalışmada bilgi doğruluğu sorunları, intihal riski, etik kaygılar ve öğrenme disiplininde zayıflama gibi olumsuz sonuçlara da dikkat çekilmiştir.

"Yapay zekâ ile iş birliği yapmanın iş performansıma olumlu etkisi olduğunu düşünürüm" ifadesine verilen yüksek katılım oranı, çalışanların teknolojiyi üretkenliği artıran bir iş ortağı olarak görmeye başladıklarını göstermektedir. Çalışanlar, yapay zekâyı tamamlayıcı bir unsur olarak kabul etmekte ve iş performansını desteklediklerini düşünüyor gibi görünmektedir. Elde edilen bulgu, bireysel adaptasyon sürecinin kurum içi dijitalleşme politikalarıyla paralel ilerlediğini düşündürmektedir.

"Yapay zekâ uygulamalarıyla birlikte iletişim sektöründe yeni görev tanımları oluşmuştur" önermesi, teknolojik dönüşümün sektörde yapısal bir değişime yol açtığını göstermektedir. Katılımcıların büyük bir bölümü, yapay zekânın yalnızca var olan işleri dönüştürmekle kalmayıp yeni pozisyonlar, yeni uzmanlık alanları ve farklı

sorumluluklar doğurduğu görüşündedir. Önermeden elde edilen sonuç, mesleki rollerin yeniden tanımlandığını ve çalışanların yeni bir yapılanma sürecine aktif biçimde dahil olduklarını göstermesi bakımından önemlidir. Bunun dışında, "Çalıştığım şirket yapay zekâya dayalı uygulamalara yatırım yapmaktadır" ifadesine yönelik yanıtlar, kurumsal düzeyde farkındalığın arttığını ancak yatırımların henüz sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir. Katılımcıların üçte birinden fazlası bu görüşe katılırken, benzer bir oran kararsız kalmıştır. Bulgular, kurumların yapay zekâya ilişkin stratejik vizyonlarının gelişmekte olduğunu ancak tam olarak yerleşmediğini göstermektedir. Kurumsal yatırımların artması, çalışanların teknolojiye güven duymalarını ve yapay zekâ sistemlerine entegrasyon süreçlerini kolaylaştırabilir. Aksakal ve Ülgen'in (2021: 850) çalışmalarında, yapay zekânın gelişimiyle, yeni mesleklerin ortaya çıkmasının ve de var olan mesleklerin yapısında ve fonksiyonunda değişimler olacağının kaçınılmaz olduğu belirtilmiştir. Araştırmada, bilişim, mühendislik, insan kaynakları, medya ve pazarlama gibi alanlarda yapay zekâ sistemlerinin etkisiyle disiplinler arası iş birliklerinin güçleneceği ve yeni uzmanlık alanlarının gelişeceği vurgulanmaktadır.

"İletişim sektöründe insan faktörünün ortadan kalkması mümkün değildir" önermesine katılanların oranı oldukça yüksek bulgulanmıştır. Verilen yanıtlar, çalışanların teknolojiyi insan emeğinin yerine geçen değil, onu tamamlayan bir unsur olarak gördüklerini açık biçimde ortaya koymaktadır. Dahası elde edilen veriler, nitel bulgularla da örtüşmekte; yaratıcılık, etik sorumluluk, empati ve sezgi gibi insani unsurların iletişim süreçlerinde vazgeçilmez olduğu vurgulanmaktadır. Bu nedenle çalışanlar, teknolojik dönüşümün sektörün doğasını tamamen değiştirmeyeceği, aksine yeni bir iş birliği biçimi yaratacağı inancındadır. Bir anlamda bu önermeyi destekleyen bulgu da "Yapay zekânın iletişim sektörüne daha fazla entegre edilmesi gerektiğini düşünürüm" ifadesine verilen yüksek katılım oranıyla görülmektedir. Öyle ki, katılımcıların ilgili önermeye verdikleri yanıtlar, çalışanların genel anlamda teknolojik dönüşüme açık olduklarını göstermektedir. Katılımcıların önemli bir kısmı yapay zekânın gelecekte daha fazla alanda kullanılmasının sektöre katkı sağlayacağına inanmaktadır. Ancak gerçekleşecek gelişmeler insan faktörünü yok etmeden seyredecek görüşü hakimdir.

Son olarak, “Yapay zekânın iletişim sektörüne sağladığı kolaylıklar nedeniyle üzerimde baskı hissediyorum” önermesi, teknolojik faydaların aynı zamanda psikolojik bir baskı oluşturduğunu göstermektedir. Katılımcıların üçte birinden fazlası bu görüşe katılmıştır. Bu bulgu, yapay zekânın sunduğu hız, doğruluk ve verimlilik beklentilerinin çalışanlar üzerinde performans baskısı yarattığını düşündürmektedir. Özellikle yapay zekâyı aktif kullanan kurumlarda, çalışanlar kendi hızlarını ve çıktılarının kalitesini bu sistemlerle kıyaslayarak daha yoğun bir rekabet ve yetersizlik hissi yaşayabilmektedirler.

SONUÇ

Bu çalışma, Endüstri 4.0'ın temel ögeleri olan yapay zekâ ve dijital teknolojilerin (Büyük Veri, Nesnelerin İnterneti, Siber-Fiziksel Sistemler vb.) iletişim sektörünü ve bu alandaki meslek algısını önemli ölçüde değiştirdiğini ortaya koymaktadır. Geleneksel meslek kavramının ve algısının, ekonomik ve toplumsal faktörlerin yanı sıra, özellikle yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine entegre edilmesiyle yeni bir boyut kazandığı görülmüştür. Çalışanlar, yapay zekânın üretkenliği artırıcı tamamlayıcı rolüne dair olumlu algılar geliştirirken, aynı zamanda iş gücünün makine tarafından yapılması endişesiyle de karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle yüz yüze iletişimin ve sürekli etkileşimin olduğu meslek gruplarında gözlemlenen mesleki tükenmişlik ve mesleki bağlılık gibi algısal etmenlerin, teknolojik dönüşümün getirdiği belirsizlik ve uyum sağlama zorlukları sebebiyle daha da karmaşık hale geldiği belirlenmiştir. Söz konusu durum, teknolojik yakınsama ile sınırları silikleşen ve rekabetin belirgin hale geldiği iletişim sektöründe, çalışanların sürekli öğrenme ve yeni beceriler edinme zorunluluğunu beraberinde getirmektedir.

Bulgular, iletişim sektöründe yapay zekâ algısını hem nicel hem de nitel düzeyde birlikte çözümleyerek literatürdeki çift yönlü yaklaşımı aynı çatı altında sınama imkanı sunmuştur. Bu bağlamda ölçek geliştirme çıktıları, sektör odaklı ölçüm için güvenilir bir temel sağlamıştır.

Çalışma, nicel araştırma sürecinde geliştirilen Bilge Yapay Zekâ Mesleki Algı Ölçeği'nin (BYZMAÖ) literatüre kazandırılması bakımından da özgün bir katkı sunmaktadır. İletişim sektöründe yapay zekâya ilişkin mesleki algıyı doğrudan ölçen, tüm alt boyutları kuramsal temelli ve psikometrik olarak doğrulanmış böyle bir ölçeğin alanyazında karşılığı bulunmamaktadır. Üç boyutlu yapı; "Yapay Zekâ Kaynaklı Mesleki Tehdit Algısı", "Yapay Zekâ Destekli İş Süreçleri" ve "Kurumsal Yapay Zekâ Yatırımı ve Önceliği" ile ölçek, hem sektörel dönüşümü ölçülebilir kılmakta hem de gelecekte yapılacak çalışmalara sistematik bir referans çerçevesi sunmaktadır. Bu yönüyle BYZMAÖ, iletişim profesyonellerinin yapay zekâ karşısındaki algısal konumlanışını kavramsal süreklilik içinde inceleyebilen ilk yerli ve alan-odaklı ölçme aracı olarak, alanyazına metodolojik bir yenilik kazandırmıştır. Böylece araştırma,

yalnızca mevcut dönüşümü analiz etmekle kalmamış; iletişim sektörü özelinde yapay zekâ araştırmalarının ölçüm güvenilirliğini artıran kalıcı bir bilimsel araç üretmiştir.

Esasında dijitalleşme ve yapay zekâ, iletişim sektöründe salt teknolojik bir ilerlemeyle birlikte, köklü bir paradigma değişimini işaret etmektedir. Öyle ki, bahsi geçen dönüşüm süreci geleneksel tek yönlü iletişim modelli olmaktan çıkıp, kullanıcıların aktif katılımıyla gerçekleşen interaktif ve çok platformlu medya yakınsaması modeline geçişi hızlandırmıştır. Yapay zekânın istihdam üzerindeki etkisi, tüm meslekleri yok etmek değil, daha çok yapılması gereken işlerin otomasyonu ve yeni, hibrit iş kollarının ortaya çıkması şeklinde çok katmanlı bir biçimde gelişmektedir. Bu süreçte, değişimin adil ve kapsayıcı olması için kişisel düzeyde sürekli eğitim, kurumsal düzeyde ise destekleyici çalışma ortamları ve etik yönetişim mekanizmalarının tesisi kritik öneme sahiptir. Uluslararası ölçekte OECD'nin "Güvenilir Yapay Zekâ İlkeleri" ve AB'nin "Yapay Zekâ Yasası" gibi düzenleyici çerçeveler, güvenilir yapay zekâ uygulamalarını sağlamak ve gizlilik, güvenlik, şeffaflık gibi etik riskleri yönetmek için temel öneme sahiptir. Düzenleyici çerçeveler, bulguların işaret ettiği "koşullu güven"in kurumsal düzeyde "bilinçli güven"e evrilebilmesi için somut referans noktaları sunmaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın ulaştığı temel sonuç; yapay zekâ çağında başarının, teknolojik adaptasyonla ilişkili olması ile bu teknolojinin etik, sosyal ve yasal boyutlarını yönetecek güçlü politika ve sosyal mekanizmaların varlığına dayanması şeklinde özetlenebilir.

Uluslararası düzeyde yürütülen etik tartışmalar yalnızca teknik risklere değil, yapay zekâ çağında insan onurunun, ifade özgürlüğünün ve toplumsal sorumluluğun korunmasına odaklanan daha geniş bir yönetişim anlayışına işaret etmektedir. UNESCO'nun 2021 tarihli "Yapay Zekâ Etiği İlkeleri"inde vurgulanan; insan onuru haklarına saygı, şeffaflık ve açıklanabilirlik, adalet, eşitlik ve ayrımcılığın önlenmesi, hesap verebilirlik ve sorumluluk ile çevresel ve toplumsal sürdürülebilirlik ilkeleri, yapay zekânın toplumsal sistemlere entegre edilmesi sürecinin etik ve normatif bir çerçevede ele alınması gerektiğini göstermektedir. Bu ilkeler, iletişim sektörünün hızla dönüşen yapısında özellikle kritik bir konumda yer almaktadır. Benzer şekilde, içerik üretiminden doğrulama süreçlerine, algoritmik dağıtımdan kurumsal karar mekanizmalarına kadar uzanan geniş bir alanda insan merkezli bir denetim yaklaşımının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla yapay zekâya ilişkin

kurumsal politika ve uygulamaların, uluslararası etik ilkelerle uyumlu şekilde tasarlanması, hem çalışanların mesleki kimlik ve rollerine duyulan güveni güçlendirmekte hem de iletişim sektörünün demokratik işleyişine zarar verebilecek olası riskleri en aza indirmektedir.

Nitekim özellikle son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, iletişim alanındaki mesleki sınırları ve üretim biçimlerini yeniden şekillendirmektedir. Bilginin üretiminden paylaşılması ve doğrulanmasına kadar uzanan süreçte insan emeği azalmakta ya da tek başına yeterli olmamakta, algoritmik sistemlerin öneri, düzenleme, yeniden inşa etme ve denetim kapasitesi de etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Gelinen noktanın literatürde iki yönelim üzerinden ele alındığı söylenebilir. Bunlardan ilki, yapay zekânın verimlilik, hız ve yaratıcılığa olumlu etkisini vurgulayan iyimser yaklaşım, ikincisi ise emeğin giderek değer kaybetmesi, mesleği kimliklerde ve çalışanların rol performanslarına doğrudan ya da dolaylı etkisi ve etik belirsizlikleri ön plana çıkaran eleştirel bakış açısı. Bu bağlamda değinilen iki yaklaşımın kesiştiği ortak noktanın, iletişim profesyonellerinin giderek artan biçimde teknolojiyle "birlikte üretim" süreçlerine dâhil olduğu ve geleneksel mesleki rolleri yeniden tanımladığı gerçeğidir. Bu bağlamda günümüzde bilim insanlarının da giderek mercek altına aldığı dijital emek kavramına değinmek önem arz etmektedir.

Dijital emek, dijital platformlarla kullanıcıların, çalışanların veya içerik üreticilerinin bilişsel, duygusal ve veri temelli faaliyetlerinin ekonomik değere dönüştüğü, ücretli ve ücretsiz emek biçimlerinin iç içe geçtiği, algoritmik yönetim ve veri kapitalizmi tarafından şekillendirilen modern emek türü olarak tanımlanabilir. Kavramın temelinde, dijital platformlarda değer üretenlerin yalnızca ücretli çalışanlar olmadığı; kullanıcıların etkileşimlerinin, verilerin, içeriklerin ve çevrim içi davranışların da görünmez bir emek biçimi olduğu ve bu emeğin platformların ekonomik değerini artırmada kritik bir rol oynadığı kabulü yatmaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ dijital emeği üç şekilde etkilediği söylenebilir. İlk olarak, emek giderek görünmezleşmekte; ortaya çıkan ürünün büyük kısmının teknoloji tarafından üretildiği izlenimi doğsa da kullanıcılar, çalışanlar ve içerik üreticileri veri sağlayarak üretim sürecinin görünmez bir parçası olmaya devam etmektedir. İkinci olarak, algoritmik yönetim güçlenmekte; iş süreçleri insan kararından çok algoritmaların yönlendirmesiyle şekillenmektedir. Üçüncü olarak ise duygusal ve bilişsel emek yoğunlaşmakta; daha fazla içerik üretme,

daha hızlı geri bildirim verme ve sürekli çevrim içi olma zorunluluğu çalışan üzerinde yeni bir performans baskısı yaratmaktadır.

Araştırmanın genel sentezinde, yapay zekânın da iletişim sektöründe üç düzeyli bir dönüşüm yarattığı söylenebilir. İlk düzeyde, günlük iş akışlarında hız, üretkenlik ve operasyonel verimlilik artışı belirgindir. Öyle ki, anket bulgularında hız ve verimlilik önermelerine yüksek katılım, nitel görüşmelerde ise "zaman baskısını soğuran yardımcı güç" vurgusu bu tabloyu doğrulamaktadır. Nitel verilerdeki stratejik kırılma ve deneme-yanılma bulguları, nicelde saptanan yüksek kullanım-yüksek insan müdahalesi birlikteliğiyle tutarlı bir ikili tablo üretmektedir. İkinci düzeyde, bireysel ve kurumsal roller yeniden tanımlanmaktadır. Çalışanlar yapay zekâyı çoğunlukla "iş ortağı" olarak konumlandırırken, "yapay zekâ editörü", "doğrulayıcı" ve "içerik stratejisti" gibi hibrit görevler öne çıkmakta; doğrulama ve denetleme amaçlı kullanımın yaygınlaşması dikkat çekmektedir. Üçüncü düzeyde ise, kurumsal yönetişim ve etik düzenleme konularındaki olgunluk eksikliği (koşullu güven, insan denetimi talebi, veri güvenliği ve mahremiyet kaygıları) teknolojinin potansiyelini sınırlamakta ve çalışan algılarında belirsizlik üretmektedir. Bu açıklamalar ışığında, yakınsayan bulgular "iş süreçlerinin rasyonelleşmesi, kalite güvencesi ve rol dönüşümü" ekseninde yoğunlaşmaktadır. Bununla birlikte ayrışan bulgular "tehdit algısının nedenleri" ve "kurumsal stratejinin olgunluk düzeyi" çevresinde şekillenmiştir denilebilir. Nitel veriler, yöneticilerin teknolojiyi stratejik bir kırılma olarak gördüğünü; ancak uygulamada çoğu kurumda deneme-yanılma temelli ilerleyişin sürdüğünü göstermektedir. Nicel bulgular ise yüksek kullanım oranlarıyla birlikte koşullu güven ve insan müdahalesi gerekliliğinin altını çizmektedir. Demografik değişkenlerde anlamlı farkların bulunmaması, yapay zekânın belirli bir gruba ait olmayan, altyapısal bir teknolojiye dönüştüğünü göstermektedir. Frekans analizinde seçilen önermeler ise aynı anda hem fırsat algısını (hız, verimlilik, performans) hem de gerilim noktalarını (tehdit, baskı, etik risk) görünür kılmıştır.

Benzer şekilde bulgular ışığında sektörün yakın vadeli yol haritası üç stratejik eksen üzerinde şekillenmelidir. Birincisi, denetimli otomasyon: Yapay zekâ çıktılarının insan gözetimiyle bütünleştirildiği, doğrulama ve izlenebilirlik mekanizmalarının standartlaştığı süreçlerin inşası. İkincisi, kurumsal kapasite ve etik yönetim: veri güvenliği, mahremiyet ve şeffaflık ilkelerini içeren protokollerle birlikte rol bazlı

yetkinlik matrislerinin oluşturulması. Üçüncüsü, yetkinlik mimarisi: Yapay zekâ okuryazarlığı, etik duyarlılık, bağlam yönetimi ve yaratıcı yönlendirme gibi insana özgü değerleri pekiştiren sürekli öğrenme kültürünün yerleşmesi. Bulgular, mesleki algının, teknolojik itkilere tepki veren pasif bir yapı olmasından ziyade; örgütsel düzen, etik çerçeve ve yönetişim pratikleriyle etkileşim içinde sürekli yeniden tanımlanan bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmadaki genel tabloyu daha sahici biçimde tartışabilmek için, karma yöntemin sağladığı bütünleşik okumanın değeri ayrıca vurgulanmalıdır. Nicel ve nitel bulguların birbirinden bağımsız olarak incelenmesi, yapay zekâ teknolojilerinin iletişim sektöründeki etkilerini hem geniş ölçekli eğilimler hem de derinlemesine deneyimler üzerinden anlamaya imkân tanımıştır. Ancak bu iki veri setinin gerçek gücünün, aralarındaki etkileşim ve karşılıklı yansımaların analiz edilmesiyle ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Bu aşamada amaç, anket bulgularının ortaya koyduğu genel eğilimlerin, derinlemesine görüşmelerde dile getirilen bireysel deneyim ve yönetsel algılarla hangi noktalarda örtüştüğünü, nerelerde ayrıştığını ve nasıl birbirini tamamladığını ortaya koymaktır. Böyle bir karşılaştırma, yöntemsel bir gereklilik ve iletişim sektöründeki teknolojik dönüşümün algısal ve örgütsel boyutlarının bütüncül bir resmini sunmak açısından da kritiktir. Nitel verilerin sağladığı bağlamsal anlam derinliği ile nicel bulguların temsil gücü bir araya getirildiğinde, sektörün farklı düzeylerinde (yöneticiler ve çalışanlar arasında) yapay zekâya dair farkındalığın, beklentilerin ve endişelerin ne ölçüde ortaklaştığı veya farklılaştığı daha açık biçimde görünür hale gelmektedir. Dolayısıyla nicel ve nitel verilerin ortak değerlendirilmesi, iki veri setinin karşılaştırılması olarak sınırlandırılmamalı, iletişim sektöründe yapay zekâ çağının çok katmanlı anlam haritasının çözümlenmesi olarak değerlendirilmedir. Böylelikle çalışma, yöntemsel çeşitliliği birleştirerek iletişim sektöründeki dönüşümü çok boyutlu bir perspektifle açıklamaktadır.

Özetle, bu çalışma yapay zekânın iletişim sektöründe üretim süreçleri başta olmak üzere; mesleki kimliği, kurum kültürünü ve psikolojik dengeyi de yeniden biçimlendirdiğini göstermektedir. Bulgular, teknolojinin insan emeğini dışlamaktan çok yeniden yapılandırdığını; ancak gelişmelerin ve yeniliklerin sürdürülebilir olması için etik, doğruluk, yönetim ve insani refah alanlarında kurumsal sorumluluk çıtasının yükseltilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu bağlamda geleceğin iletişim

sektörü, teknolojik yetkinliğin ötesinde, insan-teknoloji uyumunu etik, yaratıcı ve sürdürülebilir bir çerçeveye oturtabilen kurumların yön verdiği bir alan olacaktır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, örneklemin sektörel bağlamı ve kesitsel tasarım nedeniyle belirli sınırlılıkları içermektedir. Öyle ki, nitel aşama üst düzey yöneticilerin algılarına dayanmakta; nicel aşama ise öz-bildirim verilerinden türemektedir. Dolayısıyla nedensel yorumlardan kaçınmak ve farklı alt sektörler ile görev kademelerini içeren boylamsal çalışmalarla genellenebilirliği sınamak önem taşımaktadır.

Ezcümle, bütüncül bir yaklaşımla hem nicel hem nitel verilerin kesişiminde şekillenen bu çalışma sonucunda, iletişim sektöründe yapay zekâ çağının etik, insani ve kurumsal boyutlarını daha dengeli biçimde yönetebilmek adına, bir bakıma çalışmanın geleceğe bıraktığı bir manifesto niteliğinde aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

Yapay zekâyı tamamlayıcı güç olarak konumlandırmak: İletişim sektöründe yapay zekâ, insan emeğinin rakibi değil; işin hızını, doğruluğunu ve çeşitliliğini artıran bir iş ortağı olarak görülmelidir. Gelecekte başarı, insan-makine iş birliğini yönetenlerin elinde olacaktır.

Etik denetimi sistematik hale getirmek: Teknolojinin gelişme hızı, etik çerçevelerin kurumsallaşmasını beklememektedir. Kurumlar, şeffaflık, doğruluk, hesap verebilirlik ve veri gizliliği ilkelerini bir kural değil, günlük operasyonların parçası haline getirmelidir.

İnsanı sistemin merkezinde tutmak: Algoritmalar hız ve verimlilik sağlar. Ancak anlam, bağlam ve sorumluluk hâlâ insana aittir. Bu nedenle yapay zekâ tabanlı karar süreçlerinde insanın "nihai yorumlayıcı" rolü korunmalıdır.

Yeni yetkinlik setlerini tanımlamak: Geleceğin iletişim profesyonelleri yaratıcı olmakla birlikte; yapay zekâ okuryazarı, veri duyarlı, etik farkındalığı yüksek bireyler olmalıdır. Eğitim programları "teknolojik beceri" ile "ahlaki muhakeme"yi birlikte geliştirmelidir. Başarının bu ve benzeri yetkinliklerle sağlanacağı düşünülmektedir.

Kurumsal öğrenmeyi sürekli kılmak: Dijital dönüşüm bir proje olarak var olmamıştır. O yaşayan bir süreçtir. Dolayısıyla, kurumlar çalışanlarının sürekli

öğrenmesini destekleyen, deneyim paylaşımına ve hatalardan öğrenmeye açık bir organizasyon kültürü inşa etmelidir.

Koşullu güveni olgunlaştırmak: Bulgularda gözlemlenen koşullu güven, gelecekte "bilinçli güven"e dönüştürülmelidir. Bunun yolunun, yapay zekâ sistemlerinin nasıl çalıştığını açıklamaktan, şeffaf karar algoritmalarını ve kullanıcı denetimini artırmaktan geçeceği öngörülmektedir.

İş tanımlarını esnekleştirmek: "Yapay zekâ editörü", "doğrulayıcı", "içerik stratejisti" gibi hibrit roller geleceğin normu olacak gibi görünmektedir. Kurumların, çalışanların bu dönüşen roller arasında geçiş yapabileceği esnek kariyer modelleri geliştirmeleri önerilmektedir.

Performans yerine anlam odaklı üretim kültürü geliştirmek: Yapay zekânın yarattığı hız ve verimlilik baskısı, çalışanlarda tükenmişliğe yol açabilir. Kurumlar, çıktının niceliğinden çok anlam, özgünlük ve etik değeri önceliklendiren üretim politikaları oluşturmalıdır.

Kurumsal yapay zekâ yönetişimini güçlendirmek: Her kurumun, kendi etik koduna uygun bir "Yapay Zekâ Kullanım Rehberi" geliştirmesi önerilmektedir. Dahası, veri doğrulama, kaynak belirtme, model denetimi ve hata sorumluluğu alanlarında açık protokoller oluşturmalıdır.

Sektörel etik kılavuz rehberi oluşturmak: İletişim sektöründe yapay zekâ uygulamalarının hızla çeşitlenmesi, kurumsal düzeyde geliştirilen etik protokollerin ötesine geçen ortak bir sektörel etik çerçeve ihtiyacını doğurmaktadır. Bu nedenle, sektörün tüm paydaşlarını kapsayan ve insan onuru, şeffaflık, hesap verebilirlik, veri güvenliği ve ayrımcılığın önlenmesi gibi temel ilkeleri içeren ulusal bir Yapay Zekâ Etik Rehberi hazırlanması önerilmektedir. Böyle bir rehber, kurumlar arası uygulama farklarını azaltarak ortak etik standartların benimsenmesini sağlayacaktır.

Sektörel etik kılavuz taslağı geliştirmek: Etik rehberin hayata geçirilebilmesi için, iletişim meslek örgütleri, akademisyenler, hukukçular, teknoloji uzmanları ve kamu temsilcilerinin katılımıyla uygulamaya dönük bir Etik Kılavuz Taslağı oluşturulması gerekmektedir. Bu taslak; içerik üretimi, doğrulama süreçleri, algoritmik karar sistemleri, veri işleme politikaları ve kurumsal sorumluluk mekanizmaları gibi

alanlara ilişkin somut standartlar içermelidir. Buna ek olarak kurumların kendi iç yönergelerini oluştururken referans alabilecekleri operasyonel bir temel de sunmalıdır.

Yapay zekâ farkındalığını erken yaşta başlatmak: Geleceğin çalışanlarının algoritmalarla değil, onları yöneten kavramsal zihinle rekabet edeceği öngörüldüğünde, eğitim sistemlerinin, çalışanlara yapay zekâ teknolojilerini kapsamlı bir olgu olarak öğretmesi önerilmektedir.

İletişim fakülteleri için yapay zekâ eğitim müfredatı tasarlamak: Sektördeki dönüşümün sürdürülebilir olabilmesi için yapay zekâ okuryazarlığının yükseköğretim düzeyinde sistematik bir biçimde öğretilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda iletişim fakültelerinde, algoritmik okuryazarlık, veri etiği, yapay zekâ destekli içerik üretimi, doğrulama teknikleri ve dijital emek gibi konuları içeren bütünleşik bir yapay zekâ eğitim müfredatının geliştirilmesi önerilmektedir. Böyle bir müfredat, geleceğin iletişim profesyonellerinin teknolojiyi yalnızca kullanan değil, aynı zamanda yöneten ve eleştirel değerlendirebilen bireyler olarak yetişmesine katkı sağlayacaktır.

Kurumsal itibarın teknolojik etikle ilişkisini tanımlamak: İletişim sektörü için güvenin, en temel sermayelerden biri olduğu düşünülürse, yapay zekâ uygulamalarının etik kullanımı, markaların itibarı ve paydaş güveni üzerinde doğrudan belirleyici olacaktır.

Kapsayıcı dijital dönüşüm vizyonu oluşturmak: Yapay zekâ, cinsiyet, yaş, gelir düzeyi veya konum farkı gözetmeksizin herkesin yaşamına girmiştir. Bu nedenle kurumların, dijital dönüşümü toplumsal kapsayıcılık perspektifinden yönetmesi önerilmektedir.

Duygusal zekâ ve empatiyi yeniden tanımlamak: Teknolojinin yükseldiği çağda en az kodlama kadar kıymetli olan, duygusal sezgi ve empatik iletişimdir. Bu bağlamda, geleceğin liderlerinin, insan duygularını anlayabilen bütüncül yaklaşımlarla fark yaratacağı düşünülmektedir.

Kurumsal stratejide veri etiğini içselleştirmek: Esasında veri yalnızca bilgi değil, güçtür. Bu nedenle her kurum, veri toplama, işleme ve paylaşma süreçlerinde etik sınırları belirleyen, ihlalleri önceden engelleyen yapılandırılmış politikalar geliştirmelidir.

Teknolojiye direnç yerine bilinçli uyum stratejisi geliştirmek: Çalışanlar ve yöneticiler için teknolojiden uzak durmak artık bir seçenek değildir. Direnç değil, bilinçli uyum; diğer bir deyişle teknolojiyi anlama, sınırlarını bilme ve sorumlu biçimde yönetme yaklaşımı geliştirilmelidir.

İnsan-makine etkileşimini yöneten yeni liderlik modeli geliştirmek: Bilindiği üzere geleceğin yöneticileri algoritmalarla çalışacaktır. Bu nedenle liderlik tanımı; teknik kapasite, etik farkındalık ve insani sezgiyi birleştiren "hibrid liderlik" anlayışına evrilmelidir.

İletişimde doğrulama kültürünü yaygınlaştırmak: Yapay zekâ çağında bilgi bolluğu aynı zamanda yanlış bilginin de artışı anlamına gelir. Öyleyse kurumların ve profesyonellerin, doğrulama, kaynak denetimi ve etik paylaşım süreçlerini standartlaştırmaları önerilmektedir.

Psikolojik refahı teknolojik dönüşüm politikalarına dâhil etmek: Verimlilik baskısı ve otomasyon kaygısı, çalışanlarda duygusal tükenmeye yol açabilir. Söz konusu olumsuzlukların önüne geçebilmek amacıyla kurumlar, teknolojik adaptasyon stratejilerinin yanına psikolojik dayanıklılık ve destek mekanizmalarını da eklemelidir.

Toplumsal faydayı merkez alan inovasyon politikaları geliştirmek: Gelecekte yapay zekâ projelerinin başarısı, ekonomik çıktılara ek olarak toplumsal fayda ve etik sorumluluk kriterleriyle değerlendirilecektir. Öyleyse kurumların, yöneticilerin ve çalışanların bu hususlara ayrıca önem vermesi önerilmektedir.

İletişim sektöründe yapay zekâ ekosistemini kolektif bir sorumluluk alanı olarak görmek:

Teknolojik gelişmelerin yarattığı dönüşüm yalnızca şirketlerin değil, akademinin, kamu kurumlarının, meslek örgütlerinin ve bireylerin ortak sorumluluğu olarak düşünülebilir. Bu bağlamda, etik, teknik ve sosyal paydaşlık temelli bir yapılanmanın, sürdürülebilir dijital geleceğin anahtarı olacağı öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

Abanoz, M., ve Acar, E. (2023). Yapay zekâ ve ontolojik güvensizlik: bireysel ve toplumsal kaygı dinamikleri üzerine bir değerlendirme. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 14*(I), 22-51.

Acar, H. M., ve İmik Tanyıldızı, N. (2022). Reklamda yapay zekâ kullanımı: Ziraat bankası #senhepgülümse reklam filminde deepfake uygulamasının görsel anlatıya etkisi. *Kastamonu İletişim Araştırmaları Dergisi,* (8), 78-99.

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation, and work. In: *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 197-236). University of Chicago Press.

Ağca, G., ve Kozbekçi Ayranpınar, S. (2021). Moda sektöründe artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi, 25,* 1-15.

Ahlers, K. H., Kramer, A., Breen, D. E., Chevalier, P., Crampton, C., Rose, E., Tuceryan, M., Whitaker, R. T., & Greer, D. (1995). Distributed augmented reality for collaborative design applications. *Computer Graphics Forum, 14*(3), 3-14.

Ahmadi, R., ve Tekemen, H. (2024). Akdeniz üniversitesi öğrencilerinin ChatGPT'nin günlük kullanımına ilişkin eğilimleri. *Sosyolojik Bağlam, 5*(3), 446-480.

Aithal, P. S. (2019). Information communication & computation technology (ICCT) as a strategic tool for industry sectors. *International Journal of Applied Engineering and Management Letters (IJAEML), 3*(2), 65-80.

Akca, M., ve Yurtçu, B. (2017). Çalışma ortamı özelliklerinin hekimlerin görev ve bağlamsal performansına etkisi. *Journal of Academic Value Studies (JAVStudies), 3*(15), 197-207.

Akıncı, A. N. (2019). *Büyük veri uygulamalarında kişisel veri mahremiyeti.* T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Yayın No: 0001.

Aksakal, N. Y., ve Ülgen, B. (2021). Yapay zekâ ve geleceğin meslekleri. *TRT Akademi, 6*(13), 834-853.

Aksu, İ. (2017). Bilişim teknolojisinden muhasebeye açılan pencere: bulut muhasebesi. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi, 7*(1), 79-102.

Aktan, E. (2018). Büyük veri: Uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu. *Bilgi Yönetimi, 1*(1), 1-22.

Aladağ, M. T. E. (2024). Kurumsal yönetişim ve yapay zekâ: Potansiyel fırsatlar ve zorluklar. *Denetişim,* (31), 18-32.

Alan, M. A. (2021). Gelenekten geleceğe: 3D yazıcılar ile ehram kumaşa desen uygunmasının incelenmesi. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi, 4*(1), 39-49.

Albadri, H. A. (2023). The convergence of traditional media to the digital communicative environment-the reality and gap. *Information Sciences Letters, 12*(4), 1827-1839.

Alçın, S. (2016). Üretim için yeni bir izlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics, 3*(2), 19-30.

Al-Ghamdi, L. M. (2021). Towards adopting AI techniques for monitoring social media activities. *Sustainable Engineering and Innovation, 3*(1), 15-22.

Ali, W., & Hassoun, M. (2019). Artificial intelligence and automated journalism: Contemporary challenges and new opportunities. *International Journal of Media, Journalism and Mass Communications, 5*(1), 40-49.

Alordiah, C. O., Osagiede, M. A., Omumu, F. C., Okokoyo, I. E., Emiko-Agbajor, H. T., Chenube, O., & Oji, J. (2023). Awareness, knowledge, and utilisation of online digital tools for literature review in educational research. *Heliyon, 9*(1), 1-12.

Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani T, Alshaya, A.I., Almohareb, S.N., Aldairem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M.S., Al Harbi, S., & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Med Education, 22;23*(1), 689.

Alsabak, F. M. (2020). *Bulut bilişim hizmetlerini kullanarak nesnelerin interneti tabanlı bir uygulamanın geliştirilmesi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kastamonu.

Altınpulluk, H., ve Kesim, M. (2015). Geçmişten günümüze artırılmış gerçeklik uygulamalarında gerçekleşen paradigma değişimleri. *Akademik Bilişim,* 546-551.

Altun, D. (2019). Sanal gerçeklik ve yapay zekâ. G. Telli (Ed.). *Yapay zekâ ve gelecek* içinde. İstanbul: Doğu Kitabevi.

Amin, D., Govilkar, S. (2015). Comparativa study of augmented reality SDK's. *International Journal on Computational Sciences & Applications (IJCSA), 5*(1), 11-26.

Anderson, D., McNeill, G. (1992). *Artificial neural networks technology.* Utica, New York: Kaman Sciences Corporation.

Apaydın, S. (2022). *Covid-19 sürecinde yoğun bakım hemşireliğinde meslek algısı: Nitel bir bakış.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Kars.

Argan, M., Dinc, H., Kaya, S., & Argan, M. T. (2022). Artificial Intelligence (AI) in advertising: Understanding and schematizing the behaviors of social media users. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal, 11*(3), 331-348.

Arğın, E. (2021). *Algı, sosyal algı ve algı yönetiminin sosyal medyada kullanımı.* S. Kurnaz (Ed.). Adıyaman: İksad Yayınevi.

Arklan, Ü., ve Taşdemir, E. (2008). Bilgi toplumu ve iletişim: Bilginin yayılması sürecinde kitle iletişim araçları ve internet. *Selçuk İletişim, 5*(3), 67-80.

Arucu, M. (2021). Industry 4.0 – holistic perspective: Modeling and simulation implementations in manufacturing systems. *Journal of Innovative Science and Engineering (JISE), 5*(1), 50-63.

Aruğaslan, E. (2025). Doktora öğrencilerinin yapay zeka kullanımı üzerine nitel bir çalışma. *Journal of University Research, 8*(1), 36-53.

Asiltürk Okutan, Y. (2024). Dijital dönüşümün turizme yansımaları: Avantaj ve dezavantajlarıyla turizm işletmelerinde yapay zekâ kullanımı. *Bozok Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(2), 52-65.

Aşık, F., Yıldız, A., Kılınç, S., Aytekin, N., Adalı, R., ve Kurnaz, K. (2023). Yapay zekânın eğitime etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 10*(98), 2100–2107.

Aşkun, V. (2024). Yapay zekâ ve otomasyon çağında eşitlik ve refah: Daron Acemoğlu'nun görüşlerine dayalı bir inceleme. *Bozok Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(2), 137-160.

Atli, A., ve Gür, S. H. (2019). Lise öğrencilerinin meslek tercihleri ve bu tercihlerine etki eden faktörler. *Kariyer Psikolojik Danışmanlığı Dergisi, 2*(1), 32-53.

Aydın Çakır, A., ve Türkeş, S. (2021). Bilimsel çalışmalarda karma yöntem nasıl kullanılır? *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* (42), 1-15.

Aydınlı, H. İ. (2004). Sosyo-ekonomik dönüşüm süreci (post-fordizm) ve sanayi ötesi yaklaşımlar. *Kamu-İş, 7*(4), 79-98.

Aykurt, N., Oktar, F. N., Acar Büyükpehlivan, G., ve Buğdaycı, O. (2020). Sağlık eğitiminde sanal gerçeklik – radyolojide sanal gerçekliğin kullanımı ve uygulamaları. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications, 21*(6), 34 – 47.

Baheti, R., & Gill, H. (2011). Cyber-physical systems. T. Samad & A. M. Annaswamy (Ed.), In: *The impact of control technology kitabı*, IEEE Control Systems Society: IEEECSS.

Bahtiyar, K. (2021). *Türkiye'de farklı sektörlerdeki yapay zekâ uygulamalarına ilişkin müşteri algılarının değerlendirilmesi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı, Kütahya.

Balcı, E. (2019). Overview of intelligent personal assistants. *Acta Infologica, 3*(1), 22-33.

Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5*(2), 368-388.

Banh, L., Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, *33*(1), 63.

Barrat, J. (2020). *Son icadımız: Yapay zekâ ve insanlık çağının sonu.* İstanbul: Pegasus Yayınları.

Basfirinci, C., ve Koç, N. (2023). İletişim alanındaki mesleklerde yapay zekâ uygulamaları: Mevcut durum analizi ve alan yazın taraması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi, 13*(1), 121-148.

Basri, W. (2020). Examining the impact of artificial intelligence (AI)-assisted social media marketing on the performance of small and medium enterprises: toward effective business management in the Saudi Arabian context. *International Journal of Computational Intelligence Systems, 13*(1), 142-152.

Başol, G., ve Altay, M. (2009). Eğitim yöneticisi ve öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 58*(58), 191-216.

Bathla, G., Bhadane, K., Singh, R. K., Kumar, R., Aluvalu, R., Krishnamurthi, R., Kumar, A., Thakur, R. N., & Basheer, S. (2022). Autonomous vehicles and ıntelligent automation: Applications, challenges, and opportunities. *Mobile Information Systems, 16*(3), 1-36.

Bauer, M. (2025). *The 5 benefits of AI-driven design in engineering.* https://www.navasto.de/resources/blog/ai-driven-design-benefits/, Erişim Tarihi: 10.02.2025.

Baygül Özpınar, Ş. (2021). "Yeni" teknolojiler ve kurumsal iletişimin yeni araçları. *Etkileşim*, (7), 150-168.

Bayraktar, E., ve Kaleli, F. (2007). Sanal gerçelik ve uygulama alanları. *Akademik Bilişim'07 - IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri,* 253-259.

Beard, C. A. (2006). *The industrial revolution.* New York: 711 Third Avenue.

Bekey, G. A. (2005). *Autonomous robots: FromBiological to implementation and control.* MIT Press.

Bengio, Y., Goodfellow, I., & Courville, A. (2015). *Deep learning.* The MIT Press: Cambridge.

Bensalem, S., Gallien, M., Ingrand, F., Kahloul, I., & Thanh-Hung, N. (2009). Designing autonomous robots. *EEE Robotics & Automation Magazine, 16*(1), 67-77.

Bhargava, A., Bester, M., & Bolton, L. (2021). Employees' perceptions of the implementation of robotics, artificial intelligence, and automation (RAIA) on job satisfaction, job security, and employability. *Journal of Technology in Behavioral Science, 6*(1), 106-113.

Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin interneti. *Takvim-I Vekayi, 7*(1), 24-36.

Biçer, İ. (2025). Yapay zekâ kaygısı, iş stresi ve işten ayrılma niyeti: Sağlık çalışanları üzerinde bir analiz. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 34,* 109-124.

Bilişim. (2025). *Türkiye'nin en iyi bilişim şirketleri açıklandı.* https://www.bilisimdergisi.org.tr/sektor-toplanti-ve-haberleri/turkiyenin-en-iyi-bilisim-sirketleri-aciklandi.html, Erişim Tarihi: 01.04.2025.

Billinghurst, M. (2002). *Augmented reality in education.* http://210.240.194.115/ntcudct_courses/multimediadesign/resources/3_class/01_educational%20technology_augment%20reality/2002_Augmented%20Reality%20in%20Education.pdf

Billinghurst, M., & Kato, H. (1999). Collaborative mixed reality. *N Proceedings of the First International Symposium on Mixed Reality (ISMR'99),* 261-284.

Bisio, I., Chiara G., Aldo G., Fabio L., & Andrea S. (2018). Exploiting context-aware capabilitiesover the internet of things for industry 4.0 Applications. *IEEE Network, 32,* 108-114.

Borek, A., & Prill, N. (2021). *Veri ve yapay zekayla dijital dönüşüm: işletmelerde dijital dönüşüm, makine öğrenimi ve yapay zekâ.* D. Gülmez Aydın, M. Demirekin ve Ö. Nur Küskün (Çev.). İstanbul: The Kitap.

Bozkurt, Y., ve Soylu, A. (2018). İletişim eğitimi alan ön lisans ve lisans öğrencilerinin reklamcılık mesleğine yönelik algı karşılaştırması: Pamukkale Üniversitesi örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(ICEESS'18), 37-45.

Boztepe Taşkıran, H., ve Önay Doğan, B. (2024). Halkla ilişkiler ve reklamcılık perspektifinden yapay zekâ çalışmaları: Ulusal alan yazının bibliyometrik analizi. *Uluslararası Halkla İlişkiler ve Reklam Çalışmaları Dergisi, 7*(2), 9-35.

Bösch, P. M. (2018). *Autonomous vehicles - the next revolution in mobility.* Doctoral Thesis, DISS. ETH no. 25159, ETH Zurich.

Bradley, J. M., & Atkins, E. M. (2015). Optimization and control of cyber-physical vehicle systems. Sensors*, 15,* 23020-23049.

Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research.* Newyork: Guilford Publications.

Buhmann, A. & Gregory, A. (2023). Artificial intelligence: implications for corporate communication roles and responsibilities. V. Luoma-aho, M. Badham (Eds.). In: *Handbook of digital corporate communication.* Edward Elgar Publishing.

Butgel Tunalı, S., Gözü, Ö., ve Özen, G. (2016). Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılması "karma araştırma yöntemi". *Kurgu, 24*(2), 106-112.

Can, Ö., ve Sezgin, M. (2024). Yapay zekâ teknolojilerinin kurumsal iletişimdeki rolünün değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi, 8*(1), 103-114.

Canberk, G., & Mutlu, M. E. (2016). On the track of artificial ıntelligence: Learning with intelligent personal assistants. *Computer Education and Instructional Technologies, 13*(1), 592-601.

Chen, Y., Wang, Q., Chen, H., Song, X., Tang, H., & Tian, M. (2019). An overview of augmented reality technology. *Journal of Physis: Conf. Series, 1237,* 1-5.

Cheng, B., & Titterington, D. M. (1994). Neural networks: A review from a statistical perspective. *Statistical Science, 9*(1), 2-30.

Cherry, C. (1957). *On human communication; a review, a survey, and a criticism.* The Technology Press of MIT.

Chukwurah, N., Abieba, O. A., Ayanbode, N., Ajayi, O. O., & Ifesinachi, A. (2024). Inclusive cybersecurity practices in AI-enhanced telecommunications: A

conceptual framework. *Journal of AI and Telecommunications Security, 8*(2), 45-60.

Chung, M., & Kim, J. (2016). The internet information and technology research directions based on the fourth industrial revolution. *KSII Transactıons on Internet and Informatıon Systems, 10*(3), 1311-1320.

Cihangiroğlu, N., Teke, A., Özata, Musa, Ö., ve Çelen, Ö. (2015). Mesleki bağlılık ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin analizi. *Gülhane Tıp Dergisi,* (57), 367-372.

Ćitić, T. T. (2020). Artificial intelligence in media systems–radio and television. *Социолошки преглед, 54*(4), 1329-1345.

Coderspace. (2024). *Yapay zekânın tarihi | dünden bugüne yapay zekâ.* https://coderspace.io/blog/yapay-zekânın-tarihi-dunden-bugune-yapay-zekâ/, Erişim Tarihi: 25.12.2024.

Corporate, P. (2024). *AI and the future of work: A landscape of uncertainty.* https://pannonecorporate.com/ai-and-the-future-of-work-a-landscape-of-uncertainty/, Erişim Tarihi: 02.09.2025.

Costanza, E., Kunz, A., & Fjeld, M. (2009). Mixed reality: A survey. D. Lalanne & J. Kohlas (Ed.). In: *Human machine interaction - research results of the MMI program*. Berlin: Springer -Verlag.

Crangasu, A. (2024). *The benefits of AI content creation tools.* https://www.getblend.com/blog/10-best-ai-tools-to-use-for-content-creation/, Erişim Tarihi: 10.04.2025.

Creative, B. (2025). *PR ajansları listesi – 2025.* https://breles.com/pr-ajanslari-listesi/, Erişim Tarihi: 02.04.2025.

Çağlayan, S. (2021). Yapay zekânın halkla ilişkilerin geleceğine etkisi: türkiye'de halkla ilişkiler profesyonelleri ekseninde bir alan araştırması. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 9*(2), 783-816.

Çakmak, F. (2023). Telekomünikasyon sektörü çalışanlarının öğrenen organizasyon algıları üzerine bir araştırma. *Turkish Academic Research Review, 8*(1), 1-20.

Çeber, B. (2022). *Yapay zekâ uygulamalarının halkla ilişkiler aracı olarak kullanımı.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler Anabilim Dalı, İstanbul.

Çelebi, V., ve İnal, A. (2019). Yapay zekâ bağlamında etik problemi. *Journal of International Social Research, 12*(66), 651-661.

Çelik, K. (2021). Bulut bilişim teknolojileri. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12*(24), 436-450.

Çelik, Ö., & Altunaydın, S. S. (2018). A research on machine learning methods and its applications. *Journal of Educational Technology and Online Learning, 1*(3), 25-40.

Çeliktaş, M. S., Sonlu, G., Özgel, S., ve Atalay, Y. (2015). Endüstriyel devrimin son sürümünde mühendisliğin yol haritası. *Mühendis ve Makine, 56*(652), 24-34.

Çetin, A., Erenler, E., ve Şentürk, M. (2016). Mesleki bağlılık ve mesleki öz-yeterlik algısının bilgi paylaşma davranışına etkisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6*(2), 289-316.

Çetin, M., Cihangiroğlu, N., ve Türk, Y. Z. (2010). An investigation on a group of pharmacists' perceptions of professional committment. *Pamukkale Medical Journal,* (3), 125-130.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları.* Ankara: Pegem Akademi.

Çubukcu, G., ve Sözüneri, G. (2016). Bir iletişim şekli olarak reklam. *Uluslararası Multidisipliner Konferansı,* 49-60. Antalya.

Daqar, M. A., & Smoudy, A. (2019). The role of artificial intelligence on enhancing customer experience. *International Review of Management and Marketing, 9*(4), 22-31.

Darı, A. B., ve Koçyiğit, A. (2024). Yapay zekâ ve etik: Yeni medyanın dönüşümünde sorumluluk ve sınırlar. *İletişim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 4*(2), 246-261.

Davidson, P., & Spinoulas, A. (2015). Autonomous vehıcles - What could this mean for the future of transport?. *AITPM 2015 National Conference,*

http://transposition.com.au/papers/AutonomousVehicles.pdf, Erişim Tarihi: 10.04.2025.

Davis L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research, 5,* 194-197.

Deger, S. (2021). Otomasyon teknolojisinin üretim süreçlerine yarattığı değişim ve bu değişimin istihdam üzerindeki etkileri. *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi, 4*(2), 135-164.

Değirmencioğlu, G. (2016). Dijitalleşme çağında gazeteciliğin geleceği ve inovasyon haberciliği. *TRT Akademi, 1*(2), 590-606.

Demirezen, B. (2019). Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojisinin turizm sektöründe kullanılabilirliği üzerine bir literatür taraması. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi, 3*(1), 1-26.

Demirkaya, H., ve Sarpel, E. (2018). Eğitim ve geliştirme uygulamalarında yeni nesil bilişim teknolojilerinden sanal gerçeklik, bulut bilişim ve yapay zekâ. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (40), 231-245.

Devapriya, A. S. (2016). *Mixed reality.* https://www.academia.edu/27561567/Mixed_Reality?auto=download, Erişim Tarihi: 06.05.2025.

Dhaptel. (2025). https://www.marketresearchfuture.com/reports/ai-in-telecommunication-market-6803?utm_term=&utm_campaign=&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=2893753364&hsa_cam=20298941735&hsa_grp=151951244833&hsa_ad=663291708226&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-2314848669033&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1, Erişim Tarihi: 12.01.2025.

Dhiman, B. (2023). *Does artificial intelligence help journalists: A boon or bane?.* https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-86437-1, Erişim Tarihi: 11.12.2024.

Dierickx, L., Opdahl, A. L., Khan, S. A., Lindén, C. G., & Guerrero Rojas, D. C. (2024). A data-centric approach for ethical and trustworthy AI in journalism. *Ethics and Information Technology, 26*(4), 64.

Dietterich, T. G. (1994). *Machine learning.* Germany: Springer Nature.

Dongare, A. D., Kharde, R. R., & Kachare, A. D. (2012). Introduction to artificial neural network. *International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), 2*(1), 189-194.

Doruköz, K. D., ve Uslu, B. (2023). Yapay zekânın iş hayatındaki yeri: avantajlar, dezavantajlar ve politikalar. *Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 6*(CEEİK 2023 Özel Sayısı), 45-62.

Doyle, D. (2024). Augmented, mixed, and extended realities. D. Denise (Ed.). In: *Digital embodiment and the arts*. Intellect: UK.

Duke University Libraries. (2025). *Radio & TV.* https://blogs.library.duke.edu/digital-collections/adaccess/guide/radio-tv/, Erişim Tarihi: 11.02.2025.

Duman, O., & Ercan, S. (2022). Choice of profession as part of career planning and factors affecting university department preference: A qualitative research. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 20*(3), 373-390.

Duo, W., Zhou, M., & Abusorrah, A. (2022). A survey of cyber attacks on cyber physical systems: recent advances and challenges. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 9*(5), 784-800.

Dupagne, M., & Garrison, B. (2006). The meaning and influence of convergence. *Journalism Studies, 7*(2), 237-255.

Dülger, Ü. (2016). Büyük veri nedir?. *Yeni Türkiye Dergisi, 22*(88), 503-508.

Dwyer, T. (2010). *Media convergence.* New York: Open University Press.

EBSO (2015). *Sanayi 4.0.* https://static.ebso.org.tr/documents/yayinlar/sanayi-v4/sanayi-40_26908939.pdf, Erişim Tarihi: 11.11.2024.

Efimova, D. (2024). *Artificial intelligence in tourism.* https://startups.epam.com/blog/artificial-intelligence-in-tourism-and-travel-industry, Erişim Tarihi: 12.02.2025.

Eisenstein, J. (2018). *Natural language processing.* Cambridge, United States: MIT Press.

Ekwealor, O. U., Betrand, C. U., Ezuruka, E. O., & Okechukwu, O. P. (2024). The impact of artificial intelligence in digital communication and social media: A review. *Journal of Basic Physical Research, 13,* 32-42.

Elitaş C., ve Özdemir S. (2014). Bulut bilişim ve muhasebede kullanımı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 16*(2), 93- 108.

Erbaş, Ç. ve Demirer, V. (2014). Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamaları: Google glass örneği. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, 3*(2), 8-16.

Erdoğan, İ. (2011). *İletişimi anlamak* (4. Baskı). Ankara: Pozitif Matbaacılık.

Eren Erdoğmuş, İ. (2020). Yapay zekâ kullanarak iyileştirilmiş ve kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi oluşturmak. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Ertürk, E., ve Keçecioğlu, T. (2012). Relations between the levels of employees job satisfaction and burnout: A sample application on the teachers. *Ege Academic Review, 12*(1), 39-52.

Eyüpoğlu, C., Aydın, M. A., Sertbaş, A., Zaim, A. H., ve Öneş, O. (2017). Büyük veride kişi mahremiyetinin korunması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi, 10*(2), 177-184.

Fairfield, J. A. T. (2012). Mixed reality: How the laws of virtual worlds govern everyday life. *Berkeley Technology Law Journal, 27*(1), 55-116.

Faisal Faisal, M. R., Rasool Rasool, O. H., ve Köse, U. (2021). Etik kuramlar ve yapay zekâ. U. Köse (Ed.). *Yapay zekâ etiği* içinde. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Faisal, A., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., & Currie, G. (2019). Understanding autonomous vehicles: A systematic literature review on capability, impact, planning and policy. *The Journal of Transport and Land Use, 12*(1), 45-72.

Federal Republic of Nigeria. (2003). *Communicatons sector.* https://www.lawinsider.com/dictionary/communications-sector, Erişim Tarihi: 06.06.2025.

Feeney, A. B., & Proctor, D. (2014). *Smart manufacturing operations planning and control program.* https://www.nist.gov/programs-projects/smart-manufacturing-operations-planning-and-control-program, Erişim Tarihi: 03.11.2024.

Fettahlioğlu, Ö. O., & Amırlı, H. (2024). The effect of digital transformation perception on employee performance and job satisfaction. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8*(2), 31-45.

Freund, E., & Roßmann, J. (1994). Intelligent autonomous robots for industrial and space applications. *In Proceedings of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS'94),* (Vol. 2, 1072-1079), IEEE.

Fuchs, C. (2021). *Dijital kaptalizm çağında Marx'ı yeniden okumak.* D. Saraçoğlu (Çev.). İstanbul: Nota Bene Yayınları.

Gaku, R., Sturrock, D. T., & Takakuwa, D. (2020). Simulation and the Fourth Industrial Revolution. *環太平洋圏経営研究 第21号,* 69-79.

Garip, S. (2023). Sosyal bilimlerde nicel araştırma geleneği üzerine kuramsal bir inceleme. *International Journal of Social Science Research, 12*(1), 1-19.

Gedik, Y. (2023). Kurumsal iletişimde yeni bir yıldız: Chatbot faydaları, zorlukları ve stratejileri üzerine kavramsal bir çerçeve. *Journal of Business and Communication Studies, 2*(1), 13-32.

George, A. S. (2024). Artificial intelligence and the future of work: Job shifting not job loss. *Partners Universal Innovative Research Publication, 2*(2), 17-37.

Geray, H. (2003). *İletişim ve teknoloji: Uluslararası birikim ve medya düzeninde yeni medya politikaları.* Ankara: Ütopya Yayınevi.

Gitmez, E. (2023). Bulut bilişimde gizlilik sözleşmesi. *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 31*(2), 629-663.

Goni, A., & Tabassum, M. (2020). Artificial Intelligence (AI) in journalism: Is Bangladesh ready for it? A study on journalism students in Bangladesh. *Athens Journal of Mass Media and Communications, 6*(4), 209-228.

Gökçe, M. (2024). *Yapay zekâ notları.* https://www.academia.edu/116288660/YAPAY_ZEKÂ_NOTLARI, Erişim Tarihi: 20.02.2025.

Gönen, S., Yılmaz, E. N., Şanoğlu, S., Karacayılmaz, G., ve Özbirinci, Ö. (2021). Endüstri 4.0'ın gelişim sürecinde unutulan bileşen: siber güvenlik. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 9*(4), 1142-1158.

Gönenç, Ö. (2012). İletişimin tarihi. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi,* (18), 57-72.

Görener, A., ve Toker, K. (2020). Yapay zekada evrimsel algoritmalar: Lojistik sektöründe bir genetik algoritma uygulaması. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Great Learning. (2025). *11 trending natural language processing applications in 2025*. https://www.mygreatlearning.com/blog/trending-natural-language-processing-applications/, Erişim Tarihi: 20.08.2025.

Guzman, A. L., & Lewis, S. C. (2024). What generative AI means for the media industries, and why it matters to study the collective consequences for advertising, journalism, and public relations. *Emerging Media, 2*(3), 347-355.

Gündüz, B., Çapri, B., ve Gökçakan, Z. (2013). Mesleki tükenmişlik, işle bütünleşme ve iş doyumu arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 3*(1), 29-49.

Günen, E. (2018). *7 Adımda büyük veri (big data) nedir?*. https://fintechtime.com/2018/04/7-adimda-buyuk-veri-big-data-nedir/, Erişim Tarihi: 11.11.2024.

Güneş, S. (2024). *Yapay zekânın pazarlama iletişiminde kullanımı.* (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Güngör, N. (2020). *İletişim, kuramlar-yaklaşımlar* (5. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Güven, A. (2024). Yapay zekâ uygulamalarının kamu yönetimindeki rolü ve önemi. *Enderun, 8*(2), 127-151.

Hagendorff, T. (2020). The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds and Machines, 30*(1), 99-120.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (9th ed.). Pearson Education.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., Singh, R. P., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks, 3,* 119-132.

Harizanova, S. N., & Tarnovska, T. H. (2013). Professional burnout syndrome among correctional facility officers. *Folia Medica, 55*(2), 73–79.

Hazirla, T. (2023). *Türkiye'deki en iyi yayınevleri | en çok tercih edilenler.* https://www.tezhazirla.com/turkiyedeki-en-iyi-yayinevleri/, Erişim Tarihi: 30.04.2025.

Helsel, S. (1992). Virtual reality and education. *Educational Technology, 32*(5), 38-42.

Hong, A., Bhattacharyya, D., & Geis, G. (2012). the role of m&a in market convergence: amazon, apple, google and microsoft. *Proceedings of 18th International Business Research Conference,* Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2165444 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2165444, Erişim Tarihi: 21.10.2024.

Hozdic, E. (2015). Smart factoryfor industry 4.0: A review. *International Journal of Modern Manufacturing Technologies, 7*(1), 28-35.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1-55.

Hu, M., Xiang, Z., & Li, K. (2021). Application of artificial intelligence voice technology in radio and television media. *In Journal of Physics: Conference Series, 2031*(1), 012051.

Huang, Y. (2009). Advances in artificial neural networks – methodological development and application. *Algorithms, 2*(3), 973-1007.

Intel. (2025). *Artificial Intelligence (AI) in telecommunications.* https://www.intel.com/content/www/us/en/learn/ai-in-telecommunications.html, Erişim Tarihi: 12.02.2025.

Islam, R., Patamsetti, V., Gadhi, A., Gondu, R., Bandaru, C., Kesani, S., & Abiona, O. (2023). The future of cloud computing: Benefits and challenges. *International Journal of Communications, Network and System Sciences, 16,* 53-65.

Islam, S. A., Rahman, G. M., & Nibir, M. A. M. (2021). Perceived factors influencing career choice of the undergraduate students of public universities in bangladesh. *Canadian Journal of Business and Information Studies, 3*(4), 70–79.

İşcan, H., ve Durgun Kaygısız, A. (2024). Yapay zekâ: Alt dalları ve uygulama alanları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 16*(4), 201-234.

İşeri, İ., Aydın, Ö., & Tutuk, K. (2021). Müşteri hizmetleri yönetiminde yapay zekâ temelli chatbot geliştirilmesi. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi,* (29), 358-365.

Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets, 31,* 685–695.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture where old and new media collide.* New York: New York University.

Jenkins, H. (2016). *Cesur yeni medya* (1. Basım). İstanbul: İletişim Yayınları.

Jo, H. (2022). Continuance intention to use artificial intelligence personal assistant: type, gender, and use experience. *Heliyon, 8*(9), 1-13.

Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language.* Scientific Software İnternational.

Kabaklarlı, E., ve Işıcık, Ş. (2020). Türkiye telekomünikasyon sektörüne genel bakış. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12*(1), 35-42.

Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0. Final Report of the Industrie 4.0 Working Group, A. Hellinger & V. Stumpf (Ed.). *Acatech-National Academiy of Science and Engineering,* 13-78.

Kalender, A. (2013). *Halkla ilişkiler.* Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2713.

Kamran, M., & Saxena, A. (2016). A Comprehensive Study on 3D Printing Technology. *MIT International Journal of Mechanical Engineering, 6*(2), 63-68.

Kandemir, H., ve Eren, A. E. (2024). Yönetim yaklaşımının yapay zeka ve süreksiz inovasyon bağlamında değerlendirilmesi. *ICONSR*, 39.

Karabulut, N. (2008). *Yeni medya teknolojileri ve halkla ilişkiler.* (Doktora Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Karaduman, T. (2021). *Yapay zekâ uygulama alanları.* Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Adli Bilişim. A.B.D, Ankara, https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39129252/Yapay_zekâ_makale_09.06-libre.pdf?1444673435=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DYapay_zekâ_makale_09_06.pdf&Expires=1744555581&Signature=CO7786o-1Ak-9mvr9KS9EaqKqqsOgt8Zcau4WguF1EWdZ6GinqEPlpG6O~C7dxNC38QnjCtA2mUajA-Z-x7RJ-dpd5rguZQTc2FX1mES~YFtrZixt7KvKCX5lbMY7WJCDcHlzxALQECPudMUR1904kZLNSslAx0s8AnMj3mraKEBv2ldW3ym9QaY6kondpkCobDHjRM~p77l0KRTTm9ZNlQWg8~Bbij7Pek0OakT0wNjM8-6d77J~dnEZqDEO1oHWQFxRn5Ej0QhLozkTNoMeV1p-dAJVDZXReayDCxxwprYfyPB0tX95w0zxs4-oaG9tfDfbEuhi~hkTKdPSbPFIA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA, Erişim Tarihi: 10.04.2025.

Karanfiloğlu, M., ve Toprak, Ö. (2018). Endüstri 4.0 ve kurumsal iletişim yönetişimi. V. Ekin ve T. Çedikçi Çevik (Ed.). *Yönetişimde yeni yaklaşımlar* içinde, İstanbul: Kriter Yayınevi.

Karınca, M. G. (2013). Telekomünikasyonda yakınsama kavramı. *Ankara Barosu Dergisi, 4,* 263-282.

Kasımoğlu, B., ve Çorum, A. (2020). Endüstri 4.0'ın intralojistik sistemler üzerine getireceği etkiler. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Kaya Erdem, B. (2021). Yapay zekânın medya ve yayıncılık alanına etkisi. *TRT Akademi, 6*(13), 896-903.

Kayabaşı, Y. (2008). Bazı değişkenler açısından öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyleri. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10*(20), 191-212.

Kayım, N. (2021). *Yapay zekânın halkla ilişkiler uygulamalarındaki yeri.* (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler Anabilim Dalı, İstanbul.

Kazi, A. S., & Akhlag, A. (2017). Factors affecting students' career choice. *Journal of Research and Reflections in Education, 2,* 187-196.

Kazu, İ. Y., ve Yıldırım, D. (2021). Mesleki tükenmişlik: Etki eden faktörler, belirtileri ve sonuçları. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 8*(2), 462-473.

Keleş, A., Keleş, A., ve Akçetin, E. (2017). Pazarlama alanında yapay zekâ kullanım potansiyeli ve akıllı karar destek sistemleri. *Turkish Studies, 12*(11), 109-124.

Khosravi, H., Shum, S. B., Chen, G., Conati, C., Tsai, Y., Kay, J., Knight, S., Maldonado, A. M., Sadiq, S., & Gasevic, D. (2022). Explainable artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 3,* 1-22.

Kılıç, N. P. (2017). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının halkla ilişkiler açısından olanak ve sınırlılıkları. *İletişim: Araştırmaları Dergisi, 15*(1), 87-118.

Kırık, A. M. (2017). Yeni medya aracılığıyla değişen iletişim süreci: sosyal paylaşım ağlarında gençlerin konumu. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 5*(1), 230-261.

Kırık, A. M., ve Özkoçak, V. (2023). Medya ve iletişim bağlamında yapay zekâ tarihi ve teknolojisi: Chatgpt ve deepfake ile gelen dijital dönüşüm. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (58), 73-99.

Kikolski, M.(2017). Study of production scenarios with the use of simulation models. *Procedia Engineering,* (182), 321-328.

Kiminmali. (2024). *Türkiye'deki medya grupları devleri sahipleri listesi.* https://kiminmali.com/19-03-2017-turkiyedeki-medya-gruplari-devleri-sahipleri-listesi.html, Erişim Tarihi: 28.03.2025.

Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modelling.* New York: Guilford Press.

Klingenberg, C., & Vale Antunes, J. A. (2017). Industry 4.0: What makes it revolution. *Predavanje na konferenci 24th International EurOMA Conference Edinburgh: Inspiring Operations Management, Edinburgh, 1*(5).

Kolberg, D., & Zühlke, D. (2015). Lean automation enabled by industry 4.0 technologies. *IFAC-PapersOnLine, 48*(3), 1870-1875.

Kopar, E. (2023). *Yapay zekânın tarihçesi ve gelişimi.* https://www.brandingturkiye.com/yapay-zekânın-tarihcesi-ve-gelisimi/, Erişim Tarihi: 26.12.2024.

Koşunalp, S., ve Arucu, M. (2018). Nesnelerin interneti ve akıllı ulaşım. *Akıllı Ulaşım Sistemleri Ve Uygulamaları Dergisi, 1*(1), 1-7.

Kökhan, S., ve Özcan, U. (2018). 3D yazıcıların eğitimde kullanımı. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi), 2*(1), 81-85.

Köse, A., Güner, D., ve Turgut, A. (2024). Yapay zekâ haberlerinde kullanılan çerçeveler: İnsanlık için yeni bir umut ya da yeni bir tehdit. *TAM Akademi Dergisi, 3*(2), 164-179.

Krenker, A., Bester, J., & Kos, A. (2011). Introduction to the artificial neural networks. S. Kenji (Ed.). In: *Artificial neural networks - Methodological advances and biomedical applications.* United Kingdom: IntechOpen.

Kukreja, H., Bharath, N., Siddesh, C. S., & Kuldeep, S. (2016). An introduction to Artificial neural network. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education, 1*(5), 27-30.

Kurbanoğlu, S. S. (1996). Sanal gerçeklik: Gerçek mi, değil mi?. *Türk Kütüphaneciliği 10*(1), 21-31.

Kuruca, Y., Üstüner, M., ve Şimşek, I. (2022). Dijital pazarlamada yapay zekâ kullanımı: Sohbet robotu (chatbot). *Medya ve Kültür, 2*(1), 88-113.

Küçükvardar, M., Aslan, A., ve Bayrakcı, S. (2020). Yapay zekâ ve etik üzerine bir araştırma. *Atlas Journal, 6*(36), 1065-1077.

Künüçen, H. H., ve Samur, S. (2021). Dijital çağın gerçeklikleri sanal, artırılmış, karma ve genişletilmiş gerçeklikler üzerine bir değerlendirme. *Yeni Medya, 2021*(11), 38-62.

Lallave, B., Alonso, E. L., Lopez, B. M., & Martinez, I. J. (2025). *The impact of artificial intelligence on advertising agencies in spain: Implementation, professional profiles, and current challenges.* Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=5163288 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5163288.

Lasi, H., Fettke, P., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering, 6*(4), 239-242.

Lavrentyeva, A. V., Dzikia, A. A., Kalinina, A. E., Frolov, D. P., Akhverdiev, E. A., Barakova, A. S. (2019). Artificial intelligence and digital transformations in the society. In *Materials Science and Engineering; IOP Conference Series,* Bristol, UK: IOP Publishing, Vol.483, 012019.

Le, T. H. (2011). Applying artificial neural networks for face recognition. *Advances in Artificial Neural Systems, 2011*(1), 1-16.

Lee, K. F., & Qiufan, C. (2023). *Yapay zekâ 2041: Geleceğimiz için on vizyon.* İstanbul: Optimist Bilim.

Li, C., Pan, R., Xin, H., & Deng, Z. (2020). Research on artificial intelligence customer service on consumer attitude and its impact during online shopping. *Journal of Physics: Conference Series, 1575*(2020), 1-14.

Li, G., Hou, Y., & Wu, A. (2017). Fourth industrial revolution: Technological drivers, impacts and coping methods. *Chinese Geographical Science, 27*(4), 626–637.

Li, S., Xu, L. D., & Zhao, S. (2015). The internet of things: A survey. *Information Systems Frontiers, 17,* 243-259.

Liddy, E. D. (2001). Natural language processing. In: *Encyclopedia of library and information science* (2nd) N. Y. Marcel Decker (Ed.), Inc.

Liul, M. (2025). *Main examples of artificial intelligence in the tourism ındustry.* https://integrio.net/blog/benefits-of-ai-in-tourism, Erişim Tarihi: 13.02.2025.

Lu, H., Liang, B., Li, Y., & He, N. (Phil). (2014). Professional commitment and job satisfaction: An analysis of the chinese judicial reforms from the perspective of the criminal defense. *China Review, 14*(2), 159–181.

Lück, N. (2019). *Machine learning-powered artificial intelligence in arms control.* Frankfurt: Peace Research Institute.

Lv, Z. (2023). Generative artificial intelligence in the metaverse era. *Cognitive Robotics*, *3*, 208-217.

Macukow, B. (2016). Neural networks – state of art, brief history, basic models and architecture. *Computer Information Systems and Industrial Management, LNISA,* 9842, 3-14.

Mahesh, B. (2020) Machine learning algorithms-a review. *International Journal of Science and Research, 9,* 381-386.

Maral, T. (2024). Sosyal bilimlerin kesişim noktası: Yapay zekâ ve etik. *Ankara Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi,* (Yapay Zeka ve Sosyal Bilimler Öğretimi Özel Sayısı), 17-33.

Marr, B. (2021). *Yapay zekâ devrimi: Dijital dönüşüm işinizi nasıl etkileyecek* Ü. Şensoy (Çev.). İstanbul: Optimist Yayın.

Marwick, A. E. (2019). A cultural history of web 2.0. En P. Heyer y P. Urquhart (Eds.), *Communication in history. Stone age symbols to social media* (pp. 311-317). Routledge.

Massoudi, A. H., & Hamdi, S. S. A. (2017). The consequence of work environment on employees productivity. *IOSR Journal of Business and Management, 19*(01), 35-42.

McElroy, J. C., Morrow, P. C., Power, M. L., & Iqbal, Z. (1993). Commitment and insurance agents' job perceptions, attitudes, and performance. *The Journal of Risk and Insurance, 60*(3), 363–384.

McLaughlin, S. (2024). *Horizontal and vertical ıntegration in industry 4.0 for pharmaceutical and medical device manufacturers.* https://slcontrols.com/horizontal-and-vertical-integration-in-industry-4-0-for-pharmaceutical-and-medical-device-manufacturers/, Erişim Tarihi: 17.11.2024.

McMillan, K., Flood, K., & Glaeser, R. (2017). Virtual reality, augmented reality, mixed reality, and the marine conservation movement. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, 27*(S1), 162-168.

Mell, P., & Grance, T. (2011), *The NIST definition of cloud computing, special publication (NIST SP).* National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD.

Met, İ., Uysal, E. U., Taşkın, T., ve Gök, S. R. (2020). Müşteri deneyiminde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Metin, S., ve Türkoğlu, İ. (2019). Elazığ organize sanayi bölgesindeki firmaların endüstri 4.0 algısı. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19*(2), 477-496.

Misican, D. Ö., ve Bedir, E. (2017). Değişimin ortaya çıkardığı yeni kuşağın değişen kariyer algısı: Bilişim sektörü uygulaması. *Çalışma İlişkileri Dergisi, 8*(1), 78-99.

Mitel. (2025). *What is telecommunications.* https://www.mitel.com/articles/what-is-telecommunications, Erişim Tarihi: 01.02.2025.

Mpofu, T. P., Mawere, C., & Mukosera, M. (2012). The Impact and application of 3D Printing technology. *International Journal of Science and Research (IJSR), 3*(6), 2148-2152.

Mr, A. (2021). Artıfıcıal intelligence and marketing. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(*4), 1247-1256.

Nabiyev, V. (2021). *Yapay zekâ: Derin öğrenme – stratejili oyunlar, örüntü tanıma – doğal dil işleme* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Teknik.

Nagi, J., Ahmed, S. K., & Nagi, F. (2008). A MATLAB based face recognition system using ımage processing and neural networks. *4th International Colloquium on Signal Processing and its Applications,* March 7-9, 2008, Kuala Lumpur, Malaysia, 83-88.

Nalbant, K. G. (2021). The Importance of Artificial Intelligence in Education: A short review. *Journal of Review in Science and Engineering,* 1-15.

Narbay, Ş., ve Kirazlı, Ş. N. (2023). Otonom araçlarda yapay zekâ, kişisel verilerin işlenmesi ve sonuçları. *Sakarya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 11*(1), 49-66.

Nawaz, N. (2019). Artificial intelligence interchange human intervention in the recruitment process in Indian software industry. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 8*(4), 1433-1442.

Noorani, R. (2018). *3D printing: Technology, applications, and selection.* CRC Press, Taylor & Francis Group: Boca Raton.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (Third Edition). New York: McGraw-Hill, Inc.

OECD. (2007). *The future of the internet economy.* http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IE(2007)3/FINAL&docLanguage=En, Erişim Tarihi: 22.10.2024.

OECD. (2019). *OECD Employment outlook 2019: The future of work.* Paris: OECD Publishing.

OECD. (2023). *OECD employment outlook 2023: Artificial intelligence and the labour market.* Paris: OECD Publishing.

Onukwulu, E. C., Agho, M. O., Eyo-Udo, N. L., Sule, A. K., & Azubuike, C. (2024). Advances in automation and AI for enhancing supply chain productivity in oil and gas. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science, 9*(12), 654-687.

Öğretmen, F. D. (2015). *Güvenli bulut bilişim için saldırı tespit sistemi kullanımı.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.

Öymen, G. (2020). Yapay zekâ aracılığıyla marka kimliği inşası: sanal asistanlar örneği. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde, İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Özçağlayan, M. (2014). Gazetelerin gelişimi ve gazeteciliğin geleceği (yeni teknolojiler ve medya ekonomisi açısından genel bir değerlendirme). *Marmara İletişim Dergisi, 13*(13), 131-159.

Özdemir, S., ve Erdem, R. (2016). Sosyal medyanin örgüt içi iletişimdeki rolü. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5*(3), 247-270.

Özdemir, Ş., ve Kılınç, D. (2022). *Geleceğin meslekleri: Dijital dönüşüm, veri bilimi, yapay zekâ* (5. Baskı). İstanbul: Abaküs Kitap Yayın.

Özel, S. (2011). Yakınsama: Yeni medyanın itici gücü. *Erciyes İletişim Dergisi, 2*(2), 54-66.

Özel, S. (2012). Yeni Medya'nın temelleri üzerine bir tartışma. *AJIT-E: Academic Journal of Information Technology, 3*(7), 29-45.

Özen, Y., ve Gül, A. (2010). Sosyal ve eğitim bilimleri araştırmalarında evren-örneklem sorunu. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 394-422.

Özizer, H. (2024). Yapay zekânın faydaları ve zararları üzerine bir değerlendirme. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 11*(104), 336-348.

Öztürk Çelebi, G. (2024). Robotlar çağında gazetecilik. *İletişim Çalışmaları Dergisi, 10*(2), 138-152.

Öztürk, G. (2020). Yapay zekâ teknolojisinin kullanıldığı reklamların "birlikte değer yaratma" kavramı açısından değerlendirilmesi. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Papadakis, S. (2007). *Technological convergence: Opportunities and challenges.* https://www.itu.int/osg/spu/youngminds/2007/essays/papadakissteliosym2007.pdf, Erişim Tarihi: 19.10.2024.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Pensora, R. (2023). *Yapay zekâya karşı doğal zekâ*. İstanbul: Mitra Yayınları.

Pirim, A. G. H. (2006). Yapay Zekâ. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 1*(1), 81-93.

Pressman, S. M., Borna, S., Gomez-Cabello, C. A., Haider, S. A., Haider, C., & Forte, A. J. (2024). AI and ethics: A systematic review of the ethical considerations of large language model use in surgery research. *Healthcare (Basel, Switzerland), 12*(8), 825.

Prime Group. (2024). *The role of AI in engineering innovation.* https://weareprimegroup.com/insights/the-role-of-ai-in-engineering-innovation/, Erişim Tarihi: 02.02.2025.

Prisecaru, P. (2016). Challenges of the fourth industrial revolution. *Knowledge Horizons – Economics, 8*(1), 57-62.

Quinonez, C., & Meij, E. (2024). A new era of AI-assisted journalism at Bloomberg. *AI Magazine, 45*(2), 187-199.

Rane, N. (2023). *Role and challenges of ChatGPT and similar generative artificial intelligence in business management.* https://doi.org/10.2139/ssrn.4603227

Rani, B.K., Rani, B.P., & Babu, A.B. (2015). Cloud computing and inter-clouds- types, topologies and research issues. *Procedia Computer Science, 50,* 24-29.

Rantakokko, S. (2022). Data handling process in extended reality (XR) when delivering technical instructions. *Technical Communication, 69*(2), 75-96.

Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2008). *An introduction to applied multivariate analysis* (First Edition). NY: Taylor & Francis Group.

Rehman, F. U., Javed, F., Mdyusoff, R., & Ismail, F. (2019). What is advertising? A short review of historical development. *Academic Research International, 10*(4), 128-143.

Reiners, D., Davahli, M. R., Karwowski, W., & Cruz-Neira, C. (2021). The Combination of artificial intelligence and extended reality. *A Systematic Review, 7*(2), 1-13.

Reinsel, D., Gantz, J., & Rydning, J. (2017). *Data age 2025: The avolution of data to life-critical.* https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/Seagate-WP-DataAge2025-March-2017.pdf, Erişim Tarihi: 12.11.2024.

Resento Neto, J. (2022). *A síndrome de burnout: uma análise do esgotamento profissional.* Pitagoras: Belo Horizonte.

Ripley, B.D. (1994) Neural networks and related methods for classification. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B, 56*, 409-456.

Rose, K., Eldridge, S., & Chapin, L. (2015). *The internet of things: An overview understanding the issues and challenges of a more connected world.* Geneva, Switzerland: Internet Society.

Rosseel, Y. (2019). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software, 48*(2), 1-36.

Rouhiainen, L. (2020). *Yapay zekâ: Geleceğimizle ilgili bugün bilmeniz gereken 101 şey.* İstanbul: Pegasus Yayınları.

Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson Education.

Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Jastus, J., Engel, P., & Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries. *The Boston Consulting Group, 9*(1), 1-16.

Ryalat M., Franco E., Elmoaqet H., Almtireen N., Al-Refai G. (2024). The Integration of Advanced Mechatronic Systems into Industry 4.0 for Smart Manufacturing. Sustainability, 16(19), 1-39.

Sadiku, M. N., Ashaolu, T. J., Ajayi-Majebi, A., & Musa, S. M. (2021). Artificial intelligence in social media. *International Journal of Scientific Advances, 2*(1), 15-20.

Safira, S. (2024). Revolutionizing television media: The role of artificial intelligence. *Jurnal Ekonomi, 13*(02), 1074–1082.

Sagiroglu, S., Sinanc, D. (2013). Big data: A review. *Collaboration Technologies and Systems (CTS). International Conference on Digital Object Identifier,* 42-47.

Sağır, M. (2016). İşveren markası algısı: insan kaynakları faaliyetleri, çalışma ortamı ve tazminat-kazanç boyutları ile turizm fakültelerinde bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Social Sciences Institute, 8*(14), 415-439.

Salim, A., Indra, I., Nugraha, U., Abdulghani, T., & Anwar, S. (2024). Augmented reality and virtual reality applications: enhancing user experience across ındustries. *Global International Journal of Innovative Research, 2*(4), 840-849.

Sarı, E. (2025). Sosyal Medyada dezenformasyonla mücadelede yapay zekâ: olanaklar ve sınırlılıklar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* (67), 49-61.

Sarı, G., ve Gültekin, G. (2025). Türkiye'de bulunan yapım şirketlerindeki sektör temsilcilerinin dizi/film yapımında yapay zekâ kullanımına yönelik algıları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi, 25*(1), 127-149.

Schuldenfrei, M. (2019). *Horizontal and vertical integration in industry 4.0.* https://www.mbtmag.com/industry-4-0/article/13251083/horizontal-and-vertical-integration-in-industry-40, Erişim Tarihi: 17.11.2024.

Sen, J. (2010). *Convergence and next generation networks.* Aalborg, Denmark: River Publishers.

Shadrin, S. S., Varlamov, O. O., & Ivanov, A. M. (2017). Experimental autonomous road vehicle with logical artificial intelligence. *Journal of Advanced Transportation,* (1), 1-10.

Shahghasemi, E. (2025). AI; A human future. *Journal of Cyberspace Studies, 9*(1), 145-173.

Shank, D. B., Hoogencoom, G., & McClendon, R. W. (2008). Dewpoint temperature prediction using artificial neural networks. *Journal of Applied Meteorology and Climatology, 47*(6), 1757-1769.

Shinde, P. P., & Shah, S. (2018). A Review of machine learning and deep learning applications. *Proc. 4th Int. Conf. Comput. Commun. Control Autom. (ICCUBEA),* 1-6.

Sırmaçek, B. (2007). *FPGA ile mobil robot için öğrenme algoritması modellemesi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Simonova, L. (2025). *The role of AI in streamlining content creation.* https://kontent.ai/resources/the-role-of-ai-in-streamlining-content-creation/, Erişim Tarihi: 09.04.2025.

Slimani, K., Khoulji, S., Mortreau, A., & Kerkeb, M. L. (2024). Original Research Article From tradition to innovation: The telecommunications metamorphosis with AI and advanced technologies. *Journal of Autonomous Intelligence, 7*(1), 1-11.

Stearns, P. N. (2021). *The industrial revolution in world history*. New York: Routledge.

Sucu, İ., ve Ataman, E. (2020). Dijital evrenin yeni dünyası olarak yapay zekâ ve her filmi üzerine bir çalışma. *Yeni Medya Elektronik Dergisi, 4*(1), 40-52.

Sunman, G. (2022). *İş dünyasında endüstri 4.0 dönüşümü: 'İş'te robot.* İstanbul: Kriter Yayınları.

Synopsys (2025). *What is an autonomous car?*. https://www.synopsys.com/glossary/what-is-autonomous-car.html#:~:text=An%20autonomous%20car%20is%20a,in%20the%20vehicle%20at%20all., Erişim Tarihi: 12.04.2025.

Şahin, K., ve Turan, B. O. (2018). Üç boyutlu yazıcı teknolojilerinin karşılaştırmalı analizi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2*(2), 97-116.

Şahin, M. (2020). *Düşüncenin gerçekleştiği an: evrensel yapay zekâ.* İstanbul: Cinius Yayınları.

Şanlı, O. (2011). Bulut bilişim. *Akademik Bilişim,* 2-4.

Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde geçerlilik ve güvenirlik.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Şentürk, O. (2023). *En iyi sosyal medya ajansları 2025*. https://medium.com/@osenturk226/en-iyi-sosyal-medya-ajansları-e448149cf0b0, Erişim Tarihi: 02.04.2025.

Şimşek, K. (2024). Contribution of the telecommunications industry to sustainable development goals within the framework of SASB general issue categories: the case of a telecommunications company. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 13*(3), 1633-1657.

Şimşek, M. (2023). Turizmde yapay zekâ. İ. K. Tüzün ve M. Öksüz (Ed.). *Turizm alanında çok yönlü araştırmalar II* içinde. Gaziantep: Özgür Yayınları.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). New Jersey: Pearson.

TDK (Türk Dil Kurumu). (2025). https://sozluk.gov.tr/, Erişim Tarihi: 05.04.2025.

Tegmark, M. (2021). *Yaşam 3.0: Yapay zekâ çağında insan olmak.* E. C. Göksoy (Çev.). İstanbul: Pegasus Yayınları.

The jamovi project (2022). *Jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]*. Retrieved from https://www.jamovi.org, 12.09.2025.

The Upwork Team, (2024). https://www.upwork.com/resources/what-is-ai-content-creation, Erişim Tarihi: 02.04.2025.

Tolani, A. (2023). *Why augmented reality is one of the most promising experimental technologies of this decade.* https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2023/02/06/why-augmented-reality-is-one-of-the-most-promising-experimental-technologies-of-this-decade/, Erişim Tarihi: 26.11.2024.

Toptaş, S. (2024). Geleneksel radyodan yapay zekâ radyo yayıncılığına; 2. dalga podcastler ve alternatif yayıncılık. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* (46 - Yapay Zekâ ve İletişim), 133-152.

Tosyalı, H., ve Sütçü, C. S. (2016). Effects of social media usage on individuals in terms of health communication. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, 3*(02), 3-22.

Tozak, F. (2014). *Hemşirelerin meslek algısı.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing workplaces for digital transformation: an integrative review and framework of multi-level factors. *Front. Psychol., 12,* 1-24.

Tsai, CW., Lai, CF., Chao, HC., & Vasilakos, A. V. (2015). Big data analytics: a survey. *Journal of Big Data, 2*(21).

Tulum, A. B. (2025). Yapay zeka: Olanaklar ve riskler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26*(1), 303-326.

Turan, İ., Şimşek, Ü., & Aslan, H. (2015). Eğitim araştırmalarında likert ölçeği ve likert-tipi soruların kullanımı ve analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 186-203.

Türk, M. S. (2021). Büyük veri ve değişim. *TRT Akademi, 6*(11), 5-9.

Ulaşkın, Ş. (2021). *Akademisyenlerde çalışmanın anlamının meslek algısına etkisi.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Aksaray.

UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:48223/pf0000377897.

Uslu, B. (2023). Üniversitelerde yapay zekânın kullanım alanları: Potansiyel yararları ve olası zorluklar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 19*(2), 227-239.

Uygun, E. (2019). *Halkla ilişkiler ve tanıtım programlarında öğrenim gören öğrencilerin meslek algısı: Devlet ve vakıf üniversiteleri karşılaştırması.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Valkenborg, D., Rousseau, A. J., Geubbelmans, M., & Burzykowski, T. (2023). Unsupervised learning. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 163*(6), 877-882.

Vardarlıer, P., ve Öztürk, C. (2020). Sağlik iletişiminde sosyal medya kullanımının rolü. *Sosyolojik Düşün, 5*(1), 1-18.

Verheji, B. (2020). Artificial intelligence as law: Presidential address to the seventeenth international conference on artificial intelligence and law. *Publication History, 28*(2), 181-206.

Vikipedi. (2024). https://tr.wikipedia.org/wiki/Sinir_h%C3%BCcresi, Erişim Tarihi: 11.03.2025.

Whitfield, B., Pandey, P. (2023). What is deep learning and how does it work?, https://builtin.com/machine-learning/deep-learning, Erişim Tarihi: 20.03.2025.

Wiktorsson, M., Noh, S. D., Beligran, M., & Hanson, L. (2017). Smart Factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings. *Procedia Manufacturing, 25,* 471-478.

Wilkinson, M., Brantley, S., & Feng, J. (2021). A mini review of presence and ımmersion in virtual reality. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 65*(1), 1099-1103.

Xia, F., Yang, L. T., Wang, L., & Vinel, A. (2012). Internet of things. *International Journal of Communıcatıon Systems, 25,* 1101-1102.

Xu, M., David, J. M., Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. International Journal of Financial Research, 9(2), 90-95.

Yağar, F., ve Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: Araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3*(3), 1-9.

Yazıcı, A. (2016). Endüstri 4.0 ve otonom robotlar. *Elektrik Mühendisliği,* 459.

Yelis, B. (2024). *Yatay ve dikey entegrasyon nedir?.* https://www.endustri40.com/yatay-ve-dikey-entegrasyon-nedir/, Erişim Tarihi: 17.11.2024.

Yeşilkaya, N. (2022). Yapay zekâya dair etik sorunlar. *Şarkiyat, 14*(3), 948-963.

Yıldırım, E., ve Can, A. (2024). Yapay zekânın reklamcılık alanında kullanımı ve yapay zekâ kullanılarak yazılmış reklam film senaryo analizi. *Pamukkale Üniversitesi İletişim Bilimleri Dergisi, 3*(2), 268-287.

Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya University Journal of Science, 22*(2), 546-556.

Yılmaz, A., ve Tanrıverdi, H. (2017). Aşçıların meslek uyumu ve meslek algısı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7*(2), 621-639.

Yılmaz, F. (2018). Robotlar hayatımızda. *FSM İlmi Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi,* (12), 109-120.

Yılmaz, M. T. (2024). Akıllı kişisel asistanlar: Bibliyometrik analiz. Manisa Celal *Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22*(3), 1-21.

Yılmaz, Y., Yılmaz, D. U., Yıldırım, D., Korhan, E. A., ve Kaya, D. Ö. (2021). Yapay zekâ ve sağlıkta yapay zekânın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12*(3), 297-308.

Yiğit, E., Oner, A. E., ve Yöntem, O. (2020). Otonom araçların otomotiv sektörüne etkileri ve beraberinde getirdiği yenilikler. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, Special Issue,* 181-186.

Yiğit, K., ve Ayata, F. (2024). Bulut bilişim mimarisi ve güvenliği. *Computer Science, 9*(1), 62-71.

Yöndem, T., ve Karadağ, G. H. (2019). Artırılmış gerçeklikle değişen haber sunumu. *Yeni Medya Elektronik Dergisi, 3*(1), 22-44.

Yugabov, R., ve Konak, A. (2022). Dijital üretim ve pazarlama sürecinde yapay zekânin önemi. (Ed. O. Türk), المؤتمر الدولي الأول للعلوم الاقتصادية والإدارية kitabı içinde. Rimar Academy Publishing House: İstanbul.

Yuran, A. F., ve Yavuz, İ. (2021). Endüstri 4.0 ve 3 boyutlu yazıcıların karşılaştırılması. *Mühendis ve Makina, 62*(704), 580-606.

Yurdagül, E. M., ve Özpınar, Ö. (2020). Türkiye İthalatının tahmininde yapay zekâ uygulamaları: Yapay sinir ağları örneği. M. K. Yılmaz ve N. Ö. İyigün (Ed.). *Oyunu değiştiren güç yapay zekâ* içinde. İstanbul: İnkılap Kitapevi.

Zakaria, M., AL-Shebany, M., & Sarhan, S. (2014). Artificial neural network : A brief overview. *Int. Journal of Engineering Research and Applications, 4*(2), 7-12.

Zakir, J., Seymour, T., & Berg, K. (2015). Big data analytics. *Information Systems, 16*(2), 81-90.

Zwitter, A. (2014). Big data ethics. *Big Data & Society, 1*(2), 1-6.

EKLER

Ek-1: Güvenirlik analizlerine ait detaylı madde istatistikleri

AFA güvenirlik istatistikleri

Güvenirlik İstatistikleri

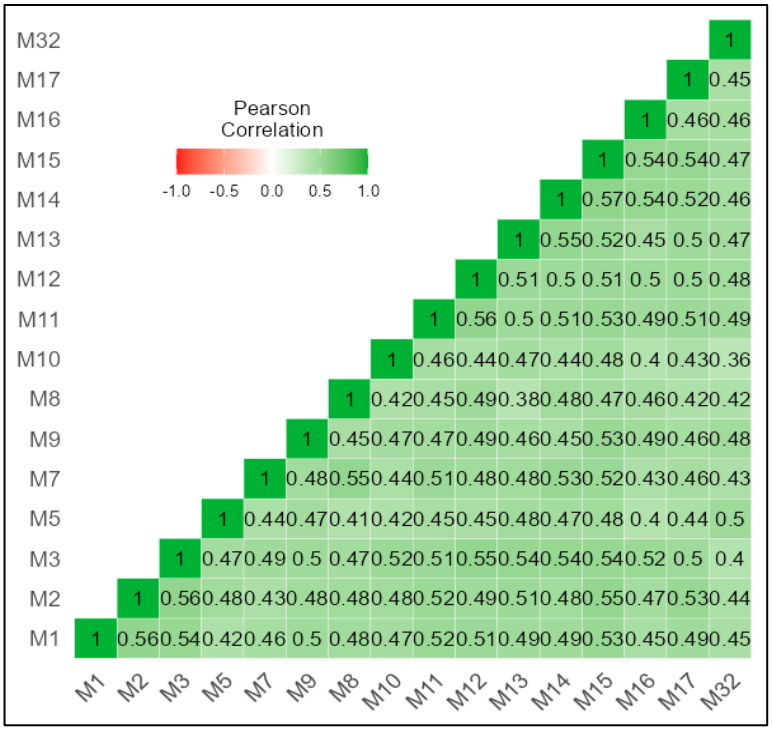
	Ortalama	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
Faktör 1	2.88	0.923	0.937	0.937

Madde Güvenirlik İstatistikleri

				Madde atılırsa	
	Ortalama	SS	Madde-test korelasyon	Cronbach's α	McDonald's ω
M1	2.86	1.31	0.685	0.933	0.933
M2	2.90	1.30	0.693	0.932	0.933
M3	2.87	1.29	0.711	0.932	0.932
M5[a]	2.79	1.29	0.628	0.934	0.934
M7[a]	2.92	1.25	0.660	0.933	0.934
M9	2.99	1.26	0.665	0.933	0.933
M8[a]	2.86	1.26	0.632	0.934	0.934
M10	3.08	1.26	0.619	0.934	0.934
M11[a]	2.93	1.34	0.693	0.932	0.933
M12[a]	2.86	1.24	0.693	0.933	0.933
M13	2.85	1.31	0.679	0.933	0.933
M14	2.77	1.33	0.700	0.932	0.933
M15[a]	2.84	1.25	0.724	0.932	0.932
M16	2.84	1.30	0.655	0.933	0.934
M17	2.91	1.26	0.669	0.933	0.933
M32	2.88	1.35	0.624	0.934	0.934

[a] Ters puanlanmış maddeler

Korelasyon Isı Grafiği



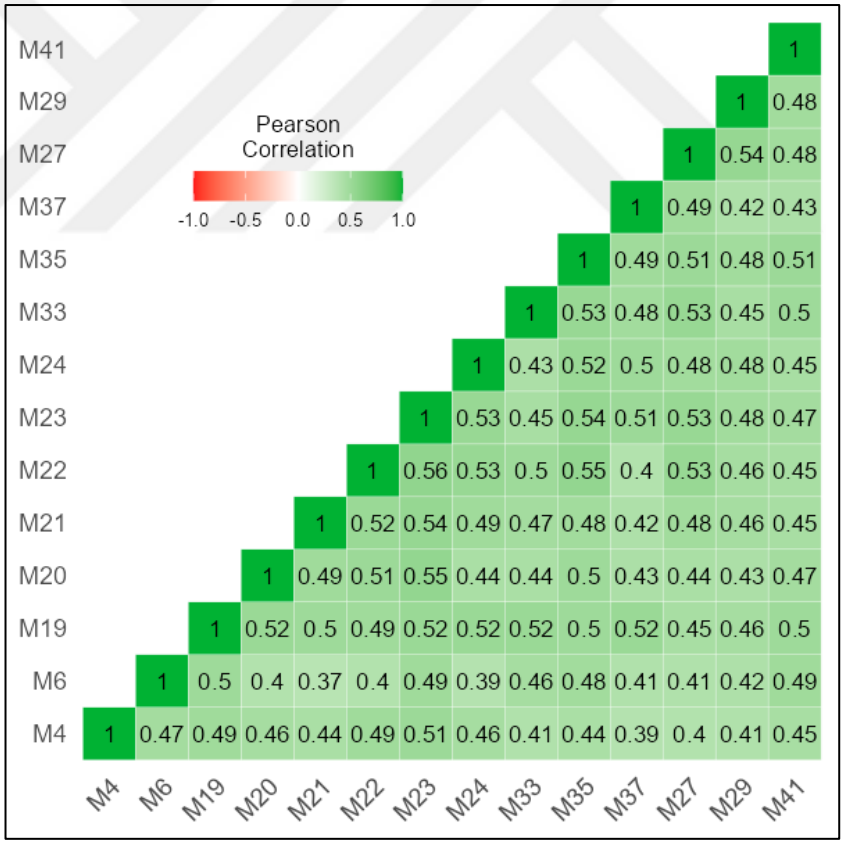
Güvenirlik İstatistikleri

	Ortalama	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
Faktör 2	3.13	0.924	0.927	0.927

Madde Güvenirlik İstatistikleri

				Madde atılırsa	
	Ortalama	SS	Madde-test korelasyon	Cronbach's α	McDonald's ω
M4	3.20	1.37	0.623	0.923	0.923
M6	3.06	1.28	0.606	0.923	0.924
M19	3.10	1.27	0.698	0.920	0.921
M20	3.16	1.28	0.650	0.922	0.922
M21	3.16	1.30	0.654	0.922	0.922
M22	3.19	1.34	0.686	0.921	0.921
M23	3.22	1.29	0.722	0.920	0.920
M24	3.20	1.28	0.666	0.921	0.922
M33	3.11	1.31	0.662	0.922	0.922
M35	3.09	1.25	0.703	0.920	0.920
M37	3.06	1.28	0.628	0.923	0.923
M27	3.15	1.31	0.673	0.921	0.921
M29	3.08	1.27	0.638	0.922	0.923
M41	3.01	1.26	0.657	0.922	0.922

Korelasyon Isı Grafiği



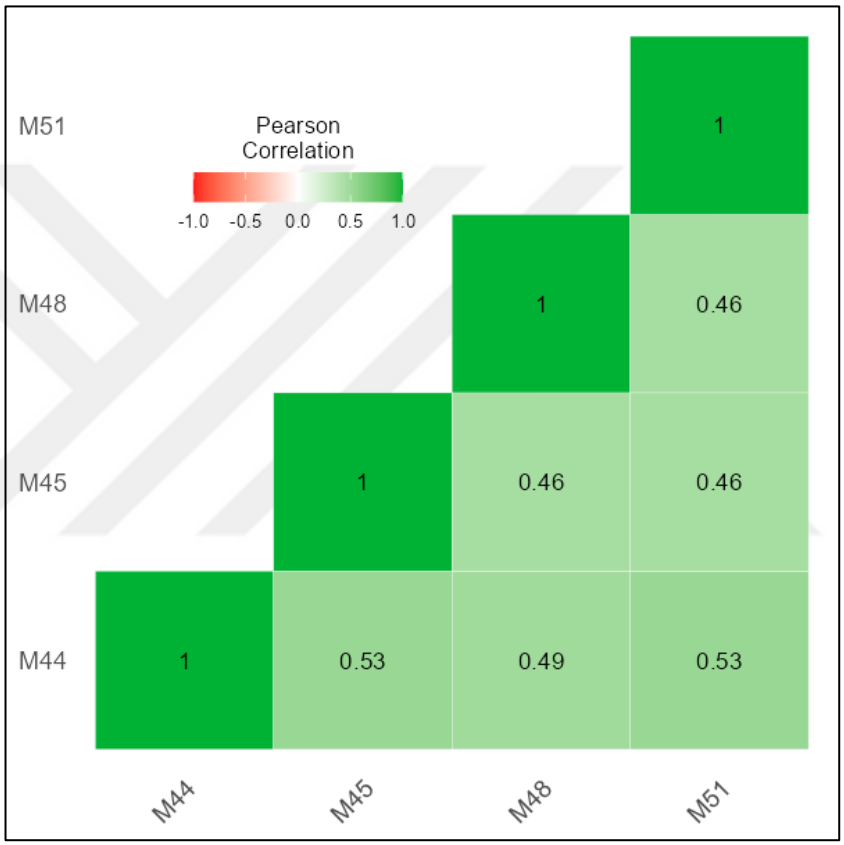
Güvenirlik İstatistikleri

	Ortalama	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
Faktör 3	2.94	1.01	0.793	0.793

Madde Güvenirlik İstatistikleri

				If Madde atılırsa	
	Ortalama	SS	Madde-rest korelasyon	Cronbach's α	McDonald's ω
M44	2.96	1.30	0.646	0.719	0.719
M45	2.95	1.27	0.595	0.745	0.746
M48	2.92	1.31	0.574	0.756	0.757
M51	2.93	1.27	0.594	0.745	0.747

Korelasyon Isı Grafiği



DFA güvenirlik istatistikleri

Güvenirlik İstatistikleri

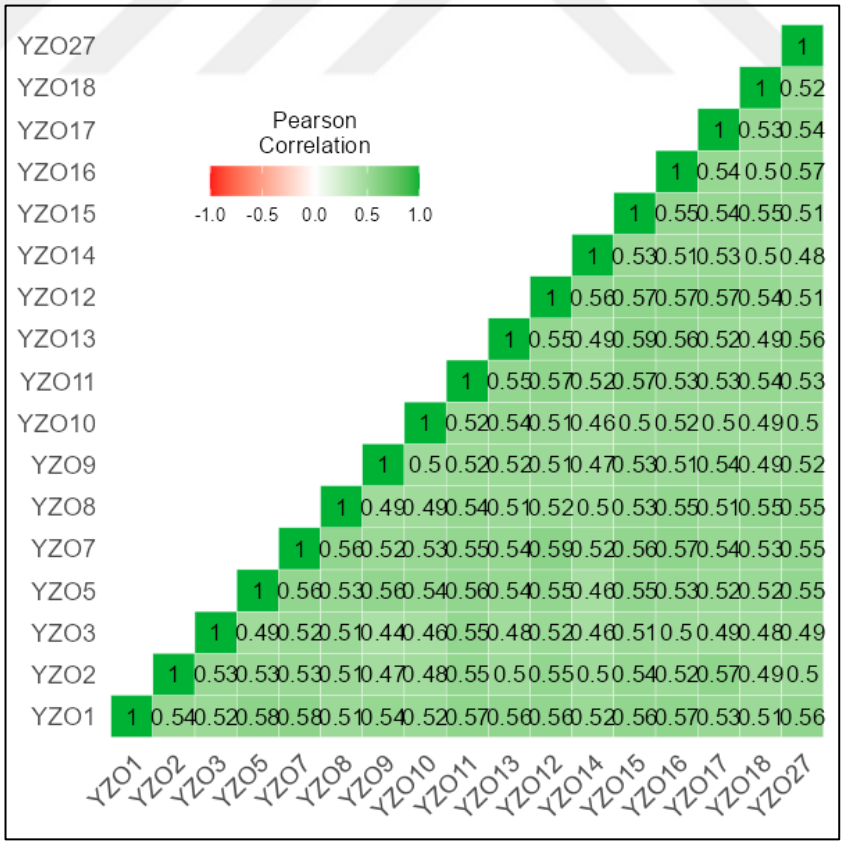
	Ortalama	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
Faktör 1	2.84	0.981	0.950	0.950

Madde Güvenirlik İstatistikleri

				Madde atılırsa	
	Ortalama	SS	Madde-test korelasyon	Cronbach's α	McDonald's ω
YZO1	2.79	1.31	0.733	0.946	0.946
YZO2	2.83	1.30	0.695	0.947	0.947
YZO3	2.84	1.28	0.665	0.948	0.948
YZO5[a]	2.84	1.31	0.718	0.947	0.947
YZO7[a]	2.82	1.31	0.733	0.946	0.946
YZO8[a]	2.81	1.33	0.701	0.947	0.947
YZO9	2.88	1.30	0.679	0.947	0.947
YZO10	2.85	1.31	0.675	0.947	0.947
YZO11[a]	2.80	1.34	0.728	0.946	0.946
YZO13	2.82	1.31	0.711	0.947	0.947
YZO12[a]	2.87	1.33	0.737	0.946	0.946
YZO14	2.87	1.32	0.669	0.948	0.948
YZO15[a]	2.82	1.33	0.731	0.946	0.946
YZO16	2.83	1.32	0.722	0.947	0.947
YZO17	2.88	1.33	0.713	0.947	0.947
YZO18	2.83	1.33	0.691	0.947	0.947
YZO27	2.83	1.31	0.706	0.947	0.947

[a] Ters puanlanmış maddeler

Korelasyon Isı Grafiği



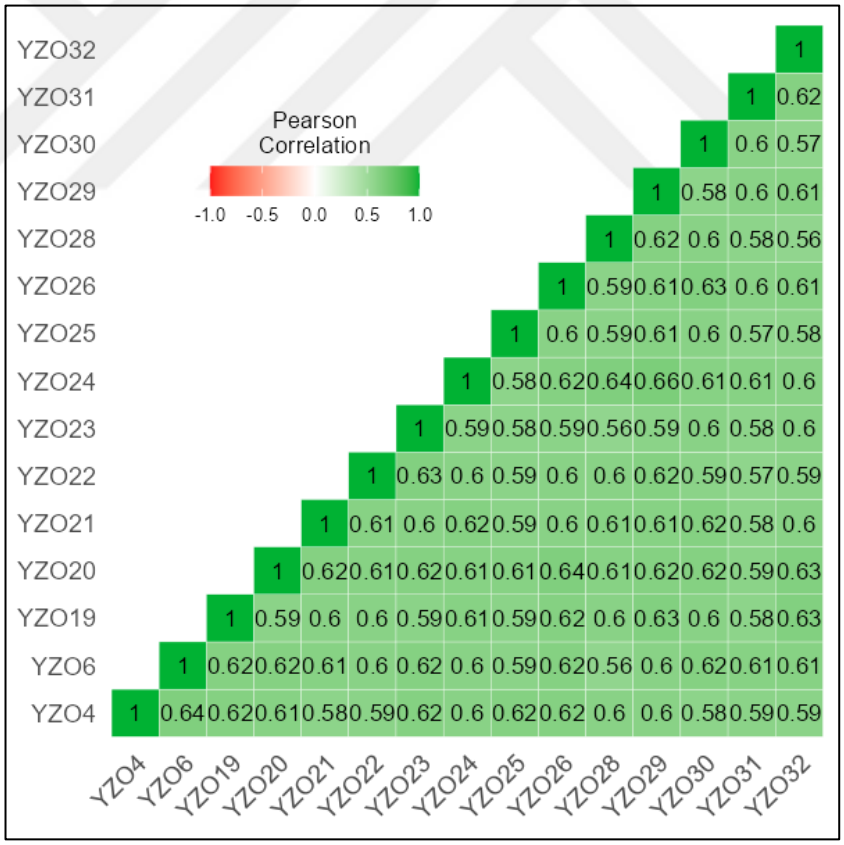
Güvenirlik İstatistikleri

	Ortalama	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
Faktör 2	3.20	1.04	0.958	0.958

Madde Güvenirlik İstatistikleri

				Madde atılırsa	
	Ortalama	**SS**	**Madde-test korelasyon**	**Cronbach's α**	**McDonald's ω**
YZO4	3.16	1.33	0.761	0.955	0.955
YZO6	3.18	1.29	0.767	0.955	0.955
YZO19	3.18	1.28	0.762	0.955	0.955
YZO20	3.18	1.37	0.774	0.955	0.955
YZO21	3.20	1.30	0.760	0.955	0.955
YZO22	3.21	1.34	0.754	0.955	0.955
YZO23	3.23	1.31	0.753	0.955	0.955
YZO24	3.25	1.28	0.770	0.955	0.955
YZO25	3.20	1.28	0.743	0.955	0.955
YZO26	3.17	1.34	0.768	0.955	0.955
YZO28	3.19	1.34	0.749	0.955	0.955
YZO29	3.23	1.30	0.770	0.955	0.955
YZO30	3.20	1.29	0.756	0.955	0.955
YZO31	3.22	1.29	0.745	0.955	0.955
YZO32	3.12	1.35	0.754	0.955	0.955

Korelasyon Isı Grafiği



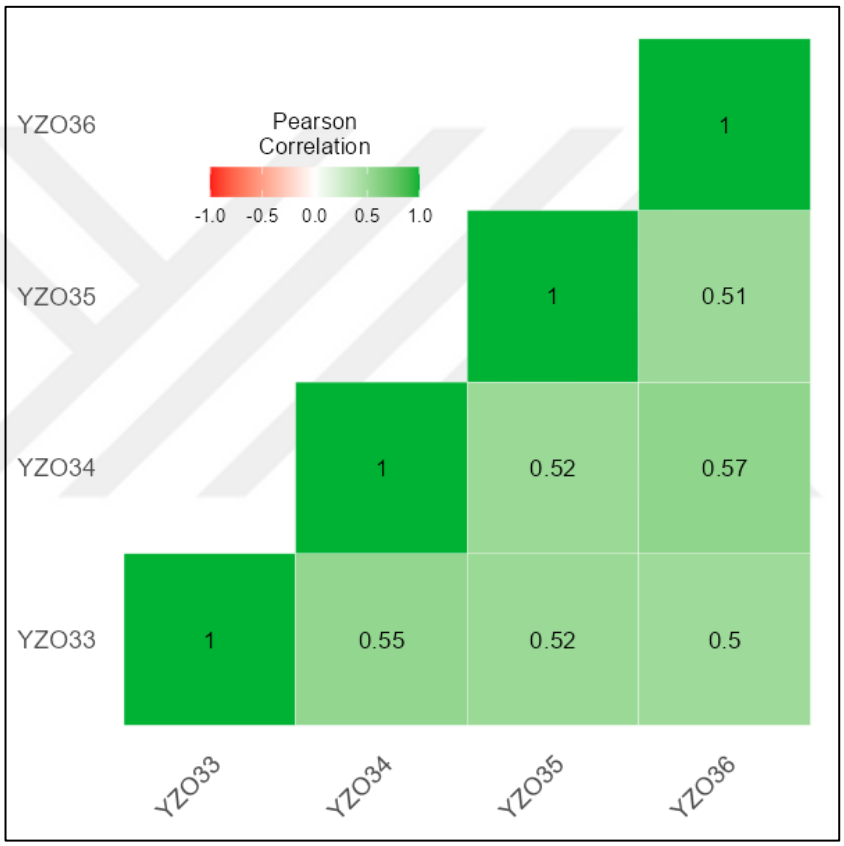
Güvenirlik İstatistikleri

	Ortalama	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
Faktör 3	2.95	1.00	0.818	0.818

Madde Güvenirlik İstatistikleri

				Madde atılırsa	
	Ortalama	**SS**	**Madde-test korelasyon**	**Cronbach's α**	**McDonald's ω**
YZO33	2.93	1.23	0.630	0.775	0.776
YZO34	2.98	1.25	0.667	0.758	0.758
YZO35	2.94	1.23	0.621	0.780	0.781
YZO36	2.96	1.26	0.639	0.772	0.772

Korelasyon Isı Grafiği



Ek-2: UNESCO'nun Yapay Zekâ Etiği İlkeleri

Bu alt bölüm, UNESCO'nun 2021 yılında kabul edilen ve 2023 yılında uygulama çerçevesiyle güncellenen “Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence” adlı küresel etik rehberine dayanarak hazırlanmıştır. UNESCO'nun bu rehberi, yapay zekâ teknolojilerinin sorumlu, insan merkezi ve etik kullanımına ilişkin uluslararası standart niteliği taşımaktadır. Bu bölümde rehberin iletişim sektörü ve iletişim profesyonelleri açısından kritik önem taşıyan beş temel etik ilkesi analiz edilmektedir.

1) İnsan Onuru ve İnsan Haklarına Saygı

UNESCO'nun AI Etiği Tavsiyesi, yapay zekâ uygulamalarının insan onurunu, temel özgürlükleri ve insan haklarını koruyacak şekilde tasarlanması ve uygulanmasını zorunlu kılar. İletişim sektöründe bu ilke; haber üretimi, veri işleme, içerik dizilimi ve otomatik karar destek sistemlerinde kullanıcıların kişisel haklarının gözetilmesi gerekliliğini içerir. Özellikle algoritmik kararların insan haklarına müdahale edebilecek etkileri bulunabileceğinden; içerik filtreleme, veri kullanımı ve kişiselleştirme gibi alanlarda, şeffaf ve hesap verilebilir süreçlerin oluşturulması kritik önem taşır.

2) Şeffaflık ve Açıklanabilirlik

UNESCO, yapay zekâ sistemlerinde şeffaflığın sağlanmasını temel bir etik gereklilik olarak tanımlar. Bu kapsamda, bir algoritmanın hangi verilerle eğitildiği, nasıl karar verdiği ve çıktılarının ne anlama geldiğinin anlaşılır biçimde ifade edilmesi beklenmektedir. İletişim sektöründe otomatik haber yazımı, öneri sistemleri, içerik moderasyonu ve veri analitiği gibi uygulamaların şeffaf bir şekilde açıklanması hem kullanıcı güveni hem de profesyonel standartların korunması açısından önemlidir. Bu ilke, iletişim profesyonellerinin AI tabanlı araçlarla çalışırken karar alma süreçlerini izah edebilmelerini gerekli kılar.

3) Adalet, Eşitlik ve Ayrımcılığın Önlenmesi

UNESCO'nun rehberinde yapay zekâ sistemlerinin ayrımcılık üretmemesi, toplumsal eşitsizlikleri artırmaması ve farklı gruplar üzerinde zararlı önyargılar yaratmaması gerektiği vurgulanır. İletişim sektöründe algoritmik önyargı riski oldukça yüksektir. Haber seçimi, içerik sıralaması, yüz tanıma sistemleri ve veri sınıflandırması gibi

alanlarda yapay zekâ modelleri toplumsal cinsiyet, ırk, yaş ya da sosyoekonomik statü gibi kategorilerde ayrımcı sonuçlar üretebilir. Bu ilke veri setlerinin adil biçimde oluşturulmasını, önyargı testlerinin yapılmasını ve algoritmaların düzenli olarak denetlenmesini zorunlu kılar.

4) Hesap Verebilirlik ve Sorumluluk

UNESCO'ya göre yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında insan denetimi esastır. Hesap, verebilirlik ilkesi, AI tabanlı uygulamaların sonuçlarının rastlantısal algoritmaların değil, onları tasarlayan, uygulayan ve yöneten aktörlerin sorumluluğunda olduğunu belirtir. İletişim sektöründe yapay zekanın içerik doğrulama, haber seçkisi veya kriz iletişimi gibi kritik süreçlerde rol alması durumunda, nihai sorumluluğun insan profesyonellere ait olması gerektiği vurgulanır. Bu bağlamda kurumların yapay zekâ kullanımına ilişkin etik sorumluluk mekanizmaları geliştirmesi önemlidir.

5) Çevresel ve Toplumsal sürdürülebilirlik

UNESCO, yapay zekânın teknolojik etkisi üzerinden olduğu kadar ekolojik ve toplumsal etkileri açısından da değerlendirilmesi gerektiğini ifade eder. Büyük veri işleme ve model eğitimi, enerji tüketimi ve karbon ayak izi açısından yüksek maliyetler doğurabilir. İletişim sektöründe sürdürülebilir AI uygulamalarının tercih edilmesi hem çevresel etkilerin azaltılması hem de toplumsal faydanın artırılması açısından gereklidir. Bu ilke, yapay zekânın uzun vadeli etkilerinin değerlendirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu biçimde uygulanması gerektiğini vurgular.

TEŞEKKÜR

Bu uzun ve emek dolu yolculukta, bana rehberlik eden, yolumu aydınlatan ve her zaman doğru yönü göstermeme vesile olan çok kıymetli hocalarıma, aileme ve dostlarıma en içten şükranlarımı sunuyorum.

Öncelikle, tez sürecimin her aşamasında bilgisi, tecrübesi ve zarafetiyle beni yönlendiren, akademik anlamda bana ilham veren çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Zuhal Özel Sağlamtimur'a gönülden teşekkür ederim. Kendisinin sabrı, hoşgörüsü ve akademik disiplini, bu çalışmanın ötesinde benim bilim insanı kimliğimin de şekillenmesinde büyük rol oynamıştır.

Emekliliğine kadar tez danışmanlığımı kabul ederek bana yol gösteren, nice öğrenciyi hayata kazandırmış, bir nesle dokunmuş, eğitimin ve insanlığın özünü yüreğinde taşıyan Prof. Dr. Nimet Önür'e ayrıca en derin teşekkürlerimi sunarım. Onun rehberliği, hem akademik hem insani olarak bir pusula gibiydi; ne zaman yolumu şaşıracak gibi olsam, onun öğretileriyle yeniden yön buldum.

Tez İzleme Komitemde yer alan ve aynı zamanda savunma jürimde de bulunarak değerli görüşleriyle çalışmamı zenginleştiren Doç. Dr. İlknur Aydoğdu Karaaslan ve Doç. Dr. Şebnem Soygüder'e sürece kattıkları bilimsel katkı, anlayış ve destekleri için teşekkür ederim. Ayrıca, yoğun programlarına rağmen jüri üyeliğini kabul eden, her anlamda yanımda olduklarını hissettiren Doç. Dr. Aziz Tamer Güler ve Doç. Dr. Nagihan Çakar'a da samimi şükranlarımı sunarım.

Bu çalışmayı hayatımın en anlamlı armağanı haline getiren, varlığıyla her daim beni koruyan, yönlendiren ve dualarıyla saran biricik annem Müzeyyen Bilge'ye kelimelerle ifade edilmesi güç bir teşekkür borçluyum. Onun sevgisi, sabrı, özverisi ve içgüdüsel koruyuculuğu olmasaydı, ben bugün olduğum kişi olamazdım. Annem, benim hayatımdaki en büyük güç kaynağı, en büyük ilhamımdı. Bu tez, onun bana kattıklarının, bana öğrettiklerinin ve bana olan inancının bir sonucudur. Onu kaybetmiş olsam da varlığı hâlâ tüm hücrelerimde yaşamaya devam ediyor. Bu çalışmayı, tüm kalbimle, anneme ithaf ediyorum.

Hayatımın en büyük şansı, en güçlü desteğim, her koşulda yanımda duran biricik eşim Merve Ergenç Bilge'ye sonsuz teşekkür ediyorum. Bu yolu tamamlayacak gücü bulduysam, onun sabrı, anlayışı, sevgisi ve inancı sayesindedir. Hayatıma kattığı huzur ve denge, bana her zaman ileriye bakma cesareti verdi.

Her zaman yanımda olan, fikirleriyle, sevgisiyle ve desteğiyle hayatıma yön veren ablam Birsen Yalçın'a, eniştem Mehmet Yalçın'a ve sevgili yeğenim Tanem Yalçın'a da gönülden teşekkür ederim. Babam Ensar Bilge'ye de bana kazandırdığı hayat duruşu, sabır ve azim için minnettarım.

Bu süreçte yanımda oldukları için kendimi şanslı hissettiğim, dostluğuna her zaman güven duyduğum Esra Karadağ, Mehtap Sevim, Berra Tunalı, Güzide Çelen, Öykü İnal, Sedef Malkoç, Özge Turgut, Melisa Öztürer, Emel Erbaşlı Cankı, Barış Cankı, Emin Şahin, Adile Erdem Shakhan'a ayrıca teşekkür ederim. Onların samimi desteği ve enerjisi, en zorlu anlarda bana güç verdi.

İş hayatım vesilesiyle tanıştığım ama çok daha ötesine geçip dostluğuyla hayatımda kalıcı yer edinmiş Şafakcan Altunbaş, Aytuğ Eskimergen, Mert Türkmen, Ayşe Saltıkalp, Şemi Umut Karataş'a da içten teşekkür ederim. Hayata dair paylaştığımız her şey, bana bu sürecin akademik bir yolculuğun dışında insanlık yolculuğu da olduğunu hatırlattı.

Mesleki ve insani anlamda üzerimde derin bir iz bırakmış, bilgeliğiyle, karakteriyle ve varlığıyla her zaman örnek aldığım çok kıymetli Hocam Hilal Saral'a olan minnettarlığımı kelimelere sığdırmam mümkün değil. Onun rehberliği, her zaman üretmenin, iyiliğin ve doğruluğun önemini ve gücünü gösterdi. Ve kalbinden saçtığı ışığıyla bana her daim iyi hissettiren, varlığıyla güç katan Aslı Kay Profilis'e de sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca, akademik hayatımın gelişmesine vesile olan, bilgi birikimleriyle ve insanlıklarıyla her zaman örnek aldığım çok değerli hocalarım Öğr. Gör. Umut Abdül Süsler, Dr. Öğr. Üyesi Selime Büyükgöze, Dr. Öğr. Üyesi Nur Esra Atmaca Durum, Doç. Dr. Emre Enver Öcal, Prof. Dr. Emre Alkin, Dr. Öğr. Üyesi Meziyet Uyanık, Prof. Dr. Nurhan Tekerek, Dr. Öğr. Üyesi Vecihi Ofluoğlu, Arş. Gör. Dr. Müşerref Göksever, Doç. Dr. Onur Akyol, Prof Dr. Ali Murat Kırık, Doç. Dr. Ümit Sarı, Prof. Dr. Arzu Kihtir, Prof. Dr. Şükrü Sim, Dr. Öğr. Üyesi Dilek Şahinci ve Prof. Dr. Seçkin Özmen'e

de ayrıca teşekkür ederim. Her biri, bana hem akademik disiplini hem de iyi bir insan olmanın inceliklerini öğretmiştir.

Son olarak, bu ülkenin tüm aydınlık zihinlerine ilham kaynağı olmuş, bilimin, düşüncenin ve özgürlüğün yolunu açan Mustafa Kemal Atatürk'e saygı, minnet ve şükranla... Onun ilke ve değerleri, bu çalışmanın da temel taşlarından biri olmuştur.

ÖZGEÇMİŞ

Ramazan Bilge, İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümünden lisans, Marmara Üniversitesi Radyo, Televizyon ve Sinema Anabilim Dalından yüksek lisans derecesiyle mezun olmuştur. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Radyo, Televizyon ve Sinema Doktora Programını 2021-2025 yılları arasında tamamladı. Akademik kariyerine İstanbul Üniversitesi İstatistik Uygulama ve Araştırma Merkezinde asistan olarak başlayan Bilge, burada yaklaşık bir buçuk yıl süreyle görev yapmıştır. 2020 yılından bu yana İstanbul Topkapı Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Medya ve İletişim Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak görevini sürdürmektedir. 2021–2022 yılları arasında "Pandemi Sürecinde Üniversitelerde Eğitim Yöntemleri ve Verimlilik Araştırması" başlıklı Bilimsel Araştırma Projesinde Araştırmacı olarak yer almıştır. Akademik çalışmalarının yanı sıra kültürel organizasyon alanında da aktif olarak görev alan Bilge, son iki yıldır Uluslararası Tayf Film Festivali'nde Organizasyon Sorumlusu ve Jüri Sorumlusu olarak görev yapmaktadır. TR Dizin ve ESCI indeksli dergilerde yayımlanmış makaleleri, kitap bölümleri ve çeşitli ulusal ile uluslararası kongrelerde sunulmuş bildirileri bulunmaktadır. Çalışma alanları yeni iletişim teknolojileri, medya çalışmaları, medya okuryazarlığı ve yeni medya araştırmaları üzerine yoğunlaşmaktadır.