



**TÜRKİYE’DE FARKLI SEKTÖRLERDEKİ YAPAY
ZEKA UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ
ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Kübra BAHTİYAR

Kütahya-2021

T.C.
KÜTAHYA Dumlupınar Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**TÜRKİYE’DE FARKLI SEKTÖRLERDEKİ YAPAY
ZEKA UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ
ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Danışman:
Doç. Dr. Habibe Yelda ŞENER

Hazırlayan:
Kübra BAHTİYAR

Kütahya - 2021

Kabul ve Onay

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından

Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi	İmza	
	Kabul	Red
Doç. Dr. Habibe Yelda ŞENER (Danışman)		
Prof. Dr. Ercan TAŞKIN		
Dr. Öğr. Üyesi Alkan ALKAYA		

Onay

Prof. Dr. Şahmurat ARIK
Enstitü Müdürü

Bilimsel Etik Bildirimi

Yüksek Lisans tezi olarak hazırladığım “Türkiye’de Farklı Sektörlerdeki Yapay Zeka Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algılarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

....../....../2021

Kübra BAHTİYAR

Özgeçmiş

Sırasıyla Atatürk İlkokulu, Atatürk Ortaokulu ve Perşembe Lisesi'ni bitirdi. 2012 yılında Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dış Ticaret Bölümünü kazandı. 2014 yılında mezun oldu. 2015 yılında Dumlupınar Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finans bölümünü kazandı ve 2018 yılında bitirdi. Aynı yıl Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim dalında Yüksek lisans öğrenimine başladı.



ÖZET

TÜRKİYE’DE FARKLI SEKTÖRLERDEKİ YAPAY ZEKA UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

BAHTİYAR, Kübra

Yüksek Lisans Tezi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Habibe Yelda ŞENER

Eylül, 2021, 149 sayfa

İnsan zekasını taklit edebilen, elde ettiği verilerle kendini sürekli geliştiren makinelere ya da sistemlere yapay zeka denilmektedir. Makine öğrenmesi ve derin öğrenme yapay zekanın temel unsurlarını oluşturmaktadır. Makine öğrenmesi yapay zekanın, derin öğrenme ise makine öğrenmesinin alt kümesinde yer almaktadır. Yapay zeka lojistik, sağlık, bilişim, perakendecilik, iletişim ve pazarlama gibi daha bir çok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapay zeka destekli sistemler, işletmelere rakipleri, mevcut ve potansiyel müşteriler hakkında çok geniş aynı zamanda çeşitli veri imkanı sunmaktadır. Bu durum işletmelerin rakiplerini tanımasını, müşterilere özel kişiselleştirilmiş ürün ve hizmet sunmasını kolaylaştırıp böylece müşterileri elinde tutmasını sağlamaktadır. Günümüzde teknolojik gelişimlerin de etkisiyle yapay zeka kavramı tüm dünyada hem insanlar hem de işletmeler için zaman, maliyet, verimlilik gibi bir çok açıdan sağladığı avantajlarla büyük bir öneme sahip olmuştur. Özellikle son yıllarda hızla ortaya çıkan yapay zeka destekli ürünler, uygulamalar, hizmetler insanların ve işletmelerin hayatını kolaylaştırmaktadır. Ancak diğer taraftan, yapay zeka kavramının tam anlaşılabilmesi, bu konuda hakkında bilgi eksikliğinin olması ve kişisel verilerin güvenilirliği konusundaki endişeler bazı problemleri de beraberinde getirmiştir. Bu çalışma ile lojistik, bankacılık arama motorları, sosyal medya, mobil operatör ve perakendecilik gibi yapay zeka destekli ürünlerin, uygulamaların yoğun olarak kullanıldığı alanlarda yapay zekaya ilişkin müşteri farkındalığının ve tutumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda, 335 bireysel müşterilerden elde edilen veriler frekans analizi ile değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Derin Öğrenme, Makine Öğrenmesi, Yapay Zeka

ABSTRACT

EVALUATION OF CUSTOMER PERCEPTIONS REGARDING ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN DIFFERENT SECTORS IN TURKEY

BAHTİYAR, Kübra

Master Thesis, Department of International Trade and Finance

Supervisor: Assoc. Prof. Habibe Yelda ŞENER

September, 2021, 149 pages

Machines or systems that can imitate human intelligence and constantly improve themselves with the data they obtain are called artificial intelligence. Machine learning and deep learning constitute the basic elements of artificial intelligence. Machine learning is in the subset of artificial intelligence and deep learning is in the subset of machine learning. Artificial intelligence is widely used in many areas such as logistics, health, informatics, retail, communication and marketing. Artificial intelligence supported systems provide businesses with a wide range of data about their competitors, existing and potential customers. This enables businesses to recognize their competitors, to offer customized products and services to customers, and thus to retain customers. Today, with the effect of technological developments, the concept of artificial intelligence has become of great importance for both people and businesses all over the world, with the advantages it provides in many aspects such as time, cost and efficiency. Especially in recent years, artificial intelligence supported products, applications, services make the lives of people and businesses easier. However, on the other hand, the lack of understanding of the concept of artificial intelligence, the lack of information on this subject and the concerns about the reliability of personal data have brought some problems. With this study, it is aimed to evaluate the awareness and attitude towards artificial intelligence in areas where artificial intelligence supported products and applications such as logistics, banking, search engines, social media, mobile operator and retail are used extensively. For the purpose of the study, the data obtained from 335 individual customers were evaluated by frequency analysis.

Keywords: Artificial Intelligence, Deep Learning, Machine Learning

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	xi
GRAFİKLER LİSTESİ	xvii
RESİMLER LİSTESİ	xviii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM TÜRKİYE’DE FARKLI SEKTÖRLERDEKİ YAPAY ZEKA UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

1.1. YAPAY ZEKANIN TARİHÇESİ	4
1.2. YAPAY ZEKA	7
1.3. YAPAY ZEKANIN AMACI	8
1.4. YAPAY ZEKANIN TÜRLERİ	9
1.5. YAPAY ZEKANIN ALT ALANLARI	9
1.5.1. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme	10
1.6. YAPAY ZEKANIN VE DOĞAL ZEKANIN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI.....	12
1.6.1. Yapay Zekanın Avantajları ve Doğal Zekanın Dezavantajları	12
1.6.2. Doğal Zekanın Avantajları ve Yapay Zekanın Dezavantajları	13
1.7. YAPAY ZEKANIN TÜKETİCİLER İÇİN AVANTAJLARI, RİSKLERİ VE SINIRLAMALARI	14
1.8. YAPAY ZEKANIN KULLANILDIĞI ALANLAR	14
1.8.1. Eğlence Uygulamaları	14
1.8.2. İnsan Zihnine Sahip Olan Sistemler	15
1.8.3. Uzman Sistemler	15
1.8.4. Doğal Dil İşleme (NLP)	15
1.8.5. Robotlar	16
1.8.6. Görüntü İşleme	17
1.9. GÜNÜMÜZDE YAPAY ZEKA SÜRECİ	17

1.9.1. Günümüzde Yapay Zeka Trendleri	23
1.9.2. Günümüzde Kullandığımız Yapay Zeka Uygulamaları	25
1.10. TÜRKİYE YAPAY ZEKA ALANINDA NEREDE?	27
1.10.1. Türkiye'deki Yapay Zeka Girişimleri	29
İKİNCİ BÖLÜM	
PAZARLAMADA YAPAY ZEKA	
2.1. PAZARLAMADA YAPAY ZEKA	32
2.2. YAPAY ZEKANIN PAZARLAMA ALANINDAKİ UYGULAMALARI ..	36
2.2.1. Pazarlamada Yapay Zeka Uygulamaları	36
2.2.2. Günümüzde Pazarlama Alanındaki Yapay Zeka Uygulamaları ve Dünyadan Örnekler	38
2.2.3. Gelecekte Pazarlama Alanındaki Yapay Zeka Uygulamaları	39
2.2.4. Yapay Zeka Uygulamalarının Pazarlamada Değiştirdiği Alanlar	40
2.3. PAZARLAMA PLANI OLUŞTURURKEN YAPAY ZEKA KULLANIMI VE FAYDALARI	42
2.4. PAZARLAMADA YAPAY ZEKANIN 5P'Sİ	44
2.5. YAPAY ZEKA PAZARLAMA KARMASINI NASIL ETKİLEDİ?	45
2.6. YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİNİN STRATEJİK PAZARLAMA KARARLARI ALMADAKİ ÖNEMİ	46
2.7. YAPAY ZEKANIN TÜKETİCİLERE VE PAZARLAMACILARA SUNDUĞU AVANTAJLAR	48
2.8. SEKTÖRLERE GÖRE YAPAY ZEKA	48
2.8.1. Bankacılık Sektöründe Yapay Zeka	48
2.8.1.1. Bankacılık Sektöründeki Dijital Dönüşümler	49
2.8.1.1.1. Mobil Bankacılık	49
2.8.1.1.2. Online Bankacılık	50
2.8.1.1.3. Yatırım Bankacılığı	51
2.8.1.1.4. Hizmet Olarak Bankacılık Platformu (BaaS)	51
2.8.1.2. Bankacılık Sektörü İçin Yapay Zeka'nın Yararları	52
2.8.1.3. Bankacılıkta Kullanılan En Önemli Yapay Zeka Uygulamaları ..	53
2.8.1.4. Küresel Bankalardaki Yapay Zeka Örnekleri	54
2.8.1.5. Türkiye'de Bankacılık Sektöründe Yapay Zeka ve Örnekleri	55
2.8.2. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka	57
2.8.2.1. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka Kullanmanın Faydaları ..	60

2.8.2.2. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka Uygulamaları ve Dünyadan Örnekler	61
2.8.2.3. Türkiye’deki Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka	64
2.8.3. Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka	65
2.8.3.1. Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka Teknolojilerini Kullanmanın Faydaları	66
2.8.3.2. Dünyadaki Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka	68
2.8.3.3. Türkiye’deki Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka	70
2.8.4. Lojistik Sektöründe Yapay Zeka	71
2.8.4.1. Dünyada Lojistik Sektöründe Yapay Zeka	73
2.8.4.2. Türkiye’de Lojistik Sektöründe Yapay Zeka	75
2.8.5. Sosyal Medyada Yapay Zeka	76
2.8.5.1. Sosyal Medya Platformları Yapay Zekayı Nasıl Kullanıyor	78
2.8.5.2. Dünyada ve Türkiye’de Sosyal Medya Kullanım Dururumu	79
2.8.6. Arama Motorlarında Yapay Zeka Kullanımı	79

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YAPAY ZEKA UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU	84
3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	84
3.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	85
3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ	85
3.5. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ	86
3.5.1. Araştırma Bulguları	87
3.5.1.1. Katılımcılara Ait Bilgiler	87
3.5.1.2. Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları	87
3.5.1.3. Kargo İşletmelerinde Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları	101
3.5.1.4. Online Alışverişte Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları	104
3.5.1.5. İnternetteki Arama Motorları Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları	107
3.5.1.6. Telefon Operatörlerinde Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları	110
3.5.1.7. Fark Testleri ile Elde Edilen Sonuçlar	113
SONUÇ VE ÖNERİLER	120
EKLER	123

KAYNAKÇA	130
DİZİN	149



TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Dağılımının İncelenmesi	87
Tablo 3.2: Katılımcıların Yapay Zekanın Ne Olduğunu Bilme Durumlarının İncelenmesi	87
Tablo 3.3: Katılımcıların Yapay Zekâ ile İlgili Görüşlerinin İncelenmesi	88
Tablo 3.4: Katılımcıların Yapay Zekâ Teknolojileri ile Etkileşimde Bulunma Durumlarının İncelenmesi	88
Tablo 3.5: Katılımcıların Kullandıkları Teknolojilerin İncelenmesi	89
Tablo 3.6: Katılımcılara Göre Yapay Zekâ ile Gerçekleştirilebilecek Uygulamaların İncelenmesi	89
Tablo 3.7: Yapay Zekanın Kullanımının Katılımcıları Korkutma Durumun İncelenmesi	89
Tablo 3.8: Yapay Zekanın Kullanımının Katılımcıları Korkutma Nedenlerinin İncelenmesi	90
Tablo 3.9: Katılımcıların Yapay Zekanın Hayatı Kolaylaştırdığı Fikrine Katılma Durumlarının İncelenmesi	90
Tablo 3.10: Yapay Zekanın Günlük Yaşamda Yardımcı Olma Durumuyla Katılımcıların Daha Fazla Yapay Zekâ Kullanma Durumlarının İncelenmesi	90
Tablo 3.11: Katılımcılara Göre Yapay Zeka Kullanarak İletişime Geçen İşletmelerin Rahatsızlık Verme Durumunun İncelenmesi	91
Tablo 3.12: Katılımcıların Müşteri Hizmetlerine İhtiyaç Duyduklarında Tercih Ettikleri İletişim Kanallarının İncelenmesi	91
Tablo 3.13: Katılımcıların Dijital Sohbet Kullanma Durumlarının İncelenmesi	91
Tablo 3.14: Katılımcıların Yapay Zekaya İhtiyaç Duydukları Sektörlerin İncelenmesi	92
Tablo 3.15: Katılımcıların Gelişme Göstereceğini Düşündükleri Yapay Zekâ Uygulamalarının İncelenmesi	92
Tablo 3.16: Katılımcıların Yapay Zekayı Kullandıklarında Hissettikleri Durumların İncelenmesi	93

Tablo 3.17: Katılımcıların Hayatlarını Kolaylaştıran Yapay Zekâ Destekli Teknolojilerin İncelenmesi	93
Tablo 3.18: Katılımcıların 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Hakkındaki Fikirlerinin İncelenmesi	94
Tablo 3.19: 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa Yönelik Katılımcıların Düşüncelerinin İncelenmesi	94
Tablo 3.20: Katılımcıların Kişisel Verilerin Şirketler Tarafından Kaydedilme ve Üçüncü Şirketlerle Paylaşılma Durumunun Bilinmesinin İncelenmesi ...	94
Tablo 3.21: Katılımcılara Göre Şirketlerin Kişisel Verileri Kullanma Amaçlarının İncelenmesi	95
Tablo 3.22: Katılımcılara Göre Şirketlerin Verileri Elde Ettiği Kaynakların İncelenmesi	95
Tablo 3.23: Katılımcılara Göre Kişisel Verilerin Korunduğu Sektörlerin İncelenmesi	95
Tablo 3.24: Katılımcılara Göre Kişisel Verilerin En Fazla Korunduğu Sektörlerin İncelenmesi	96
Tablo 3.25: Katılımcıların Şirketlerin Diğer Şirketlerle İş Birliği Yaparak Verileri Paylaştığını Anlama Yöntemlerinin İncelenmesi	96
Tablo 3.26: Katılımcıların Kişisel Verilerin Şirketler Tarafından Toplanması ve Paylaşılması ile İlgili Rahatsızlık Durumlarının İncelenmesi	97
Tablo 3.27: Katılımcıların Şirketlerin Ne Tür Kişisel Verileri Topladığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	97
Tablo 3.28: Katılımcıların İnternette Gezinirken Karşılarına Çıkan Çerezlerin Ne Olduğunu Bilme Durumlarının İncelenmesi	98
Tablo 3.29: Katılımcıların İnternette Gezinirken Karşılarına Çıkan Çerezleri Okuma Durumlarının İncelenmesi	98
Tablo 3.30: Katılımcıların İnternette Gezinirken Karşılarına Çıkan Çerezlerle İlgili Bilgi Sahibi Olma Durumlarının İncelenmesi	98
Tablo 3.31: Katılımcıların İnternette Arattığı Bir Ürünün Muadillerini ya da Tamamlayıcı Ürünlerini Öneriler Kısmında Görmesinin İşleri Kolaylaştırma Durumu ile İlgili Görüşlerinin İncelenmesi	98

Tablo 3.32: Katılımcıların İlgilendiği Ürünler Hakkında Markalardan Düzenli Olarak Bilgilendirme Mesajı Gelmesinden Mutlu Olma Durumlarının İncelenmesi	99
Tablo 3.33: Katılımcıların Telefonlarında En Çok Gerçekleştirdiği İşlevlerin İncelenmesi	99
Tablo 3.34: Katılımcıların Akıllı Telefonda Parmak İzi Yüz Tanıma Sanal Asistan vb. Özellikleri Kullanma Durumlarının İncelenmesi	99
Tablo 3.35: Katılımcıların Akıllı Telefonda Kullandıkları Sanal Asistanlarının Dağılımının İncelenmesi	100
Tablo 3.36: Katılımcıların Akıllı Telefonlar Üzerinden Kişisel Verilerin Kaydedilip Üçüncü Kişi Kurum ve Kuruluşlarla Paylaşıldığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	100
Tablo 3.37: Katılımcıların Akıllı Telefonlarda Uygulamaların Kaldırılrsa Bile Kullanılan Kişisel Verilerin Silinmediğini Bilme Durumlarının İncelenmesi	100
Tablo 3.38: Katılımcıların Akıllı Telefonlar Üzerinden Çeşitli Yollarla Alınan Kişisel Bilgilerin Üçüncü Kişi Kurum ve Kuruluşlarla Paylaşılmasının Kendilerini Korkutma Durumunun İncelenmesi	101
Tablo 3.39: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Çeşitli Yollarla Toplayıp Kaydetmesi ile İlgili Bilgi Sahibi Olma Durumlarının İncelenmesi	101
Tablo 3.40: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Hangi Kişisel Verileri Topladıklarını Bilme Durumlarının İncelenmesi	101
Tablo 3.41: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Elde Etme Yollarının İncelenmesi	102
Tablo 3.42: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Topladığı Kişisel Verilerin İncelenmesi	102
Tablo 3.43: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Üçüncü Şirketlerle Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	103
Tablo 3.44: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Topladığı Verileri Paylaştığı Kişi Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi	103

Tablo 3.45: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Verileri Toplama Amaçlarının Dağılımının İncelenmesi	103
Tablo 3.46: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Toplaması ve Üçüncü Kişilere ya da Yabancı Ülkelerdeki Üçüncü Kişilere Aktarılmasından Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi	104
Tablo 3.47: Katılımcıların Online Alışveriş Sitelerine Girdiğinde Ekranda Karşılarına Çıkan Çerezleri Okuma Durumlarının İncelenmesi	104
Tablo 3.48: Katılımcıların Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Çeşitli Yollarla Toplayıp Kaydettiğini Bilme Durumlarının İncelenmesi	105
Tablo 3.49: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Elde Etme Yollarının İncelenmesi	105
Tablo 3.50: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Topladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi	105
Tablo 3.51: Katılımcıların Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Üçüncü Kişilerle Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	106
Tablo 3.52: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Topladığı Kişisel Verileri Paylaştığı Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi	106
Tablo 3.53: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Kullanma Amaçlarının İncelenmesi	106
Tablo 3.54: Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Toplaması ve Üçüncü Kişilere ya da Yabancı Ülkelerdeki Üçüncü Kişilere Aktarmasından Katılımcıların Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi	107
Tablo 3.55: Katılımcıların Arama Motorlarının Kişisel Verileri Çeşitli Yollarla Toplanıldığını ve Kaydettiğini Bilme Durumlarının İncelenmesi	107
Tablo 3.56: Katılımcılara Göre Arama Motorlarının Kişisel Verileri Toplama Yöntemlerinin İncelenmesi	108
Tablo 3.57: Katılımcılara Göre Arama Motorlarının Topladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi	108
Tablo 3.58: Katılımcıların Arama Motorlarının Kişisel Verileri Üçüncü Şirketlerle Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	109
Tablo 3.59: Katılımcıların Arama Motorlarının Topladığı Kişisel Verileri Hangi Kişi Kurum ve Kuruluşlarla Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi ..	109

Tablo 3.60: Katılımcıların Arama Motorlarının Kişisel Verileri Toplaması ve Üçüncü Kişilere ya da Yabancı Ülkelerdeki Üçüncü Kişilere Aktarmasından Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi	109
Tablo 3.61: Katılımcılara Göre Telefon Operatörlerinin Sakladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi	110
Tablo 3.62: Katılımcıların Telefon Operatörlerinin Kişisel Verileri Üçüncü Kişi Kurum Kuruluşlarla Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	110
Tablo 3.63: Katılımcılara Göre Telefon Operatörlerinin Kişisel Verileri Paylaştığı Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi	110
Tablo 3.64: Katılımcıların Telefon Operatörlerinin Kişisel Verileri Saklamasından ve Paylaşmasından Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi	111
Tablo 3.65: Katılımcılara Göre Sosyal Medyanın Kaydedip Sakladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi	111
Tablo 3.66: Katılımcıların Sosyal Medyanın Kişisel Verileri Üçüncü Kurum ve Kuruluşlarla Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi	112
Tablo 3.67: Katılımcılara Göre Sosyal Medyanın Kişisel Verileri Paylaştığı Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi	112
Tablo 3.68: Katılımcıların Sosyal Medya Platformlarının Kişisel Verileri Saklaması ve Üçüncü Kişi, Kurum ve Kuruluşlara Aktarmasıyla İlgili Rahatsız Olma Durumlarının İncelenmesi	112
Tablo 3.69: Cinsiyete Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin Bağımsız Gruplar t Testi ile Karşılaştırılması	113
Tablo 3.70: Eğitim Durumuna Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması	114
Tablo 3.71: Gelir Durumuna Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması	115
Tablo 3.72: Yaş Gruplarına Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması	116

Tablo 3.73: Cinsiyete Göre Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algılarının Bağımsız Gruplar t Testi ile Karşılaştırılması	117
---	-----



GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik 1.1: Bütün Yayınlar İçinde Yapay Zeka Yayınları	18
Grafik 1.2: Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı	18
Grafik 1.3: Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Artma Oranları	19
Grafik 1.4: Çin’de Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı	20
Grafik 1.5: Amerika’da Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı	20
Grafik 1.6: Avrupa’da Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı	20
Grafik 1.7: Akademik ve Kurumsal İşbirlikleri Dünya Haritası	21
Grafik 1.8: ArXiv’de Yapay Zeka Konulu Makale Sayısı	22
Grafik 1.9: Ükelere Göre Derin Öğrenme Çalışma Sayıları	22

RESİMLER LİSTESİ

Sayfa

Resim 1.1: Akınrobotics Çalışmaları	30
Resim 2.1: Hizmet Olarak Bankacılık Platformu	52
Resim 2.2: Online Bankacılık İşlemleri	56
Resim 2.3: Perakendecilik Sektöründe Müşteri Memnuniyet Düzeyi	59
Resim 2.4: Perakendecilik Sektöründe Yapay Zekanın En Çok Kullanıldığı Alanlar ..	59
Resim 2.5: Perakendecilik Sektöründe Yapılan Yapay Zeka Yatırımları	60
Resim 2.6: Perakendecilik Sektöründe Kullanılan Yapay Zeka Uygulamaları	63





TEZ METNİ

GİRİŞ

Yapay zeka sistemleri, bir olayı, olguyu veya nesneyi insan zekasına benzer şekilde algılayıp yine insan zekasına benzer şekilde yanıtlamak ve çözüm oluşturmak için kullanılmaktadır (Thiraviyam, 2018: 3). Yapay zekanın üç türü bulunmaktadır. Bunlar dar (zayıf) yapay zeka, genel (güçlü) yapay zeka ve süper yapay zeka olarak ayrılmaktadır. Günümüzde kullandığımız bütün yapay zeka teknolojileri dar yapay zeka kapsamına girmektedir. Örneğin; ev sanal asistanları, insansız araçlar, ses ve görüntü tanıma vb. Genel yapay zeka, belirli sorunların çözümü için gerekli bilgilere ve insan yeteneklerine sahip olan yapay zeka sistemidir. Süper yapay zeka ise, bir insanın zekasından daha ileri seviyededir. İnsan zekasının algılayamadığı soyut şeyleri bile algılayabilmektedir. Genel yapay zeka ve süper yapay zeka şu an için hayata geçirilemeyen teknolojilerdir (Kaput, 2016; Panchal, 2018; Canella, 2018: 13; Mijwil, 2016). Yapay zekanın temel unsurlarını makine öğrenmesi ve derin öğrenme oluşturmaktadır. Makine öğrenimi yapay zekanın alt kümesinde yer almakta makine öğrenmesinin alt kümesinde ise derin öğrenme yer almaktadır (Thiraviyam, 2018: 2-3). Makine öğrenmesi, herhangi bir yazılıma gerek olmaksızın belirli istatistiki veriler üzerinden öğrenebilen, tahminleme yaparak en iyi sonuçları bulup en doğru çözümleri sunabilen sistemlere denilmektedir. Derin öğrenme ise son derece büyük yapay sinir ağlarından ve insan zekasını taklit edebilen algoritmalarından oluşmaktadır (Thiraviyam, 2018: 2-3). Derin öğrenme birden fazla katmandan yani birden fazla veriden yararlanmaktadır. Bu durum insan beynini taklit ederek makinelerin insanlar gibi düşünmesini sağlamaktadır (Avinash, 2017; Alkan, t.y.). Yapay zeka destekli uygulamalar insanlara her an kesintisiz hizmet imkanı sunmaktadır. Örneğin; insanlar istediği saate online alışveriş yapabilmekte, ödeme yapabilmekte ya da bilgiye çok hızlı bir şekilde ulaşabilmektedir. Yapay zeka sistemleri başka kullanıcı davranışlarını sürekli olarak takip etmektedir. Bu sayede işletmeler, tüketicilerin gelecekteki olası internetten satın alma davranışlarını önceden anlayarak müşterilere özel ürün ve içerikler sunmaktadır. Bu durum müşterilerin satın almasını daha kolay hale getirmektedir.

Bu çalışma, Türkiye’de farklı alanlardaki yapay zeka uygulamalarına yönelik müşteri algılarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla; ilk bölümde yapay zekanın tarihsel gelişimine ve yapay zeka kavramına değinilmektedir, ikinci bölümde

işletmeler ve kullanıcılar açısından önemine ayrıca farklı alanlardaki yapay zeka uygulamalarına değinilmektedir. Üçüncü bölümde, araştırma yöntemine, araştırmanın bulgularına ve sonuç öneriler kısmına değinilmektedir.





BİRİNCİ BÖLÜM
TÜRKİYE'DE FARKLI SEKTÖRLERDEKİ YAPAY ZEKA
UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ ALGILARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

1.1. YAPAY ZEKANIN TARİHÇESİ

İnsanların kendi kendine hareket edebilen, akıl yürütebilen yani insan zekasının aktarılabildiği makineleri hayal etmesi ilk çağlara dayanmaktadır. M.Ö 4. Yüzyılda otomasyonun hayallini kuran belki de ilk kişi Yunan filozof Aristoteles olmuştur. Aristoteles kendi kendine hareket edebilen makinelerin hayalini kurduğundan politika kitabında şu şekilde bahsetmiştir (Nilsson, 2018: 19):

Düşünün, elimizdeki her alet, ya bizim emrimizle ya da ihtiyaç halinde kendi işini icra ediyor; eğer... ozanın [Homeros] “kendi başlarına hareket edip tanrılar meclisine girerler” dediği Hephaistos’un üçayaklıları gibi, dokuma tezgahının mekiği kendiliğinden gidip gelse ve lirin mızrabı kendi kendine çalsa, o zaman ne usta zanaatkarlar hizmetçiye gereksinim duyardı ne de efendiler kölelere.

1495 yılında Leonardo Da Vinci şövalyelere benzeyen robot tasarımları yapmıştır. Tasarıma göre şövalyeler hareket edebiliyordu. Thomas Hobbes ise, 1651’de Leviathan adlı ideal hükümet fikrini anlatan kitabını yayımlamıştır. Bu kitabın sunuş bölümünde şöyle yazmıştır (Nilsson, 2018: 20):

Yaşamı birtakım uzuvların deviniminden ibaret sayıyorsak, bunun içimizdeki asli bir aksamadan kaynaklandığını kabul ediyorsak, tüm otomatların (saatler gibi, yayalar ve çarklar sayesinde kendi kendine hareket eden motorları) yapay bir yaşamı olduğunu neden söylemeyelim? Kalp yerine yay var demektir, sinirler yerine sicimler vardır, eklemler yerine bedeni hareket ettiren şey çarklardır.

Hobbes’un sunuş bölümünde yazdıklarından dolayı bilim tarihçisi George Dyson, Hobbes’un yapay zekanın atası olduğunu söyler. 1738’de Fransız bilim insanı Jacques de Vaucanson’un mekanik bir ördek tasarlamıştır. Vaucanson, tasarladığı ördekle ilgili şöyle söylemiştir (Nilsson, 2018: 22):

İkinci makinem yani otomatım bir ördektir; bu makinede yeme, içme ve sindirme işlemlerini yürüten bağırsak mekanizmasını yansıtırım: O edimimleri için gerekli olan tüm aksamın işleyişi, birebir taklit edilmiştir. Ördek, elinizden tahıl tanesini almak için boynunu uzatır; taneyi yutar, sindirir ve sindirilmiş taneyi her zamanki yoldan dışarı atar.

Ancak, İnsan zekasının makinelere aktarılmasına yönelik çalışmalar 18.yüzyıla dayanmaktadır. Örneğin, Wolfgang von Kempelen 1796 yılında insan zekasına benzeyen ilk otomat Türk’ü icat etmiştir. Türk, mekanik bir santraç oyuncusudur. Kempelen tarafından yapılan bu icat 18. yüzyılda büyük bir etki yaratmıştır (Aydın, 2013: 17). Yapay zekanın makineler üzerinde yapılan ilk uygulamasının satranç oyunu olmasının

nedeni ise, oyunun içinde ve oyunun sonunda sınırların net bir şekilde belli olmasıdır. Ayrıca satranç oyunu düşünmeyi gerektiren bir oyun olduğu için insanların mekanik bir düşünme sistemini kavranmasını sağlayacaktır (Shannon, 1950).

18. yy sonları 19 yy. başlarına gelindiğinde ise, Charles Stanhope kolay matematiksel soruları çözebilen aletler tasarlamış ve çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmaların sonucunda Stanhope, çalışan ilk mantık aracını yapan kişi olmuştur. 19 yy'ın sonlarında Alman bilim insanı Friederich Ludwig Gottlob Frege insan düşüncelerini şematik bir şekilde yazıya döken bir sistem bulmuştur. Bu sistem, bugün “Yüklemcil kalkülüs” denilen yapay zekada kullanılan önemli sistemlerin kılavuzu olmuştur (Nilsson, 2018: 29-34). Bu süreçler yapay zekanın başlangıç süreçleri olmuştur. Yapay zekanın oluşum süreci ise 1943-1955 yılları arasında başlamıştır. Yapay zekaya yönelik ilk çalışmalar 1943 yılında Warren McCulloch ve Walter Pitts (1943) tarafından yapılmıştır. McCulloch ve Pitts çalışmalarında, beynin temel işleyişi ve yapısına, ünlü matematikçi ve filozof Russell ve Whitehead'ın geliştirdiği öneri mantık çalışmalarına ve Alan Turing'in hesaplama teorisine odaklanmışlardır. McCulloch ve Pitts, insan beyninin hesaplama kabiliyetinden yararlanarak yapay nöron modelini ortaya çıkartmışlardır. Bu model, insan beyninin işleyişini taklit eden sistemlerdir (Russel ve Norvig, 2010: 2-18; Keskenler ve Keskenler, 2017: 11). Yapay zeka alanındaki önemli çalışmaların bir diğerini 1945 yılında Vannevar Bush yapmıştır. Bush, As We May Think makalesinde insan beyni gibi çalışan makineler ve bilgiyi depolayabilen yöntemlerden bahsetmiştir (Bush, 1945). 1949 yılında Donald Hepp insan beyninin öğrenmesi üzerine çalışmalar yapmıştır. Organization of Behavior kitabı ile “Hebbian Öğrenme” kuralını ortaya atmıştır. 1950 yılında Marvin Minsky ve Dean Edmonds SNARC (Stokastik Sinirsel Analog Güçlendirme Hesaplayıcısı) ilk yapay sinir ağı bilgisayarını tasarlamışlardır. Daha sonra Minsky doktora çalışmasında sinir ağlarında evrensel hesaplamaları incelemiştir. Tüm bunlar yapay zeka çalışmalarının ilk örnekleri olsa da Alan Turing yapay zekayla ilgili temellerin atılmasındaki en etkili isimlerden birisi olmuştur (Russel ve Norvig, 2010: 2-18; Keskenler ve Keskenler, 2017: 12). Alan Turing 1950 yılında Computing Machinery and Intelligence makalesinde makinelerin insanlar gibi düşünmesi ve insanları tasvir etmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Çalışmada Turing testi, makine öğrenimi vb. konulardan bahsetmiştir. Turing tarafından önerilen bu test zekanın işlevlerini tanıtmak için tasarlanmıştır (Turing, 1950: 433-434). Ancak yapay zeka terimi

ilk kez 1956 yılında Dartmouth konferasında John McCarthy tarafından ortaya atılmıştır. A Proposal For The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence adlı çalışmasında otomatik bilgisayarlardan, nöron ağlarından ve akıllı makinelerin kendini hızlı şekilde geliştirdiğinden bahsedilmiştir (McCarthy , Minsky, Rochester ve Shannon, 1955: 2-9). John McCarthy yapay zeka terimini ortaya atmadan önce Minsky, Claude Shannon ve Nathaniel Rochester gibi bilim insanlarıyla görüşerek otomat teorisi, sinir ağları ve zeka araştırmasıyla ilgilenen ABD’li araştırmacıları bir araya getirme konusunda ikna etmiştir ve 1956’da Dartmouth’da 2 ay boyunca 10 kişilik bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada zekanın ve öğrenmenin özelliklerini kullanarak onu tasvir edebilecek makineler üzerinde ilerlemişlerdir. Burada makinelerin dili kullanması, kavram oluşturma, sorun çözmesi ve kendi kendini geliştirmesi gibi konular çalışılmıştır. John McCarthy bu çalışmalara yapay zeka adını vermiştir (Ayvaz Reis, 2019). 1960 yılında McCarthy yapay zeka programlama dili olan Lisp’i geliştirmiştir. 1965 yılında ise Stanford üniversitesinde ilk bilgi tabanlı uzman sistem olan Dendral programı geliştirilmiştir. 1972 de günümüz yapay zeka çalışmaları içerisinde önemli bir yeri olan prolog programlama dili geliştirilmiştir (Kocabaş, t.y.). 1983’de ABD’de CYC, 1984’de Japonya’da EDR (Elektronik sözlük) projeleri başlatılmıştır (Ayvaz Reis, 2019). 1987’de yapay zeka bir bilim haline gelmiştir. 11 Mayıs 1997’de IBM tarafından geliştirilen Deep Blue programı dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov’u yenmiştir. 1998’de itibaren ise internet kullanımının artmasıyla birlikte yapay zeka tabanlı programlar birçok kitleye erişmiştir. 2000 yılı ve sonrası oyuncaklarda, makinelerde, cihazlarda vb. birçok üründe yapay zeka dayanan uygulamalar kullanılmaya başlanmıştır (Pirim, 2006: 84).

Türk felsefeci ve Kimyacı Şakir Kocabaş yapay zeka alanındaki çalışmaları tarihsel olarak bölümlere ayırmıştır. Bu ayrıma göre 1940-1946 yılları arasındaki çalışmalar ile 1982’den günümüze kadar olan çalışmalar algılayıcılar ve yapay sinir ağı çalışmalarını kapsamaktadır. 1965-1975 yılları arasında yapılan çalışmalar sembolik yapay zeka çalışmaları olmuştur. 1975’den günümüze kadar olan süreçte ise Bilgi Tabanlı Sistemler alanında çalışmalar yapılmıştır (Kocabaş, t.y).

1.2. YAPAY ZEKA

Literatürde yapay zeka hakkında çeşitli tanımlar mevcuttur. Bu tanımlardan bazılarını bakacak olursak, BBC News'in genel yayın yönetmeni Kamal Ahmed'e göre yapay zeka, toplumsal ve bireysel birçok alandaki sorunu ortaya çıkmadan görebilen ve gerekli iyileştirme çözümlerini en iyi şekilde sunabilen akıllı makineler sistemidir (Ahmed, 2015).

Başka bir tanıma göre, yapay zeka, makinelerin akıllı olması sağlayarak, makineleri bir insandan çok daha hızlı öğrenebilen, alanında uzman hale getiren ve bu sayede en iyi çözüm yöntemlerini bulup uygulayabilen teknolojiler için kullanılan terimdir (Roetzer, 2017).

Diğer tanımlara göre, Yapay zeka, insan zekasının yapabileceği veya algılayabileceği her şeyin bilgisayarların nasıl yapabileceğinin araştırılmasıdır (Rich ve Knight, 1991: 3). Yapay zeka, çeşitli verileri ihtiyaç duyulan bilgilere dönüştürmeyi sağlayan sistemlerdir (Sterne, 2017:6). Ya da yapay zeka, sadece insanlarda bulunan mantıklı düşünme, geçmiş deneyimlerden sonuçlar çıkartma, konular arası bağlantı kurup anlamlar çıkartma gibi yeteneklerinin bilgisayarlar ya da bilgisayar tabanlı makineler tarafından yerine getirilmesidir (Nabiyev, 2012: 25).

Bu tanımların dışında literatürdeki tanımlarından yapay zekayı belki de en net ifade eden ve en çok bilinen tanımı Google'ın yapay zeka şirketi DeepMind'in kurucusu ve CEO'su Demis Hassabis yapmıştır. Hassabis, yapay zekayı "makinelere akıllı hale getirme bilimi" olarak ifade etmektedir (Ahmed, 2015).

Literatürde yazılı olan yukarıdaki tanımlar çerçevesinde yapay zekan tanımlarına baktığımızı da bir şeye yapay zeka diyebilmek için önce o şeyin zeki davranışlar göstermesi gerekir sonucunu çıkartabiliriz. O zaman bir şeyin zeki olabilmesi için ona ne gibi yetenekler kazandırılmalıdır sorusu ortaya çıkmaktadır.

McCarthy'e göre bir şeyin zeki olabilmesi için, insanlar açısından çözümü zor olan sorunlara yönelik program yazabilmeli ve bu sorunları zekice çözebilmeli. Örneğin; düşünme ve zeka gerektiren oyunları çözmek, bilimsel teorileri açıklamak, veriler arası bağlantı kurmak gibi (McCarthy ve Hayes, 1969: 2-3).

Michigan State üniversitesinde asistan profesörü Arend Hintze yapay zekayı dört bölüme ayırarak işlemiştir. Bunlardan ilki yapay zekanın yapılması mümkün olan stratejileri, hareketleri analiz edip tahminde bulanabilmesini ifade etmektedir. Bu sistemler basit olarak işler burada makinelerin hafızaları yoktur ve veriler arası analiz yaparak bir çözüm sunamazlar. Belirli görevler için tasarlanmışlardır. Hintze buna reaktif makineler demiştir. Örneğin; IBM tarafından tasarlan satranç programı Deep Blue ya da Google'ın Alpha GO'su örnek gösterilebilir. İkincisi yapay zeka destekli makinelerin geçmiş deneyimleri gelecekteki deneyimlerle analiz edip kullanabilmesi ve bu deneyimleri süresiz olarak depolayabilir yani bir hafızaya sahip olmasıdır. Yani makinelerin sınırsız belleğe sahip olmasıdır. Üçüncüsü ise, yapay zekanın kendi kararları, inançları ve arzulara sahip olmasını ifade eden zihin teorisidir. Bu yapay zeka türü henüz yoktur. Son olarak, Yapay zekanın bilinci ve kendine ait fikirleri hatta duyguları ve hisleri olması. Bu türde yapay zeka olayları, durumları anlayabilir. Bu yapay zeka türü de henüz yoktur (Mijwil, 2016);

Jim Sterne, yapay zekanın üç boyutu olduğundan bahsetmiştir. Bu boyutlardan ilki yapay zeka veri karmaşıklığının önüne geçebilme yeteneğidir. Bu boyuta göre, yapay zeka birçok karmaşık veri içerisinde önemli olanları bulup önemsiz olanları eleyebilir. Bu şekilde doğru veriye hızlı bir şekilde ulaşmayı sağlar. Sterne bu boyuta belirlemek demiştir. İkinci boyutta ise yapay zeka bir çok veriyi her açıdan birbiri ile karşılaştırabilir, verilerin birbiri ile uyumlarını analiz edip doğru sonuçlara varabilir ve bu şekilde bir netice ortaya koyar. Sterne bu boyuta karar vermek demiştir. Üçüncü boyutta ise yapay zeka her yeni bilgiyle kendini sürekli olarak geliştirebilir. Öğrendiği her yeni bilgiyi eski bilgilerle harmanlayıp bu sayede kendi kendini geliştirebilir. Bu da yapay zekanın geliştirme boyutudur (Sterne, 2017: 5).

1.3. YAPAY ZEKANIN AMACI

Çok eski çağlardan beri bilim insanları makinelere zeka kazandırma üzerine düşünmüş ve bunun üzerine çok sayıda araştırma yapmıştır. Ama bununla ilgili düşünceleri ilk dillendiren kişilerden biri Alan Turing olmuştur. Hatta Turing makinelerin bazı alanlarla insanlarla rekabet edebileceğini bile söylemiştir. Elektronik bilgisayarların doğuşundan kısa bir zaman sonra da insanlar bilgisayarların insan zekası düzeyinde programlanabilir mi düşüncesi üzerine çalıştılar (Nilsson, 1995: 9).

Bu çalışmaları yapan bilim insanlarının makinelerle zeka kazandırma amaçları ise, insan aklının işlevlerini bilgisayar sistemlerini kullanarak öğrenebilmek, sadece insanlara özgü olan öğrenme, bilgi edinme vb. zihinsel yetenekleri araştırmak, İnsan beyninin öğrenme yöntemlerini öğrenip bilgisayarlarda bilgi sistemleri olarak kullanmak, İnsanların bilgisayar kullanımını kolaylaştırmak için insan beyni gibi çalışan bilgisayar sistemleri geliştirmek, bilgiye herkesin ulaşabilmesini sağlamak, işlerimizi kolaylaştırmaya yardımcı olmak için yapay zeka destekli makineler ya da robotlar yapmak olarak sayabiliriz (Kocabaş, t.y.).

1.4. YAPAY ZEKANIN TÜRLERİ

Yapay zekanın üç türü bulunmaktadır. Bunlar dar (zayıf) yapay zeka, genel (güçlü) yapay zeka ve süper yapay zeka olarak ayrılmaktadır. Günümüzde kullandığımız bütün yapay zeka teknolojileri dar yapay zeka kapsamına girmektedir. Örneğin; ev sanal asistanları, insansız araçlar, ses tanıma vb. teknolojilerdir. Genel yapay zeka, belirli sorunların çözümü için gerekli bilgilere ve insan yeteneklerine sahip olan yapay zeka sistemidir. 1950 yılında matematikçi Alan Turing'in geliştirdiği Turing Testi, bilgisayarın insanın zihinsel yeteneklerine yani insan zekasına sahip olup olmayacağını öğrenmek için kullanılan bir metottur. Süper yapay zeka ise, bir insanın zekasından daha ileri seviyededir ve insan zekasının algılayamadığı soyut şeyleri bile algılayabilir. Bu nedenle genel yapay zeka ve süper yapay zeka şu an için hayal edebileceğimizden ötesinde bir teknolojidir (Kaput, 2016; Panchal, 2018; Canella, 2018: 13; Mijwil, 2016).

1.5. YAPAY ZEKANIN ALT ALANLARI

Yapay zekayı oluşturan unsurlar makine öğrenmesi ve derin öğrenmedir. Yapay zeka, makine öğrenimini gerektirir. Makine öğrenmesinin alt kümesinde ise derin öğrenme vardır (Thiraviyam, 2018: 2-3). Google dijital pazarlama evangelisti ve Market Motive'in kurucu ortağı ve Baş Eğitim Sorumlusu Avinash Kaushik, insanların yapay zeka, makine öğrenmesi ve derin öğrenme kelimelerini birbirleri yerine kullanabileceğini söylüyor. Kaushik'e göre yapay zeka "Akıllı bir makinedir". Makine öğrenmesi yazılımlama yapmadan öğrenebilen, tahminleme yaparak en iyi sonuçları bulup en doğru çözümleri sunabilen sistemdir. Derin öğrenme ise makine öğrenmesinin alt kümesidir. Derin öğrenme insan beynini taklit ederek makinelerin insanlar gibi düşünmesini

sağlamaktadır (Avinash, 2017; Alkan, t.y.). Derin öğrenme son derece büyük sinir ağlarından ve insan zekasını taklit edebilen algoritmalarından oluşur (Thiraviyam, 2018: 2-3). Bu nedenle yapay zeka ve makine öğrenmesindeki ilerlemelerin temel kaynağıdır.

1.5.1. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme

Bir bilgisayar tarafından belirli bir alandaki verilerin analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve konuya ilişkin bilgilerin bilgisayar tarafından öğrenilmesine makine öğrenmesi denir. Makine öğrenmesi, yapay zeka sisteminin öğrenilmesi amacına hizmet eder (Adalı, 2017: 13). Makine öğrenmesi ile yapay zeka genelde birbirleri yerine kullanılan kavramlardır. Ancak Makine öğrenmesi bilgisayarların kendi kendini programlayabilmesi, problemlere çözüm sunması ve hızlı bir şekilde çözümlerin uygulamasını içeren bir yapay zeka sistemidir. Makine öğreniminin çalışabilmesi için bir amaç olması gerekir. Makine öğrenmesinde bir ya da birden fazla bağımlı değişkeni optimize edip bir algoritma türetilir. Bağımlı değişken ne kadar dar ve net olursa algoritma oluşturma oranı o kadar artar. Ayrıca bağımlı değişkenleri açıklayabilen bağımsız veri tabanı değişkenleri gereklidir. Bağımsız veri tabanı ne kadar doğru, uygun olursa makine öğrenmesi o kadar iyi bir algoritma oluşturur (Thomas, 2018: 27-28).

Makine öğrenmesi belirli kurallar ile işleyen bir sistem değil, öğrenmek için tasarlanmış bir sistemdir. Belirli kuralları yerine getiren sistemler sadece aktarılanı yapabilir. Makine öğrenmesi ise sürekli öğrenmeyi sağlar ve geri besleme yapabilir (Sterne, 2017: 10, 86). Belirli bir alandaki duruma ilişkin veri tabanını analiz edip, sorunları bulup çözüm önerileri sunabilir. Örneğin, bir hasara ilişkin veri tabanını inceler, sigorta primini hesaplar vb. (Adalı, 2017: 13).

Makine öğrenmesi, web aramaları, içerik filtreleme, e-ticaret, akıllı cihazlar gibi birçok üründe eskisine göre daha çok kullanılmaktadır. Makine öğrenim sistemleri, görüntü tanıma, konuşmayı yazıya dönüştürme, ürünleri tüketicilerin ilgi alanlarına göre eşleştirmek, kullanıcı web kullanımlarını kaydederek, kullanıcının web aramalarından ilgili arama sonuçlarını seçmek gibi birçok şey için kullanılır. Tüm bu uygulamalar geliştirilirken makine öğrenmesinin alt kümesi olan derin öğrenme sisteminden faydalanılmaktadır (LeCun, Bengio ve Hinton, 2015: 436).

Derin öğrenmede sürekli olarak makineye veri yüklemeye devam ettiğinizde derin öğrenme sistemi tüm bu verileri birbiri ile kıyaslayabilir ve ilişkilendirebilir. Yani yüklediğiniz her veriyle makine kendini yeniden programlayabilir ve bu veriler anında işlenerek faydalı bilgilere dönüşebilir (Sterne, 2017: 10, 86). Derin öğrenme, sisteme yüklenen her veriyi bir önceki verilerle kıyaslayarak, anlamlı bilgilere dönüştürür ve otomatik olarak verileri analiz edip en anlamlı sonuca ulaşır. Derin öğrenme yöntemleri; ses tanıma, görüntü tanıma, nesneleri kavrama vb. teknolojilerdir (LeCun, Bengio ve Hinton, 2015: 436).

Makine öğrenimi ile derin öğrenme kelimeleri her ne kadar birbirleri yerine kullanılıyor olsa bile aralarında bazı farklar vardır. İlk olarak, makine öğrenimi, makinelerin deneyimleme yoluyla belirli yetenekleri ve bilgileri kendi kendine öğrenmesini sağlarken derin öğrenme, yüklenen verileri işleyip bu verileri önceki veriler ile analiz ederek öğrenir. Bu sayede her seferinde daha yararlı çıktılar elde edilir. Ne kadar çok veri işlenir ve öğrenme artarsa derin öğrenme daha iyi performans sunar. Bu durumdan dolayı tahmini olarak her gün 2.6 milyon bayt veri işlenildiği tahmin edilmektedir (Çakır, 2019).

İkinci olarak ise, geleneksel makine öğrenme sistemleri verileri ham formda işleyebilir. Makine öğrenim sistemi veya örüntü tanıma sistemi oluşturmak için işlenmemiş verileri dahili temsile ya da özellik vektörüne dönüştürmek gerekir. Temsili öğrenme yöntemi, bir makinenin işlenmemiş verileri otomatik olarak algılayıp, sınıflandırmasına yarayan yöntemlerdir. Derin öğrenme yöntemleri ise, temsili işlenmemiş verilerden başlayarak soyut bir temsile dönüştüren, basit yapılar oluşturup çoklu temsili öğrenmeyi sağlar (LeCun, Bengio ve Hinton, 2015: 436). Çok sayıda makine öğrenim tekniği vardır. Bunlar; regresyon analizleri, karar ağaçları, destek vektör ağları, topluluk modelleri, gradyan arttırma yöntemleri, sinir ağları, bayes ağları ve derin öğrenmedir (Thomas, 2018: 27-28). Ancak teknikler arasından derin öğrenme yöntemi diğer makine öğrenme tekniklerinin en iyisidir. Derin öğrenme sistemleri çok karmaşık yapıları bile öğrenebilir. Örneğin; Doğal dil işlemede konu sınıflandırma, duygu analizi, dil çevirisi vb. veya yüksek boyutlu verilerde görüntü tanıma, konuşma tanıma, analiz etme vb. (LeCun, Bengio ve Hinton, 2015: 436).

Makine öğrenim tekniklerinden birisi olan sinir ağları derin öğrenme için gerekli olan ses tanıma, yüz tanıma, görüntü tanıma gibi algoritmaların çalışmasını sağlar. Sinir ağları sinir hücrelerinden meydana gelir ve çok fazla farklı veri içerir. Verilerin fazlalığı ağın daha derin olmasını sağlar. Derin öğrenmede, sinir ağına öğretilmek istenen nesne bilgisayar tarafından tanımlanır. Örneğin bilgisayarın bir ağacı tanımlamasını istiyorsunuz. Ağaçların birçok türü mevcut o yüzden ağaç türleri ve ağaç olmayan şeyleri bilgisayara yüklüyorsunuz. Bu sayede derin öğrenme sistemleri ağaçları ve ağaç olmayan şeyleri tanıyor. Derin öğrenme teknolojisi için çok fazla veri olması gerekiyor. Mesela derin öğrenme ile bir teknoloji geliştirebilmek için o şeyle ilgili milyonlarca görüntü, bilgi, video vb. gerekmektedir. Bu yüzden derin öğrenme için en önemli şeylerden biri ileri performansa sahip grafik işleme birimidir. Bu sayede bilgisayara öğretilmek istenen şeyin süresi kısalmır (Ertem, 2019).

Çevremizde ve günlük yaşam içerisinde her gün karşılaştığımız yapay zeka teknolojilerinin hemen hemen hepsi derin öğrenme örneğidir. Mesela, sanal asistanlar (Siri, Alexa gibi.) insanlarla etkileşim kurduğu zaman konuşulan dili anlamak için derin öğrenmeden yararlanıyor. Çok sayıda işletme tarafından kullanılan Chatbotlar derin öğrenme desteği ile sorulan soruları yanıtlayabiliyor, ya da yüz tanıma teknolojisi ile telefonumuzun kilidini açtığımızda derin öğrenme tekniklerini kullanmış oluyoruz (Çakır, 2019).

1.6. YAPAY ZEKANIN VE DOĞAL ZEKANIN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI

1.6.1. Yapay Zekanın Avantajları ve Doğal Zekanın Dezavantajları

İnsanlar öğrendiği veya deneyimlediği bilgileri zaman içerisinde kullanmadığında unutulur ya da hatırlamakta güçlük çeker. İnsan beyni sürekli tekrar ettiği ya da önemli gördüğü bilgileri hafızasında uzun süre tutabilir bu durum doğal zekanın dezavantajıdır. Ancak yapay zeka ile bilgisayar hafızasına kaydedilen veriler silinmediği takdirde süresiz olarak saklanabilir. Bu yüzden bilgisayar hafızası kaydedilen verileri asla silmez ve unutmaz. Yani yapay zekanın avantajlarından ilki daimi olmasıdır. İkinci olarak, insanlar aldıkları eğitimle ya da yaşadıkları çevre içerisinde çeşitli bilgileri öğrenerek zekalarını geliştirebilirler. Yaşamı boyunca öğrendikleri bilgileri birbirlerine

aktararak bilginin yayılmasını sağlayabilirler ancak öğrenilen şeylerin asla yüzde yüzü aktarılamaz bu da doğal zekanın başka bir dezavantajını oluşturur. Buna rağmen yapay zeka ile bir bilgisayardaki bilgi yüzde yüz olarak diğer bilgisayara aktarılabilir ve kopyalanabilir. Yani yapay zekanın ikinci avantajı ise aktarılabilir olmasıdır. Üçüncü olarak, bir insanın zeka düzeyi ya da öğrenme kabiliyeti hızlı ve kolay bir şekilde arttırılamaz bu durum doğal zekanın dezavantajıdır. Buna rağmen bilgisayarlara yüklenen programlarla bir bilgisayarın zeka düzeyi çok daha hızlı, kolay ve maliyeti düşük şekilde geliştirilebilir. Kısacası yapay zekanın üçüncü avantajı kolay geliştirilebilir olmasıdır. Dördüncüsü ise, her insan olaylar karşısında farklı tepkiler gösterir. Hatta bazen bir kişi bir durum karşısında her seferinde farklı tepkiler gösterebilir. Çünkü insanların zekaları ve zekalarını kullanma durumları birbirlerinden tamamen farklıdır. Bu doğal zekanın bir dezavantajı olarak görülebilir. Ancak yapay zeka destekli sistemler olaylara her zaman aynı tepkileri verir. Yani yapay zekanın dördüncü avantajı tutarlı olmasıdır. Son olarak, insanlar bir durumla karşılaştığında geçmişte yaşadığı durumları düşünerek ya da düşünmeyerek ani kararlar alabilir bu durum doğal zekanın bir diğer dezavantajı olarak görülebilir. Yapay zeka ise, olaylar ve durumlar karşındaki tepkileri kaydeder. Bu sebepten karşılaştığı her yeni durumu eski bilgilerle karşılaştırarak analiz eder ve her seferinde bir öncekine benzer tepkiler verir. Yani yapay zeka olayları kayıt altına alır bu da yapay zekanın son avantajıdır (Adalı, 2017: 9-10).

1.6.2. Doğal Zekanın Avantajları ve Yapay Zekanın Dezavantajları

İnsan zekasının bir sınırı yoktur. Yeni deneyimlerle sürekli hayal gücünü ve kendini geliştirebilir. Bu sebepten doğal zekanın avantajlarından ilki kreatif olmasıdır. Buna karşın İnsanlar bir bilgisayara hayal gücünü, yeteneklerini ya da düşüncelerini yükleyemez. Bilgisayarlara aktarılan veriler sınırlıdır. Bundan dolayı bilgisayarların yaratıcılığının bir sınırı vardır. Bu yapay zekanın dezavantajı olarak görülebilir. İkinci olarak, doğal zeka insanların görme, tatma, duyma vb. duyularını kullanarak sürekli yeni deneyimler kazanmasını ve bunları kullanmasını sağlar. Duyu organları sayesinde edindiği tecrübeleri kullanmak doğal zekanın ikinci avantajıdır. Ancak yapay zeka belirli harfler, şekiller vb. simgesel verileri kullanarak çalışır. Üçüncüsü ise, insan geçmiş deneyimlerine dayanarak olaylar karşınca hızlıca pratik fikirler üretebilir. Bu doğal zekanın üçüncü avantajıdır. Yapay zeka ise, kendisine işlenen veriler doğrultusunda

sınırlı çözümler üretebilir. Bu da yapay zekanın bir diğer dezavantajıdır (Adalı, 2017: 9-10).

1.7. YAPAY ZEKANIN TÜKETİCİLER İÇİN AVANTAJLARI, RİSKLERİ VE SINIRLAMALARI

Yapay zeka sistemlerinin belki de tüketiciler için en büyük avantajı her yerde, her saatte kesintisiz olarak hizmet sunabilmesidir. Örneğin; istediğiniz herhangi bir saate online alışveriş ya da ödeme yapabilirsiniz ya da herhangi bir yerden öğrenmek istediğiniz bilgiye hızlı bir şekilde ulaşabilirsiniz. Yapay zeka sistemlerinin başka bir avantajı ise kullanıcı davranışlarını sürekli takip etmesidir. Bu sayede işletmeler, tüketicilerin gelecekteki olası internetten satın alma davranışlarını önceden anlar ve tüketicilerin satın almasını daha kolay hale getirir. Ayrıca tüketicilerin kullandıkları siteler müşteri verilerini saklar böylece her seferinde müşterilerin verilerini tekrar girmeleri gerekmez. Bu durum müşterilerin satın alma işlemlerini hızlı bir şekilde gerçekleştirmelerini ve sıkıcı işlerle uğraşmamalarını sağlar. Yapay zekanın tüketiciye sunduğu başka bir avantaj ise birçok tüketici talebini aynı anda ve çok hızlı şekilde yapabilmesidir. Bu durum tüketicilerin bekleme sürelerini kısaltır ve markaya karşı olan bağlılığını artırır. Yapay zekanın bir diğer avantajı ise doğal dil işleme sistemlerini kullanarak chatbotlar üzerinden tüketicilerin sorularına hızlı bir şekilde kişiselleştirilmiş yanıtlar verebilmesidir (Thiraviyam, 2018: 5-6). Bu avantajların yanı sıra yapay zekanın tüketiciler açısından en büyük riski ve sınırlaması, yapay zeka sistemlerinin müşteri gizliliğini ihlal etmesidir (Thiraviyam, 2018: 5-6). Örneğin; müşterilerin kişisel bilgilerine çeşitli yollarla ulaşım süresiz olarak saklamasıdır.

1.8. YAPAY ZEKANIN KULLANILDIĞI ALANLAR

1.8.1. Eğlence Uygulamaları

Yapay zekanın kullanıldığı ilk alan satranç oyunudur. 1958 yılında ilk satranç programı tamamlanmıştır. 1996 tarihinde ise, IBM tarafından tasarlan Deep Blue programı dünya satranç şampiyonu Gary kasparov'u yenmiştir. Akıllı bilgisayar oyunları sadece satrançtan ibaret değildir. Arthur Samuel dama oynayan bilgisayar programı geliştirmiştir. Günümüzde bu şekilde birçok akıllı bilgisayar oyunları mevcuttur. Buna

sims oyunu örnek gösterilebilir. Sims 'de ana oyuncu oyunun içerisinde kendi iradesine göre hareket edebilmektedir (Aydın, 2013: 31-32).

1.8.2. İnsan Zihnine Sahip Olan Sistemler

Yapay zeka kavramını ortaya çıkaran bilim insanlarının bu kavramı ortaya atmalarındaki amaç insan zihnine sahip olan insanlar gibi davranan makineler yapmaktır. İnsanlar eğitimle ya da deneyimleri yardımıyla zekasını sürekli geliştirebilmektedir. Aynı şekilde bilgisayarların zekasını geliştirmesi amaçlanmaktadır. Bilgisayarların zeka seviyesini ölçmek için geliştirilen ve günümüzde bile halen kullanılan Turing testidir. Bu test bilgisayarların zekasını ölçmeye yarayan bir sınama testidir. Bu teste bir hakem karşısında kimin olduğunu bilmeden sorular sormaktadır. Sorulan sorulara bir insan ve bir bilgisayar cevap vermektedir. Hakemin sorduğu sorulara bilgisayar tarafından verilen cevapların başarısı bilgisayarların zekasını ölçmektedir (Adalı, 2017: 10).

1.8.3. Uzman Sistemler

Allan newell ve Herb simon tarafından Dartmouth konferansında mantık kuramcısı programı sunulmuştur. Bu mantık teorilerinin asıl anlamlarını ortaya çıkarmak için geliştirilmiştir. Bu programın uzman sistemlerin geliştirilmesinde önemli bir rolü bulunmaktadır. 1963 de ise Tom Evans, Analoji adında lips programlama dilini kullanarak bir program geliştirmiştir. Bu program analogik akıl yürütme programıdır. Bu programlar uzman sistemlerin günümüzdeki halini almasını önemli faydalar sağlamıştır. Daha sonra ilk uzman sistem olan Dendral geliştirilmiştir (Aydın, 2013: 32-33).

Uzman sistemler belirli bir konuda uzmanlık gerektiren öğrenimleri, süreçleri ve deneyimlerin bilgisayara aktarılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bugün birçok alanda ortaya çıkan problemlere uzman sistem çözümleri uygulanmaktadır. Bankacılık, tıp, üretim süreçleri vb. birçok alan uzman sistem çözümlerinin kullanıldığı alanlar arasında yer almaktadır. Uzman sistem çözümlerinde geliştiren en önemli örnek Eliza yazılımıdır. Eliza yazılımı tıp alanında hastalara tanı koymak için geliştirilmiştir (Adalı, 2017: 10).

1.8.4. Doğal Dil İşleme (NLP)

Dünyanın her yerinde insanlar birçok farklı dil konuşmaktadır. Doğal dil işleme sistemi insanların konuştuğu dili anlayıp sordukları sorulara cevap verebilen, farklı dilleri

tercüme edebilen sistemlere doğal dil işleme denilmektedir (Adalı, 2017: 10-11). Doğal dil işlemenin temel amacı insanların bilgisayarlarla başka insanlarla kurduğu gibi iletişim kurmasını sağlamaktır (Aydın, 2013: 33). Bilgisayarların bunu yapabilmesi için bir dilin fonetik, söz dizimi, anlam bilimi vb. gibi dilbilgisi yapısının bilgisayarlara aktarılması gerekmektedir. Ancak bir dilde birçok anlama gelebilmektedir bu da doğal dil işleme konusunda en önemli konudur. O yüzden bir cümle kurulduğunda kelimelerin ne anlamda söylendiği anlamak için cümledeki sözcüklerin sırasına, konuşma konusuna ve sırasına bakılarak cümlelerin anlamı çıkarılmaktadır. Bugün otomatik diller arası çeviri ve cevap sistemleri ticari olarak kullanılmaktadır (Adalı, 2017: 10-11). Doğal dil işleme iki bölümde işlenmektedir. Bunlar ses işleme ve dil işlemesidir. Ses işleme, sesin fonetik özelliklerini analiz ederek ses ya da yazı arasında çeviriler yapılmasıdır. Dil işleme ise daha çok aşamadan oluşmaktadır. Bunlar biçim bilimi, cümle oluşturma, cümle ayırma analizleri, anlam analizler ve anlam bütünlüğü analizleridir (Kuşçu, 2015: 50-51).

1.8.5. Robotlar

Robotlar insan kontrolünde, yarı insan kontrolünde veya tamamen özgür olarak hareket edebilen mekanik nesnelerdir. Yani bilgisayarların mekanik birimi robotlardır. İlk insansı robot tasarımı 1490'lı yıllarda Leonardo da Vinci aittir. 1738'de ise Jacques Vaucanson ilk otomatonu yapan kişi olmuştur Aydın, 2013: 36). Akıllı bilgisayarlar robotları belirli programlarla yönetmektedir ve İşlevsel olarak robotlar üç bölüme ayrılmaktadır (Adalı, 2017: 11-12). Programlı robotlar: Bir bilgisayar programı tarafından robotlara yapacakları öğretilir ve robot programın dediklerini yapar ve söylenenlerin dışına çıkmaz. Robot çalıştığı esnada ortaya çıkan beklenmedik durumlarda robotların verecekleri cevaplar içerisinde programlıdır. Bu robot türleri en çok montaj işlerinde kullanılmaktadır. Öğretilen robotlar: Bu tür robotlar bir uzman tarafından hareket ettirilir. Robot uzaman tarafından yaptırılan tüm hareketleri kaydeder ve daha sonra kendisi yapar. Akıllı robotlar: Akıllı robotlar yapay zeka araştırmaları içerisinde çok büyük bir yer tutmaktadır. Çünkü insan gibi hareket edebilen makine yapma düşüncesine çok yakındır. Akıllı robotlara bir program aracılığıyla belirli ana işler öğretilir. Ancak bu robotlar çevresi ile etkileşimde bulunup kendi hareketlerini kendileri belirleyebilen robotlardır. Belirli bir görev verildiğinde çevresinden öğrendikleriyle hareket eder. Akıllı robotların en güzel örneği insansı robotlar ve taşıma robotlarıdır.

İnsansı robotlar iletişim kurabilen, insana benzeyen, insanlar gibi hareket edebilen robotlardır. Yapay zeka çalışmalarının asıl hedef noktasıdır. İnsansı robotlardan beklenen kendi kendine karar alması, sorunlara çözüm bulması, çevresindeki durumlara göre hareket etmesidir. Taşıma robotları ise, belirli bir güzergahta ilerlemekte ve önüne çıkan pürüzlere göre davranıp diğer taşıma araçları ile haberleşebilmektedir. Taşıma modelinin ileri seviyesi ise, bugün genellikle askeri alanda kullanılan insansız araçlardır. Günümüzde pek çok insansı robot yapılmaktadır. Örneğin 2005 yılında Kore tarafından Hubo adında bir robot geliştirilmiştir. İsmi insansı robot kelimelerinin kısaltılmışıdır. Hubo sesli sinyalleri tanıyıp karmaşık görselleri analiz edebiliyor (Aydın, 2013: 36).

1.8.6. Görüntü İşleme

Görüntü işleme belirli bir kameradan gelen görüntülerin bilgisayar tarafından işlenmesidir. Bu şekilde bilgisayarlara ve robotlara görebilme yetisi kazandırılmaktadır. Kamere robota ya da bir bilgisayarın doğru bir yerine monte edilir ve oradan gelen görüntüler yardımıyla bulunduğu yerdeki nesneler tanımlanır. Bu tanıma işleminin zorluk derecesi tanımaya çalıştığı nesneye göre değişebilir. Görüntü işleme sistemlerine örnek olarak araç plaka tanıma, mobese kameraları ile kimliklerin belirlenmesi, parmağ izinden kimlik belirlenmesi verilebilir (Adalı, 2017: 12-13).

1.9. GÜNÜMÜZDE YAPAY ZEKA SÜRECİ

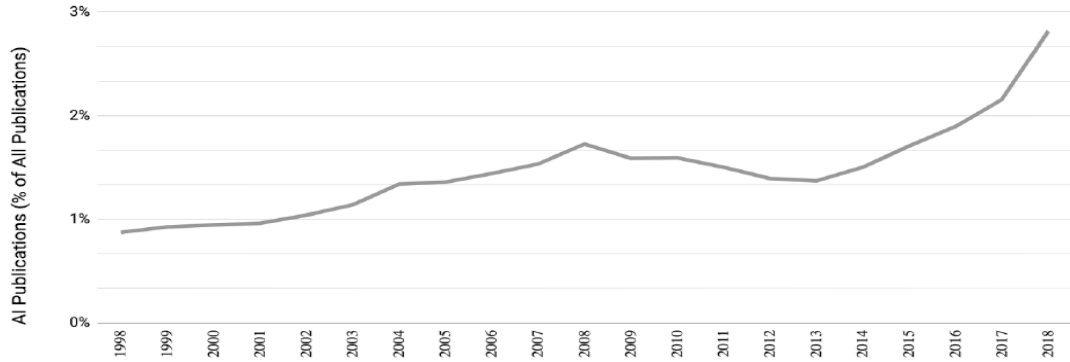
Yapay zeka konusunda yapılan çalışmaların; sayıları, oranları, artış oranları, akademik ve kurumsal işbirlikleri ilişkin bilgiler ve grafikler aşağıda verilmiştir. Bu bilgiler Yapay Zeka Endeksi Faaliyet Raporundan alınmıştır:

Yapay Zeka Endeksi Faaliyet Raporu (AI Annual Index Report, 2019: 14-35)

2019 yılı Yapay Zeka Endeksi Faaliyet Raporuna göre 1998-2018 yılları arasında yapay zeka yayınlarının yüzdesine bakıldığında 1990'ların sonlarında AI makaleleri makalelerin % 1'inden azını ve konferans yayınlarının yaklaşık %3'ünü oluşturuyordu. 2018 yılına kadar, yayınlanan AI makalelerinin toplam gazeteler içindeki payı 20 yılda üç kat büyümüş, hakemli dergi yayınlarının %3'ünü ve yayınlanan konferans bildirilerinin % 9'unu oluşturmuştur.

Grafik 1.1: Bütün Yayınlar İçinde Yapay Zeka Yayınları

AI Publications in All Publications
Source: Scopus, 2019.

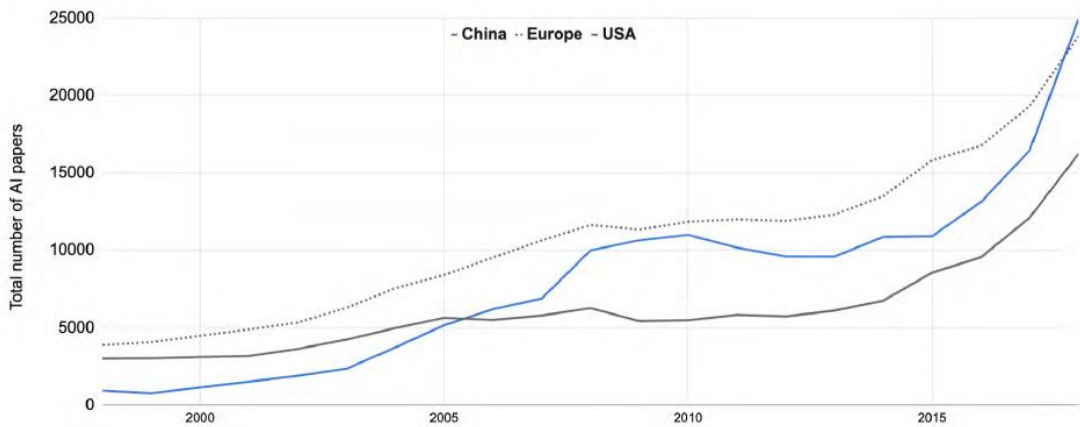


Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 14.

Aşağıdaki grafikler, bölgeye göre yıllık olarak yayınlanan AI makalelerinin sayısı ve bölgeye göre yayınlanan AI makalelerindeki büyümeyi göstermektedir. Buna göre Avrupa sürekli olarak AI makalelerinin en büyük yayıncısı olurken, Çinli kuruluşların 2000 yılındaki küresel olarak yayınlarının %10'u yapay zeka ile ilgiliyken 2018 yılında bu oran %28'e yükselmiştir.

Grafik 1.2: Yıllık Olarak Yayınlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı

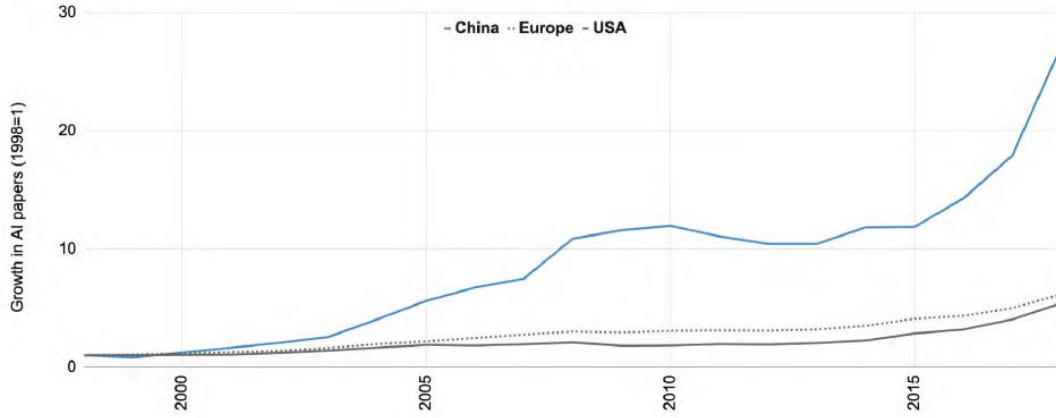
Annual Number of AI Papers on Scopus
Source : Elsevier, 2019.



Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 15.

Grafik 1.3: Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Artma Oranları

Annual Growth in AI papers on Scopus
Source: Elsevier, 2019.

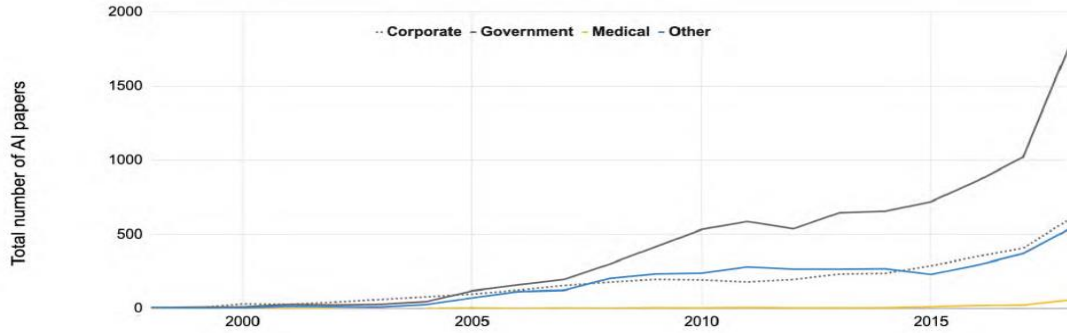


Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 15.

Scopus veri tabanına göre aşağıdaki grafikler kamusal, kurumsal, sağlık ve diğer kuruluşlara bağlı makalelerin sayısını göstermektedir. Rapora göre Çin’de ve Avrupa’da yayımlanan yapay zeka makaleleri daha çok devlet kuruluşları tarafından yayımlanmış, ABD’de yayımlanan makaleler ise şirketler tarafından yayımlanmıştır. 2018 yılında Çin’de devlet kuruluşlarının, özel kuruluşlara göre yapay zeka makalelerini yayımlama oranı daha yüksektir. ABD’deki senaryo ise bunun tam tersidir. ABD’de özel şirketler tarafından yayımlanan yapay zeka makaleleri, Çin devlet kuruluşlarında yayımlanan makalelerden yedi kat, Avrupa’da yayımlananlardan ise iki kat daha fazladır. Ancak genel tabloya baktığımızda durum çok farklıdır. Yapay zeka makalelerinin büyük bir kısmını akademik alanda yazılan makaleler oluşturmaktadır. Bölgesel olarak bunlar sırasıyla; Çin (%92), Avrupa (%90) ve ABD (%85)’dir.

Grafik 1.4: Çin’de Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı

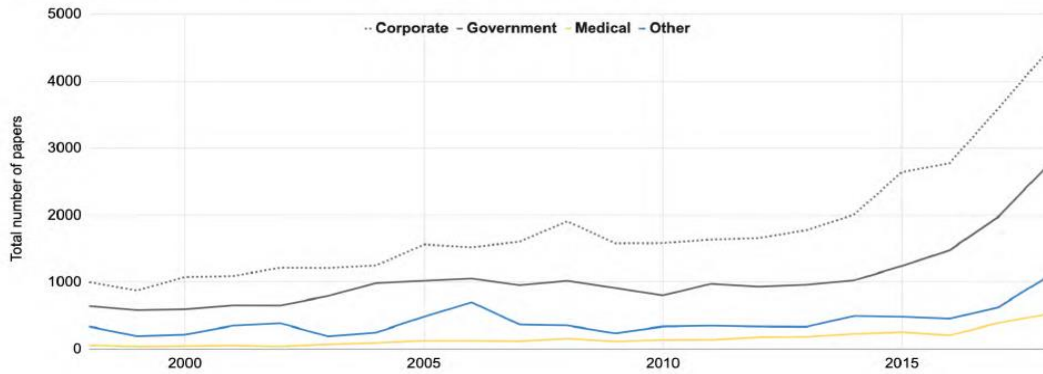
Total number of papers by institutional affiliation, China (1998-2018)
Source: Elsevier, 2019.



Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 16.

Grafik 1.5: Amerika’da Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı

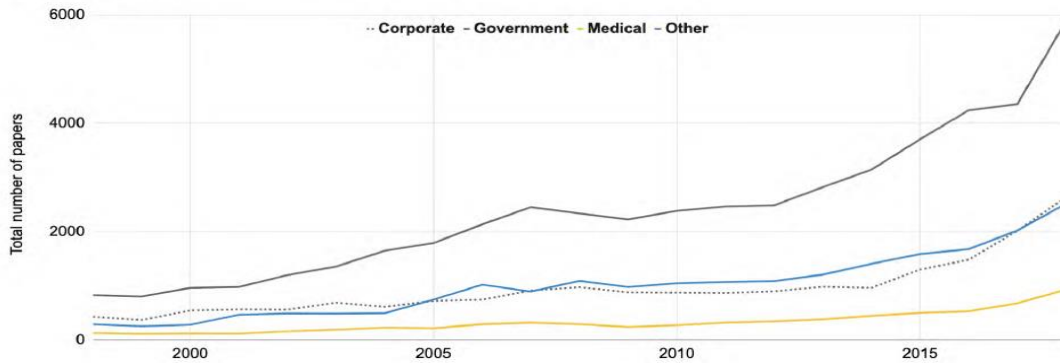
Total number of papers by institutional affiliation, USA (1998-2018)
Source: Elsevier, 2019.



Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 17.

Grafik 1.6: Avrupa’da Yıllık Olarak Yayımlanan Yapay Zeka Makalelerinin Sayısı

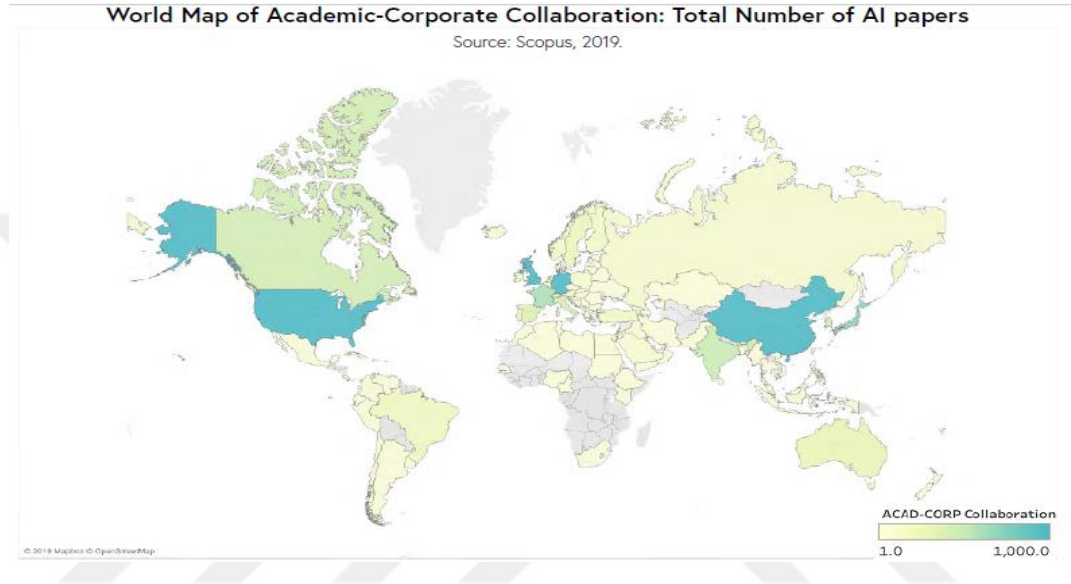
Total number of papers by institutional affiliation, Europe (1998-2018)
Source: Elsevier, 2019.



Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 17.

Günümüzde yapay zeka teknolojilerini etkin olarak kullanan şirketler, akademi alanındaki uzmanlarla ortak çalışmalar yapmaktadır. Aşağıdaki tablo dünyada ortak olarak yapılan yapay zeka çalışmalarını ve bu işbirliklerinin en fazla yapıldığı ülkeleri göstermektedir. Grafiğe göre bu ülkeler; ABD, Çin, Japonya, Fransa, Almanya ve İngiltere'dir.

Grafik 1.7: Akademik ve Kurumsal İşbirlikleri Dünya Haritası



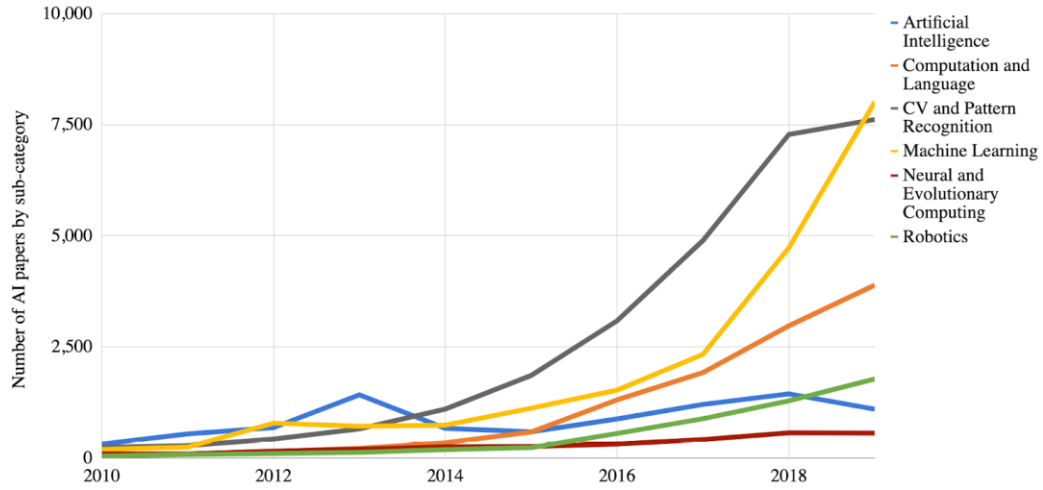
Kaynak: AI Annual Index Report, 2019: 19.

Aşağıdaki grafik ABD, New York kentinde bulunan Cornell üniversitesi, arXiv'e göre yapay zekanın alt kategorilerindeki çalışmaların sayısını göstermektedir.

Grafik 1.8: ArXiv’de Yapay Zeka Konulu Makale Sayısı

Number of AI papers on arXiv, 2010-2019

Source: arXiv, 2019.

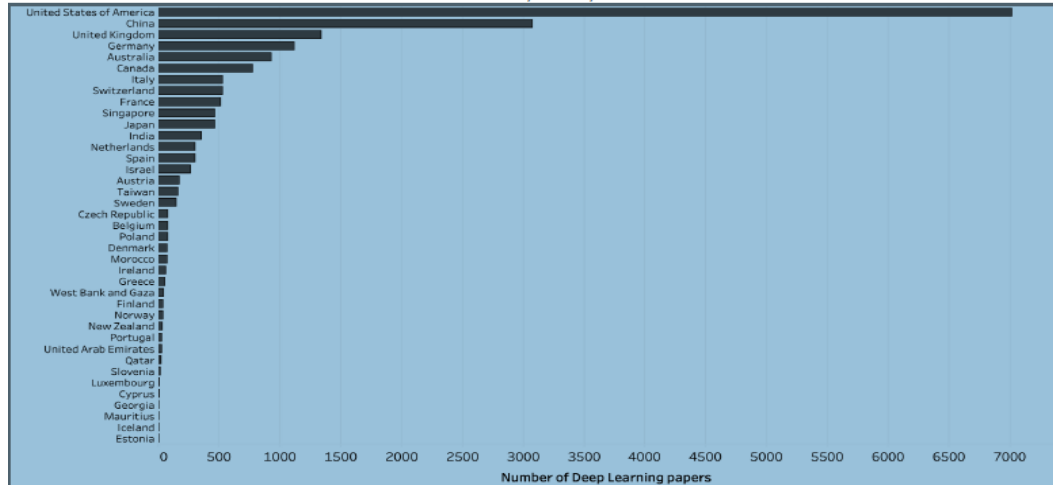
**Kaynak:** AI Annual Index Report, 2019: 21.

Yapay zekanın en etkin çalışma alanı makine öğrenimidir. Makine öğreniminin alt kümesi olan derin öğrenme, makine öğrenim tekniklerinin en çok kullanılanıdır. Yine Cornell üniversitesi ArXiv’e göre derin öğrenme konusunda yapılan çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. ArXiv’e göre aşağıdaki grafikte 2015 ve 2018 yılları arasında ülkelere göre derin öğrenme çalışmalarının sayısı verilmiştir.

Grafik 1.9: Ülkelere Göre Derin Öğrenme Çalışma Sayıları

Ranking Countries based on Total Number of Deep Learning Papers on arXiv, 2015-18

Source: arXiv, NESTA, 2019.

**Kaynak:** AI Annual Index Report, 2019: 23.

Dünyada hemen hemen her sektörde yapay zeka etkisini giderek arttırıyor. Bir çok ülke yapay zekanın farklı kollarına yatırım yapıyor. 2013'den 2018'in ilk çeyreğine kadar olan dönemde ülkelere göre yapay zeka alanında yatırım finansman payı en yüksek ilk beş ülke Çin (%60), ABD (%29.1), Hindistan (%4.7), İngiltere (%1.1), Kanada (%0.7) dır. Daha sonra ise bu ülkeleri İsveç, İsrail, İspanya, Almanya, Fransa gibi ülkeler takip etmektedir (Holst, 2019).

Çin, yapay zeka alanına en çok yatırım yapan ülkedir. Çin devletinin yaptığı açıklamalara göre gelecek 10 içerisinde yapay zeka alanına 150 milyar dolarlık yatırım yapılması bekleniyor. Çin'in yapay zeka planı kapsamında vatandaşlardan toplanan kişisel verilerle geliştirilen SharpEyes tasarısı Çin'in bir çok kentinde faaliyete geçirildi. Bu tasarının amacı 7/24 canlı olarak kayıt yapan kameralardan elde edilen verilerle suç oranlarını azaltmak ve düzensizlikleri önlemek. Amerikalı büyük şirketler (Facebook, Apple, Google, Amazon gibi.) yapay zeka alanındaki çalışmalara büyük paralar harcamaktadır. Ayrıca girişim şirketleri ya da ülkenin önemli üniversiteleri yapay zeka araştırmaları için büyük yatırım harcamaları yapmaktadır. Amerika'da belki de en çok bilinen yapay zeka teknolojileri Siri, Alexa, Watson vb. Hindistan devleti, AI for All adında bir yapay zeka stratejisi geliştirdi (Şimşek, 2019). Bu strateji devletin gelişmesi ve büyümesi için yapay zekadan yararlanmaktadır. Bu stratejinin odaklandığı alanlar is sağlık, eğitim, akıllı şehirler ve altyapı, ulaşım gibi alanlardır (National Strategy For Artificial Intelligence #AIFORALL, 2018). İngiltere, özellikle akademik anlamda yapay zeka çalışmaları yapmaktadır, üniversitelerin lisan ve lisansüstü programlarında birçok yapay zeka bölümü açılmıştır. Gelecek 15 yıl içerisinde yapay zeka İngiltere ekonomisine büyük katkılar sağlayacak ve büyüme oranını arttıracaktır. Kanada'da ise, milyon dolarlık değerlere sahip yapay zeka araştırma ve geliştirme tesisleri bulunuyor. Kanada'da İngiltere gibi yapay zeka alanındaki akademik çalışmalara büyük önem veriyor (Şimşek, 2019).

1.9.1. Günümüzde Yapay Zeka Trendleri

Huawei, GIV (Global endüstri vizyonu) raporu önümüzdeki 5 yıl içinde dünyadaki zeki robotların %14 oranında insanlar tarafından benimseneceğini söylüyor. Bugün hayatımıza girmiş ve gelecekte girecek olan birçok yapay zekalı bot geliştirilmektedir. Gelecekte bizi neyin beklediğini anlamamız için şu an geliştirilme

aşamasında olan bazı yapay zekalı robotlara göz atalım; hemşire bot, temizlik yapan bot, biyonik bot, tamamlayıcı bot. Kısaca bu teknolojilerden bahsetmek gerekirse; Hemşire bot, yeterli sağlık personelinin olmaması ve yaşlı nüfusun artmasına karşılık geliştirilmiştir. Biyonik botla, yaşlandıkça insanları etkileyen hastalıklar için akıllı dış iskeletler geliştirilmiştir. Dış iskeletler yürüyüş rehabilitasyonuna yardımcı olmak, nörolojik bozukluklar ya da inme hastaları hakkında bilgi almak için geliştirilmiştir. Tamamlayıcı bot, kendi içinde çalışma botu, terapi botu ve arkadaşlık botu olarak ayrılmaktadır. Çalışma botları 3 yaş üzerindeki çocuklar için geliştirilen eğitim botudur. Dil öğrenmek, çocuğun ilgi alanlarına göre tercih edilen öğrenme yöntemlerine ve çocuğun hızlı-yavaş öğrenme düzeyine göre geliştirilmiş akıllı bir öğretmen bottur. Terapi bot, kişinin akıl sağlığını gelen verilerden analiz edip kişide depresyon belirtileri ortaya çıkar çıkmaz, ailesine ya da çevresine gönderilen bildirimlerle kişiyi izlemeyi sağlayan botlardır. Arkadaş bot, insan ya da hayvan formlarında, insanların yalnızlıklarına çözüm olmak için geliştirilen bir bottur. Temizlikçi bot ise diğer botlara göre en çok geliştirilen ve basit formda kullanılan bottur. Temizlikçi botlar şu anda giysileri katlama, düzenleme gibi işleri yapabiliyor. Uyarılarla kapıların kitlenmesini, gazların kontrol edilmesini sağlayarak güvenliğimizi artırıyor (Touching An Intelligent World, 2019: 27-35). Bot teknolojilerindeki gelişmelerin dışında çok sayıda yapay zeka teknolojisi de geliştirilmekte ve kullanılmaktadır. Bu teknolojilerle ilgili örneklerle bakacak olursak; IBM, Chef Watson adında yapay zeka destekli bir uygulama oluşturdu. Bu uygulama size elinizin altında olan malzemelere göre tarifler sunuyor ya da sevdiğiniz ürünlerle yemek tarifi oluşturmanız sağlıyor. Aynı zamanda uygulama istediğiniz yemeği nasıl hazırlayacaksınız ya da çeşitli doğrama ve pişirme teknikleri hakkında bilgi veriyor. Tesla, sürücüz tamamen otomatik yapay zekalı arabalarını piyasaya sürdü. Günümüzde çok sayıda otomobil markası da şu an kendi sürücüsüz arabalarını geliştirmektedir. İnsanların hayatını kolaylaştırmak için geliştirilen bir diğer yapay zeka teknolojisi ise Hopper uygulamasıdır. Bu uygulama uçak bileti almak isteyen kişiler için en ucuz zamanları tahmin eder satın almanız için bilet ucuzladığında sizi uyarır. Uygulama fiyatları, verileri izler ve gelecekte fiyatların ne olacağını tahmin eder (14 Applications of Artificial Intelligence That You've Never Even Thought of, t.y.).

1.9.2. Günümüzde Kullandığımız Yapay Zeka Uygulamaları

Geçmişten günümüze yapay zeka ile ilgili çalışmalar sürekli olarak artmış ve gelişme göstermiştir. Bu gelişmelerin artmasındaki en önemli neden bilgisayarların ve internetin hayatımıza girmesidir. Çünkü bilgisayar ve internet yapay zeka uygulamalarını geliştiren en önemli araçlardır. Yapay zeka gelişmesiyle birlikte insanların hayatları kolaylaşmış ve zaman alan sıkıcı işlerle uğraşmaktan kurtulmuşlardır (Sariel, 2017: 21-25). Örneğin; oturduğumuz yerden alışveriş yapıyoruz ve mağazaya gitmek, sıra beklemek gibi sıkıcı işlerle uğraşmıyoruz ya da mobil bankacılık sayesinde bankada sıra beklememize gerek kalmadan ödeme yapabiliyoruz ya da para gönderebiliyoruz. Geçmişten bu yana yapay zeka çalışmalarının çok sayıda amacı olmuştur. Bu amaçlardan birisi de insanlar gibi düşünebilen insan bilincine sahip robotlar geliştirmektir. Günümüzde yapay zekanın geldiği nokta bu amacı mümkün kılmıştır. Şu anda fabrikalar üretim süreçlerinde robot teknolojilerini kullanmaktadır. Ancak yakın gelecekte sadece fabrikalarda değil gündelik işlerimizi yaparken bile robotları kullanacağız. Bu alanda ki ilk çalışmalar yapılmaya başlandı. Örneğin; otonom elektrik süpürgeleri geliştirildi. Bu otonom süpürgeler bulunduğu bölgede gezinerek kendi haritasını oluşturur ve kirli yerleri sensörler yardımıyla tespit ederek temizler. Bunun dışında yemek yapabilen, hasta bakabilen robotlarda geliştirilme aşamasındadır. Bununla birlikte şu anda birçok şirket, insansız araçlar yapmaktadır. Bu araçlar sürücü kontrolünde yarı otonom araçlardır. Örneğin; kendi kendini park edebilen araçlar. Şu anda şirketler tam otonom araçlar geliştirmektedir. Bu sayede kazaların önlenmesi amaçlanmaktadır (Sariel, 2017: 21-25). Aslında bu otonom sistemler insanların farkında olduğu yapay zeka teknolojileridir. Gündelik yaşam içerisinde farkında olmadan çoğu insan yapay zeka teknolojilerini aktif olarak kullanmaktadır. Ancak yapay zeka o kadar hayatımızın içerisine girmiş ki kimse bunun farkında değil. Müzik dinlerken, aracınızla seyahat ederken, iş maillerinizi kontrol ederken, internet üzerinden dizi ya da film izlerken ya da alışveriş yaparken yapay zekanın bize sunduğu avantajlardan yararlanıyoruz.

Bazılarına değinecek olursak bunları şu şekilde özetleyebiliriz (Adext, t.y.);

Apple şirketinin tüm cihazlarında var olan siri programı telefonunuzdaki mesajlaşma, arama, takvim vb. uygulamalara makine öğrenme teknolojisi ile otomatik olarak bağlanır. Siri söylediklerinizi anında anlayabilir hatta eliniz dolu olduğunda bile

komut verdiğinizde sizin için arama yapabilir ya da mesaj gönderebilir. Google'ın e-posta platformu, Gmail gereksiz ve aldatıcı maillerden sizi kurtarmak için makine öğrenimini kullanır. Sistem daha önceki mesajlarınızı analiz ederek karar alır. Böylece gelen kutunuza sadece önemli mailler düşer önemsiz mailler ise istenmeyen ya da spam kutusuna düşer. Ayrıca, Google e-posta platformu Gmail'in akıllı yanıt yazılımı da var. Bu yazılım önceden yaptığınız tüm konuşmaları analiz eder ve e-posta kullanıcısı gibi yanıt verir. Amazon, en büyük e-ticaret sitesidir ve yapay zekayı en aktif kullanan şirketlerin başında gelmektedir. Şirketin kullandığı yapay zeka teknolojileri kişilerin yaptığı alışverişlerden, tercihlerden ve davranışlardan yola çıkarak kişiye özel öneriler sunabiliyor ve Amazon şirketinin satışlarının üçte birinden fazlasını öneriler kısmı oluşturuyor. Netflix de yapay zekayı aktif kullanan şirketlerden biridir. Tahmin teknolojisini kullanarak kişilerin izledikleri filmleri, dizileri kaydeder analiz eder ve sizin beğenilerinize göre size öneriler sunar ayrıca hangi saatlerde izlediğinizi de analiz edip ona göre içerik gösterir. Ve siz izledikçe Netflix'in veri tabanı artar ve sizi daha iyi tanır. Böylece her seferinde size daha doğru içerikler sunar. Facebook sosyal medya platformu yapay zeka ile mesajlarınızı, paylaşımlarınızı beğenilerinizi ve aramalarınızı analiz edip ilgi alanlarınıza göre size içerik gösterir. Facebook elindeki devasa veriler sayesinde kişiye özel içerik oluşturma konusunda çok iyidir. Spotify, dinlediğiniz müzikleri analiz edip sizin için günlük çalma listeleri oluşturur bunu yaparken de yapay zekayı kullanır. Siz uygulama üzerinden müzik dinledikçe program sizi daha iyi öğrenir ve her yıl sevdiğiniz müzik türlerine, sanatçılara, dinlediğiniz müziğin diline göre sizin için en iyi müziği bulabilir. Google haritalar bir navigasyon programıdır. Bu program algoritmaları kullanarak sizin varış noktanız için en doğru rotayı, ulaşım şeklini size gösterir. Yapay zeka birçok alanda olduğu gibi dijital pazarlama alanında gelişim göstermiştir. Günümüzde dijital pazarlama alanında kullanılan birçok yapay zeka uygulaması vardır. Örneğin; içerik iyileştirme, dijital reklamcılık, aramalar, chatbotlar vb. Bunlara kısaca değinmek gerekirse içerik iyileştirme, kullanıcı bir internet sayfasına girdiğinde, kullanıcının ilgi alanlarına göre kişisel olarak içerik oluşturup göstermeyi sağlayan bir yapay zeka teknolojisidir. Amazon, Hepsiburada gibi online alışveriş sitelerinde kullanılır. Örneğin; telefon satın alan bir kişi büyük olasılıkla telefon kılıfı da satın alır gibi düşünerek sistem otomatik olarak kişiselleştirilmiş öneriler sunar. Chatbotlar doğal öğrenme işleme ve makine öğrenimini kullanan yapay zeka destekli bir teknolojidir.

Chatbotlarla, müşterilerin bir ürünle ilgili almak istedikleri bilgiler hızlı bir şekilde verilebiliyor. İnsanlar bir ürünle ilgili bilgi almak için telefonda beklemeyi ya da mağazaya gitmeyi sevmiyor. Chatbot bu süreci otomatik hale getirmeyi sağlıyor. Ayrıca 7/24 hizmet sunabilir. Örneğin; kozmetik mağazası Sephora, müşterileri için güzellik önerileri sunan kişiye özel ürün tavsiyeleri veren bir chatbot geliştirdi. Ayrıca Sephora Görsel Sanatçısı adlı bir uygulama yaptı bu kişinin yüz özelliklerini analiz eder doğru makyaj tekniğini gönderilen fotoğrafa arttırılmış gerçeklikle uygular. Bugün yapay zeka teknolojilerinin dijital pazarlama konusunda en çok etkilediği alan dijital reklamcılıktır. Facebook, Google gibi dijital reklam alan şirketler yapay zeka teknolojilerini kullanıyor. Bunun için makine öğrenmesi ile kullanıcıların kişisel bilgilerini (zevk ve beğenileri, yaşı, eğitim durumu vb.) analiz edilir. Böylece hangi saatte hangi ürün reklamı hangi müşteriye gösterilecek biliyor. Bu şekilde doğru müşterilere doğru reklamları sunmayı sağlıyor. Yapay zeka teknolojilerinin büyük etki yarattığı başa bir gelişme ise arama motoru ve internet aramalarıdır. Bunlar arasında en çok adından söz ettiren ise Google tarafından geliştirilen yapay zeka destekli bir makine öğrenimi olan RankBrain'dir. RankBrain kullanıcı tarafından bilgi verilmesine gerek olmaksızın bilgileri topluyor ve kendi kendine öğrenebiliyor. Google home, Apple Siri gibi yapay zeka destekli teknolojilerle ise sesli olarak arama yapılabilir (Adext, t.y.)

1.10. TÜRKİYE YAPAY ZEKA ALANINDA NEREDE?

Ortadoğu ve Afrika'daki şirketlerin yapay zeka kullanımını ölçmek için Microsoft ile Ernst & Young şirketleri bir çalışma yaptı. yapay zeka kullanımıyla ilgili stratejik önem, kullanım alanları, ne tür yaptırımlar yapıldığı gibi konular sorgulanan çalışmada Anket ve Röportaj veri toplama tekniği kullanıldı. Aralarında Türkiye'nin de olduğu Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Ürdün ve Güney Afrika gibi 5 ülkede, 7 sektör üzerine 112 şirketle görüşmeler çerçevesinde yapılan çalışmada 'Artificial Intelligence Middle East and Africa raporu' hazırlandı. Bu rapora göre, Türkiye Ortadoğu'da ve Afrika'da yapay zekaya en çok yatırım yapan ülke olarak dikkat çekti. Genel olarak bu rapora bakacak olursak Ortadoğu ve Afrika'daki yapay zeka kullanımında, şirketlerin sadece % 7'si hemen hemen tüm üretim süreçlerinde yapay zekayı etkin olarak kullanıyor. % 60'ı ise gerekli teknolojileri sağlamak için başka şirketlerle ortaklık kuruyor. Şirketlerin %70'i yapay zekayı tahmin yapmak için

kullanıyor. %28 'i yapay zekanın gelecekte bilinmeyen iş alanları yaratacağını ve bu alanlarda etkisi olacağını düşünüyor. %89 ise yapay zekanın en büyük avantajının operasyonları optimize etme olduğunu düşünüyor.

Türkiye açısından rapora bakacak olursak, Türkiye'deki şirketlerin %80'ninin yapay zeka stratejileri üst düzey yönetim tarafından ele alınıyor. Bunların %25' dijital stratejileri ön planda tutuyor %60'ı şirketin ana faaliyetlerinde ön planda tutuyor. Türkiye'deki şirketlerin %15'i yapay zeka konusunda kendini geliştirmiş görüyor. Türkiye'deki şirketler yapay zekayı üretim süreçlerini iyileştirmek ve teknolojik yeniliklerin gerisinde kalmamak için kullanıyor. Diğer ülkelerde bu fikri benimseyen şirketler %43 civarındayken Türkiye'de bu %55 civarındadır. Türkiye'nin en çok yararlandığı yapay zeka teknolojileri, tahmin yapma, kişiye özel hizmet sunma, ürün ve hizmet güvenliği artırma, üretim süreçlerinde verimliliği arttırmak ve tasarruf sağlamadır. Türkiye'deki şirketlerin %35'i yapay zeka pilot yapay zeka teknolojileri etkin bir şekilde kullanıyor. Rapora göre şirketlerin en çok kullandığı yapay zeka teknolojisi makine öğrenimidir. Diğer ülkelerde makine öğrenim oranı %61'dir. Türkiye'de ise bu oran %85'e kadar çıkmaktadır. Türkiye'deki şirketlerin %80'ni ise yapay zekanın üretim süreçlerine olumlu bir etki yapacağını düşünüyor. Bu olumlu etkilerin hissedileceği alanlar ise iyi müşteri ilişkileri, işletme çalışanlarının etkinliği, üretim süreci optimizasyonu, dijital ürün ve hizmetler sunma. Hazırlanan raporda şirketlerin yapay zeka doğru kullanmak için 8 anahtar özellik belirlendi. Belirlenen bu özelliklerden en önemlileri ise gelişmiş analitik ve veri yöntemidir. Diğer özellikler ise yeni teknolojileri kullanma düzeyi, yapay zekada liderlik, duygusal zeka, iş birliği gibi konulardır. Türkiye tüm bu özelliklerden en önemlileri olan gelişmiş analitik ve veri toplama yöntemlerinde diğer ülkelere göre en fazla puan alan ülke olmuştur. Duygusal zeka özelliğinde ise Türkiye en düşük puanı alan ülkelerden birisi olmuştur. Bu raporda Türkiye'den Opet, Arçelik, Migros, CarrefourSA, Yapı Kredi, Teknosa, Allianz Türkiye, Tüpraş, Türk Hava Yolları, TEB, gibi şirketler yer almıştır.

Yapılan çalışmaya göre yapay zekanın en çok fayda sağlayacağı sektörlerin ilki Bilgi işlem, medya ve finans hizmetleri daha sonra ise sağlık, imalat, lojistik gibi sektörler gelmektedir. En çok kullanılan yapay zeka teknikleri ise derin öğrenme, doğal dil işleme, robotik, görüntü tanıma teknolojileridir (Yanık, 2019; Microsoft ve Ernst-Young, 2019).

1.10.1. Türkiye’deki Yapay Zeka Girişimleri

Son zamanlarda Türkiye’de yapay zeka konusunda önemli girişimler yapılmaktadır. Bu girişimlerin bazıları; Udentify, Monument, Veslabs/Jentlik, Anatolian Technologies & Labs gibi yapay zeka üzerine kurulmuş olan şirketlerin yaptığı girişimlerdir. Bu şirketlerin yaptığı yapay zeka girişimlerine göz atacak olursak örneğin; Udentify mağazalar için müşteri davranışlarını analiz eden bir yapay zeka teknolojisi girişimde bulunmaktadır. Görüntü işleme teknolojisi sayesinde mağaza içerisinde müşterileri takip edip demografik özelliklerini analiz ediyor daha sonra elde ettiği verileri işleyerek işletmelere kişiye özel üretim ve tanıtım, yetersiz ya da gerek olmayan alanların analizinde fayda sağlıyor. Monument, resim ve videolarla derin öğrenme teknolojileri üzerine çalışmalar gerçekleştiriyor. Monument, kullanıcı için resim ve videolardan oluşan gizlilik odaklı bir depolama cihazı geliştirmektedir. Cihaz yüz ve içerik tanıma özellikleriyle albüm oluşturma, benzerliklere göre resimleri grupta, net olmayan resimleri anlama gibi yeteneklerinin olması planlanmaktadır. Veslabs/Jetlink, e- ticaret şirketlerinin satışlarını arttırmak amacıyla doğal dil işleme teknolojilerini kullanarak chatbot geliştiren bir girişimdir. Chatbot Framework makine öğrenim tekniklerini kullanarak müşteri isteklerine cevap verebiliyor, anlık sohbet edebiliyor ve canlı destek sağlayabiliyor. Ayrıca, online uygulamalar, web siteleri ve bağımsız mesajlaşma uygulamalarında da kullanılabiliyor. Anatolian Technologies & Labs ise yapay zeka ve teknoloji şirkettir. Otomobillerin kendi arızalarını bilmesi, kendini gözlemleyip sizinle iletişime geçmesini sağlayan bir teknoloji geliştirmektedir. Aynı zamanda araç kullanımınızı da analiz edip hatalarda sizi sesli bildirimlerle uyarmaktadır. Makine öğrenimi ile geliştiren SeaSong Asistant adı verilen bu teknoloji üzerinden kullanıcı ile bağlantı kurulmaktadır (Demirel, 2017; Kara, 2016; Taylan, 2016; Demirel, 2017).

Bu girişimlerin dışında Türkiye’de çok sayıda şirket yapay zeka projeleri üzerinde çalışmaktadır. Bu alandaki çalışmalardan belki de en önemlisini Konya’da kurulan Akınsoft yazılım şirketi yapmıştır. Şirket, 1995’te AkınRobotics vizyonunu oluşturmuştur. 2007 yılında AkınRobotics’in internet sitesi açılmıştır. 2009’da robotik alanda çalışmalar gerçekleştirmek amacıyla teknoloji laboratuvarları oluşturmuştur ve yine 2009’da Akınsoft gerçekleştirdiği robotik çalışmaları halka duyurmuştur. 2017’de ise AkınRobotics Türkiye’nin ilk insansı robot fabrikasının açılışını gerçekleştirmiştir ve şirket 11 bin metrekarelik alanda seri üretime başlamıştır. AkınRobotics dünyada seri

üretim yapan ilk insansı robot fabrikasına sahiptir. Şirketin ürettiği robotlar çeşitli iş kollarında kullanılabilecek örneğin; hastanelerde yardımcı görevli, kafelerde garson gibi. Şirket şimdiye kadar insansı robot akıncı serisini ve hizmet sektöründe kullanılmak üzere Ada serisini üretmiştir. Akıncı serisindeki robotlar yürüyebiliyor ve beş duyu organını kullanarak hareket edebiliyor. AkınRobotics şirketinin başkanı Özgür Akın tamamen yerli ve milli olarak üretilen robotların geliştirildiği taktirde askeri alanda da kullanılabileceğini söylemektedir (AkınRobotics, t.y.).

Resim 1.1: Akınrobotics Çalışmaları



Kaynak: Orhan Akkanat, Anadolu Ajansı.

Bir başka çalışma ise Arçelik şirketi tarafından yapılan ‘Yedek Parça Tahminleme’ projesidir. Bu proje neredeyse 350 yedek parça türünün planlama sürecinin koordineli olmasını sağladı. Bu sayede önceden geleneksel tahminleme modeli yürütülen süreçlerde verimlilik arttı ve tasarruf sağlandı. Arçelik bu projesiyle Romanya’da düzenlenen Eurocloud yarışmasında birinci oldu. Proje Microsoft Azure Bulut bilişim ile gerçekleştirildi. Azure makine öğrenimi ile geliştirilen çözüm düşük maliyetlerle ve çok hızlı bir şekilde yapıldı. Bu proje ile stok maliyetlerini düşürmek ve müşteri memnuniyetini arttırmak amaçlanıyor. Diğer bir yapay zeka çalışması Otomotiv şirketi Assan Hanil’den gelmiştir. Şirket, 7/24 hizmet verecek olacak bir chatbot geliştirmektedir. Şirketin insan kaynakları Direktörü Bora Alptekin, geliştirilen bu chatbot uygulamasının müşterilerle anlık sohbet edebilen, sorulan soruları yanıtlayabilen bir uygulama olacağını söyledi (Sertbaş, 2018; The Brand Age, 2016).



İKİNCİ BÖLÜM
PAZARLAMADA YAPAY ZEKA

2.1. PAZARLAMADA YAPAY ZEKA

Yapay zeka kavramının tarihi çok eskilere dayanıyor olmasına rağmen geçmişten günümüze teknolojinin düzenli olarak ilerleme göstermesi, bu ilerlemelerin sonucunda özellikle son zamanlarda sürekli yeni teknolojilerin ortaya çıkması ve bu teknolojilerin yapay zeka ile entegre olması günümüzde yapay zekanın adından söz ettirmesinde oldukça etkili olmuştur. Yapay zeka ve teknolojinin entegre olması eğitim, perakendecilik, sağlık, finans, iletişim, lojistik vb. birçok sektörde köklü değişiklikler yaşanmasını sağlamıştır. Bu değişimleri en çok hisseden sektörlerin başında ise pazarlama sektörü gelmektedir. Yapay Zeka teknolojileriyle pazarlama alanında büyük değişimler ve gelişimler yaşanmıştır. Artık yapay zeka sayesinde markalar, müşteri taleplerini çok kolay bir şekilde tahmin edebilir. Kişiyi özel ürünler önerip, müşterilerin ilgi alanına göre kişiselleştirilmiş reklamlar sunabilir. Ayrıca sanal müşteri temsilcileri ve chatbotlarla müşterilerin sorularını hızlıca cevaplayabilir. Bu durum müşterilerin bekleme süresini azaltarak memnuniyet düzeyini de arttırır. Bunların dışında yapay zeka işletmelerin verimlilik düzeyinin artmasını ve pazarlamacıların reklam, satış stratejileri, lojistik, müşteri deneyimi gibi bir çok alanda yeni fırsatlar elde etmesini sağlar. Otomatik ve birbiriyle etkileşimde olan bu sistemlerin etkin bir şekilde çalışmasına yardımcı olur. Örneğin, pazarlamacılar yapay zeka sayesinde doğru tüketicileri bulup onlarla çok kolay şekilde iletişime geçilebilir. Bununla birlikte yatırımlar ve maliyet analizleri daha doğru yapılabilir. Yapay zeka ve makine öğrenimi, pazarlamacıların tüketici eğilimleri hakkında bilgi edinmesini, pazarlama performansının arttırılmasını ve verileri işleyerek anlamlı çıktılara dönüştürülmesinde yardımcı olur. Yapay zeka alanında yaşanan gelişmelerle işletmeler artık çok büyük miktarda verileri toplayıp işleyebiliyor. Bu durum pazarlamacılara olası müşterileri tespit etme, müşteri ihtiyaçlarını tahmin etme kabiliyeti kazandırarak pazardaki fırsatları görmelerine ve eş zamanlı olarak harekete geçmelerine yardımcı olur (Campbell, vd., 2019: 227-231). Büyük veri hacminin artması şirketler için yapay zekayı önemli hale getirmiştir (Overgoor, vd., 2019: 156-157). Çünkü günümüzde elde edilen bütün verilerin toplamı, İnsanlığın başlangıcından 2000 yılına kadar elde edilen bütün verilerin toplamından çok daha fazladır (Toptalent, t.y.). Yapay zeka ise çok büyük miktarlardaki verileri ucuz ve kolay bir şekilde işleyip analiz edebilmektedir. Bunun dışında sürekli yeni yapay zeka destekli teknolojilerin geliştirilmesi ve bunların şirketlere çok fazla avantaj sağlaması da yapay zeka kavramını önemli hale getirmiştir.

(Overgoor, vd., 2019: 156-157). Yapay zeka teknolojilerinin çeşitli sektörlerde kullanılmaya başlanması yeni bir olay değildir. Ancak pazarlama sektöründe kullanılmaya başlanması çok yenidir. Buna rağmen küresel ölçekteki şirketler bu duruma çok hızlı adapte olmuşlardır. Yapay zeka teknolojileri artık küresel şirketlerinin bir çoğunun pazarlama sürecinde aktif olarak kullanılmaktadır. Yine de pazarlama sektöründe çok yeni bir uygulama olduğu için bugün tam anlamıyla yapay zeka teknolojilerini pazarlama süreçlerine dahil etmeyen şirketler de mevcuttur. Yapılan bir araştırmaya göre yapay zeka teknolojilerine ilgisi olan ve bu teknolojileri uygulamak isteyen pazarlamacıların oranı %98'dir. Pazarlamacıların yapay zeka teknolojilerini uygulamak istemesinin nedeni ise eski pazarlama tekniklerini geliştirmek ve yeni pazarlama teknikleri oluşturmaktır. Yapay zeka, ürün ya da hizmet satışlarını geliştirilmesi, yeni pazarlama stratejileri oluşturulması, satış etkinliğinin artırılması, ürün geliştirme, pazarlama karması elemanları, müşteri iletişimi, online satış kanalları, içerik iyileştirme, web tasarımı, online reklamcılık, sanal pazarlama yöntemleri gibi daha birçok pazarlama alanında kullanılabilmektedir. Şirketleri pazarlama alanında yapay zeka kullanmaya iten en önemli faktör ise pazardaki yoğun rekabet ortamıdır. Rakip şirketlerin yapay zekayı kullanarak üstünlük sağlaması diğer şirketlerin endişelenmesine ve yapay zeka teknolojilerini kullanmalarına neden olmaktadır. Çünkü müşteriler en yeni teknolojileri kullanan, üstün müşteri değeri sunan ve yüksek verimlilik ile çalışan şirketleri tercih etme eğilimindedirler. Yapay zeka teknolojilerini pazarlama alanında kullanmanın çok sayıda faydası olduğu gibi bazı zorlukları da vardır. Yapay zekanın pazarlama alanında kullanılmasındaki en büyük zorluk şirketlerin gerekli teknik alt yapıya sahip olmamasıdır. Başka bir zorluğu ise yapay zekanın çok karmaşık bir yazılım sisteminin olması bu yüzden bu konuda eğitilmiş kişilere ihtiyaç duyulmasıdır. Bunun dışında yapay zeka teknolojilerini satın almak ve onu iş sürecine dahil etmek pazarlama yatırım maliyetini artırır. Ancak uzun vadede maliyetlerin azalmasını, verimliliğin artmasını ve şirketlerin belirlenen amaçlara ulaşmasını sağlamaktadır. Yapay zekayı pazarlama alanında kullanırken en çok dikkat edilmesi gereken konu ise etik konusudur. Çünkü etik dışı bir satış çabası müşterilerde güven problemi oluşmasına neden olmaktadır. Bunun önüne geçmek için verinin kimden geldiği gizlenebilir ve kişisel verilerin toplanan veriler içerisindeki payı azaltılabilir. Pazarlama alanında yapay zeka teknolojileri kullanılmaya başlamadan önce şirketler pazarlamaya ayrılan fonları artırma

ya da ürün yelpazesini genişletme stratejilerini uygulayarak rakiplerine karşı üstünlük sağlamaya çalışmaktaydı. Yapay zeka teknolojilerinin kullanılmaya başlanmasıyla iş zekası kavramı pazarlama karar alıcılarını etki altına alarak onların pazarlama süreçlerindeki bakış açılarını geliştirmiştir. Bu durum müşterilerle yeni iletişim yollarının gelişmesi sağlamıştır. Böylece etkin müşteri hizmetleri ve müşteri memnuniyeti oluşturulmuştur (Shadid ve Li, 2019: 29-32). Pazarlamada yapay zeka, potansiyel rakipler ve potansiyel müşterilerle ilgili verileri toplayıp, toplanan bu verileri işleyip, tahminleme yaparak en iyi pazarlama tekniklerini işletmelere öneren ya da otomatik olarak en iyi pazarlama tekniklerini uygulayan yapay ajanların geliştirilmesidir. Buna örnek olarak sanal asistanlar ve sanal müşteri temsilcileri, pazarlama kampanyalarının olası sonuçlarını modelleyen teknikler, online pazarlama öneri sistemleri ve tahminleme modelleri verilebilir (Overgoor, vd., 2019: 157-158). Pazarlama sektöründe kullanılan yapay zeka uygulamalarının büyük bir kısmı makine öğrenmesi alanındadır. Makine öğrenim teknikleri, belirli varsayımlara ya da programlara bağlı olmadan yüklenen verilerden otomatik olarak öğrenebilmektedir. Makine öğrenimi çok karmaşık verileri modelleme ve kategorile yeteneğine sahiptir (Overgoor, vd., 2019: 157-158). Bu durum yapay zekanın pazarlamacıların işlerini elinden alacağını düşündürmüştür. Ancak düşünülenin aksine yapay zeka pazarlamacıların işlerini elinden almaz, onların işlerine daha çok odaklanmaları için onlara fırsat verir. Çünkü yapay zeka pazarlama araçlarını geliştirir. Böylece pazarlamacılar zamanlarını müşterilerle etkili iletişim kurmak için harcayabilirler. Pazarlama sektöründeki en büyük sorunu büyük veri kısmı oluşturmaktadır. Çünkü markaların birçok kanal aracılığı ile çok fazla sektörden ve müşterilerden veri elde etmesi zordur. Üstelik bu verileri elde etse bile hangi verinin işe yaradığı hangi verinin gereksiz olduğunu analiz etmek oldukça zordur. Aslında pazarlamacıların çok büyük miktarlardaki bu verileri analiz etmeleri için geliştirilen yazılımlar vardır. Ancak sorun şu ki geliştirilen bu yazılımlar belirli bir iletişim kanalına özeldir bu yüzden toplanan verilerin hepsi kullanılamaz ve bu veriler bilgisayar belleğinde atıl olarak kalır. Bunun dışında pazarlamacıların birçok pazarlama değişkeni için de pazarlama kampanyalarını yapıp bunları test etmeye ve optimize etmeye ihtiyacı vardır. Tüm bunları doğru bir şekilde yapmak pazarlamacılar için büyük bir sorun oluşturmaktadır (Albert, 2018). Pazarlama sektöründe yapay zeka kullanımı bu sorunları ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır. Yapay zeka teknolojileriyle dijital tablolarla ya

da gösterge panoların üzerinde birçok iş yapılabilir. Örneğin makine öğrenimi ile sürekli olarak müşteriler analiz edilebilmektedir. Müşterilerin anlık olarak satın alma davranışlarını öğrenilip ve bir önceki satın alma davranışlarına eklenerek müşteriye gösterilen reklamlar dakikalar içinde değişebilmektedir. Bu şekilde tüm kampanyalar müşteriye göre ayarlanabilir. Yapay zeka teknolojileri sayesinde makineler insana gerek duymadan elde ettiği her veriden kendi kendine öğrenebilme yeteneğine sahip olmuştur. Yapay zeka destekli bu sistemler insanların ilk bakışta fark edemeyecekleri ayrıntıları bile fark edip kendi kendine düzeltebilmektedir. Ayrıca, yüzlerce kampanya üzerinden, aynı anda birçok değişkeni test edebilmekte ve yetersiz olanları belirleyip ekstra reklamlar oluşturabilmektedir (Albert, 2018). ABD’de yapılan bir araştırmaya göre pazarlamacılar yapay zekayı büyük oranda müşterilere ulaşmak ve ürün satışı gerçekleştirmek kullanmaktadır. Yapay zeka teknolojilerini kullanan şirketlerin pazarlama departmanına bakıldığında da genellikle hedef müşteri kitlesini belirlemek, müşterilere ürün önerileri sunmak ve reklamcılık faaliyetlerini gerçekleştirmek için yapay zekayı kullanıldığı görülmektedir. Araştırmaya göre pazarlama alanında kullanılan yapay zeka teknolojilerinin 2025 yılına kadar daha çok artması bununla birlikte 2025 yılına kadar yapay zekanın pazarlama üzerinde 40 milyar dolarlık bir etkiye sahip olması beklenmektedir (Campbell, vd., 2019: 227-231).

Shadid ve Li (2019) yapay zekayı pazarlamada alanında kullanmanın işletmelere sağlayacağı faydalar şu şekildedir:

- Yapay zeka şirket performansının artmasına yardımcı olur.
- Pazarlama süreçlerinin iyileştirilmesini ve daha kolay işlemlerini sağlar.
- Ürün/hizmet satışının artmasını sağlar.
- Zaman tasarrufu sağlar.
- Müşterilerin bilgilerine hızlıca erişmeyi ve doğru müşteri analizi yapılmasını sağlar.
- Önemli pazarlama kararlarının (fiyat vb.) daha doğru alınmasına yardımcı olur.
- Yapılan yatırımlarla elde edilen gelirlerin artmasını sağlar.
- Gelişmiş ürün ve hizmetlerle müşteri sadakatinin ve memnuniyetinin artmasını ve üstün müşteri değeri oluşturulmasına katkıda bulunur.

2.2. YAPAY ZEKANIN PAZARLAMA ALANINDAKİ UYGULAMALARI

2.2.1. Pazarlamada Yapay Zeka Uygulamaları

Günümüzde özellikle şirketler tarafından kullanılan birçok yeni teknoloji yapay zeka destekli teknolojilerdir. Yapay zeka destekli teknolojilere örnek olarak ses işleme, metin işleme, görüntü tanıma otonom araçlar ve robotlar verilebilir. Bu ve benzeri yapay zeka teknolojileri pazarlama sektöründe kendine uygulama alanı bulmuştur. Böylece pazarlamada yapay zeka kavramından söz etmek mümkün olmuştur (Jarek ve Mazurek, 2019: 49). Yapay zeka teknolojilerini şirketlerin pazarlama sektöründe nasıl kullanıldığından bahsetmek gerekirse, ses işleme teknolojileriyle artık sadece sesli komut vererek çok basit bir şekilde alışveriş yapabilirsiniz. Sesli komut ile alışveriş yapmak için sisteme adres, telefon, kredi kartı vb. gibi bilgilerinizi kaydederek her seferinde alışverişinizi sesli komut ile gerçekleştirebilirsiniz. Şu anda Amazon'nun Echo Dot'u ya da Google'ın Google Home'u bunu yapmaktadır. Hatta sektördeki bazı büyük perakende şirketleri bu teknolojilerin gelişimini fark ederek akıllı hoparlör üreticileriyle ortaklık bile kurmuştur. Buna örnek olarak 2017 yılında Walmart perakende şirketi ile Google'ın sesli asistanı Google Home üzerinden sesle sipariş verme sistemini kullanmak amacıyla ile ortaklık kurması verilebilir (Barcelona, 2018). Metin işleme teknolojilerine örnek olarak Intelligentx yapay zeka şirketi verilebilir. Şirket bir chatbot tarafından müşterilerin bilgilerini, zevk ve tercihlerini, damak tatlarını öğrenerek kişiye özel yeni bira tarifleri geliştirilerek mevcut bira tatlarının kişiye göre değişmesine imkan sağlamaktadır. Metin işleme teknolojisi ile internet üzerinden kendi biranızı istediğiniz şekilde oluşturabilirsiniz. Üstelik oluşturduğunuz biranın siparişini de verebilirsiniz. Bir diğer örnek olarak Toyota markasının Mirai modelinin pazarlama stratejisini oluşturma süreci verilebilir. Şirket pazarlama kampanyasını oluşturmak için belirli bir hedef grup seçmiştir. Seçilen bu hedef grubun bilgisayarlarından çeşitli veriler toplanmıştır. Toplanan verilerle hedef grubun tercihlerini makinelere öğrenimine yönelik olarak Youtube üzerinden video ve metin analizi yapmıştır. Daha sonra bunun üzerinden ilk yaratıcı reklam kampanyası çıkmıştır. Şirket her bir Facebook kullanıcısına yönelik kişiselleştirilmiş bin tane reklam oluşturulmuştur (Jarek ve Mazurek, 2019: 49-50). Çin'deki KFC restoranında ise ödeme yapmak için görüntü tanıma teknolojisi kullanılmaktadır. Sistem, müşterinin fotoğraflı kimliğini kullanarak çalışmaktadır. Bu

veriler ise Çin’li finans teknoloji şirketi Ant Financial tarafından muhafaza edilmekte ve gizli tutulmaktadır. Ödemenin yapılması için ise dijital ödeme platformu olan Alipay kullanılmaktadır (Gemalto, 2018). Shiseido kozmetik şirketi sanal cilt bakım danışmanı geliştirmiştir. Bu program cildinizi analiz eder günlük hava durumu verileriyle hangi kremi kullanmanız gerektiğini size söyler. Başka bir kozmetik şirketi olan, Estée Lauder ise online alışveriş yaparken yüzünüzün görüntüsünü kullanarak uygun kozmetik ürünleri önerir. Başka bir örnek ise, Amazon Go’nun insansız marketidir. Bu market içinde hiçbir çalışan yoktur. Siz mağazaya girdiğiniz anda kameralar tarafından izlenmeye başlarırsınız aldığınız ürünler market içindeki tutumlarınız analiz edilir. Bir ürün aldığınızda ise ürünün bedeli siz mağazadan çıkmadan otomatik olarak hesabınızdan çekilir (Jarek ve Mazurek, 2019: 50; Tillman, 2020). Pazarlamada yapay zekanın kullanıldığı alanlardan birisi de karar vermedir. Makine öğrenimi teknolojisi ile şirketler artık çok kolay bir şekilde mevcut durumunu, şirketin verilerini analiz edebilir, problemleri tespit edebilir. Böylece karar verme süreci daha hızlı ve doğru yapılır. Şu an Albert AI, Harley Davidson gibi şirketler pazarlama kampanyalarına karar vermek için makine öğrenimini kullanmaktadır. Netflix, spotify gibi dijital uygulamalar ise kullanıcıları analiz ederek kişiye özel film ya da müzik önerileri yapmaktadır. Online perakendecilik sektöründe ise Amazon müşterin alışveriş alışkanlıklarını, zevklerini, yaşam tarzlarını analiz ederek kişiye özel ürün önerileri sunmaktadır. Adidas markası ise, müşteri hizmetlerini geliştirmek amacıyla yapay zeka teknolojilerinden yararlanmaktadır. Müşterilerin sosyal medyaları, e-postaları, telefon görüşmeleri gibi verileri analiz ederek bu bilgileri tek bir alanda toplar ve kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri sunmaktadır (Jarek ve Mazurek, 2019: 51). Ford, Alibaba, Amazon gibi küresel şirketlerin insansız ya da sanal mağazaları vardır. Bu mağazalar otonom veya robotik araçlar yardımıyla faaliyetini sürdürmektedir. Örneğin Amazon Go mağazasında hiçbir satış temsilcisi bulunmamaktadır. Alışveriş ödemeleri otomatik yapılmaktadır. Alibaba şirketinin de sanal mağazaları mevcuttur. Bu mağazalardan sanal gerçeklik gözlükleriyle alışveriş yapılabilir. Bu sayede fiziksel olarak mağazada olmasanız da ürünleri detaylı bir şekilde inceleyebilir ve satın alabilirsiniz (Sun, 2018; Tillman, 2020).

2.2.2. Günümüzde Pazarlama Alanındaki Yapay Zeka Uygulamaları ve Dünyadan Örnekler

Yapay zekanın pazarlama sektörüne uygulanmasıyla birlikte pazarlama sektöründe beş önemli yapay zeka uygulaması gelişmiştir. Bu uygulamalar, arama, öneri motorları, programlı reklamcılık, pazarlama tahmini, konuşma ve metin tanımadır (Faggella, 2019).

Elasticsearch, java ile geliştirilen yapay zeka destekli bir arama motoru yazılımıdır. Bu yazılım çok fazla veri akışının olduğu şirketler (Amazon, Likedin, Netfilix vb.) tarafından içerik arama, veri analizi, öneriler sunma gibi yetenekleri için kullanılmaktadır (Kaşmer, 2016). Bu yazılım sayesinde çevrimiçi alışveriş sitesinde arattığınız bir ürünün tam adını bilmeseniz bile anahtar kelimeleri yazıp arattığınızda aradığınız ürün anında karşınıza çıkmaktadır. Hatta bununla kalmayıp arama yaptığınız ürünün muadilleri ya da tamamlayıcı ürünleri de siz arama yapmadan karşınıza çıkmaktadır. Bundan 15 yıl öncesi olsaydı herhangi bir online alışveriş sitesinde bir ürünü bulmak için o ürünün tam adını ya da numarasını bilmeniz gerekirdi.. Eğer yanlış ya da eksik biliyorsanız aradığınız ürüne ulaşma olasılığınız yoktu. Günümüzde ise her türlü ürüne ya da bilgiye erişmeniz yapay zeka teknolojileri sayesinde artık çok kolaydır. Örneğin hepsiburada.com çevrimiçi alışveriş sitesinden bir ürün satılmak almak istediğinizde almak istediğiniz ürünün tam adını bilmeseniz bile ürünün adına ya da türüne yakın bir şey yazıp arattığınızda aradığınız ürün ve yüzlerce benzer ürün karşınıza çıkacaktır. Pazarlama sektöründe kullanılan yapay zeka uygulamalarının gelişmesiyle ilerleyen dönemlerde birçok e-ticaret sitesi Google gibi şirketlerin gelişmiş arama önerilerinden, otomatik önerme ve düzeltme uygulamalarından daha çok yararlanacaktır. Öneri motorları, pazarlama alanında kullanılan diğer bir yapay zeka uygulamasıdır. Bu uygulama müşterilerin satın alma davranışlarını ve ilgi alanlarını makine öğrenim teknikleri yoluyla öğrenerek müşterilere ürün önerileri sunmaktadır. Örneğin Spotify dinlediğiniz şarkılardan, ne tür müzikleri sevdiğinizi analiz etmektedir. Bu sayede size özel çalma listesi oluşturup ve müzik önerileri sunmaktadır. Aynı şekilde Netflix’de izlediğiniz filmlerden ne tür filmleri izlemeyi sevdiğinizi analiz edip size öneriler sunmaktadır. Ayrıca milyonlarca kullanıcının hangi filmleri birden fazla izlediğini, hangi filmleri daha çok ileri ya da geri sarıldığını tespit ederek en iyi film listesi oluşturup kullanıcılara önerilerde bulunmaktadır. Programlı reklamcılık uygulaması derin öğrenme

destekli bir uygulamadır. Derin öğrenme teknolojisiyle çok kolay bir şekilde bir sayfayı ziyaret eden kullanıcıların davranışlarını, ilgi duyduğu alanları ve hangi ürünler için potansiyel bir alıcı olduğunu bilmek mümkündür. Bu pazarlamacıların müşterilerden çok fazla ve çeşitli veri toplayabilmesi anlamına gelmektedir. Toplanan bu veriler sayesinde işletmenin hedef kitlesini kimlerin oluşturacağı bilinebilmektedir. Bunun sonucu olarak da işletme hedef kitlesine yönelik kişiselleştirilmiş reklamlar sunmaktadır. Programlı reklamcılığı çok fazla kullanan şirketler Google, Facebook gibi küresel ölçekli şirketlerdir. Pazarlama sektöründe elde edilen veriler büyük boyutlu ve ölçülebilir verilerdir. Örneğin bir kullanıcının tıklama sayısı, bir sayfada kalma süresi, satın alma süreci, satın alma alışkanlıkları, görüntülediği ürünler vb. her türlü veri kaydedilmektedir. Makine öğrenme teknolojileri ise kaydedilen bu verilerle sürekli olarak öğrenir ve kendini her seferinde daha çok geliştirir. Böylece daha doğru analizler yapılarak daha doğru tahminler yapılmaktadır. Bu yüzden pazarlama sektöründe kullanılan yapay zeka uygulamalarının en çok geliştirdiği ve şirketlere fayda sağladığı uygulamalardan birisi pazarlama tahmini olmuştur. Çünkü bir işletmenin herhangi bir pazara girdiğinde elde edebileceği başarı oranını doğru pazarlama tahmini kabiliyeti belirlemektedir. Konuşma ve Metin tanıma yani doğal dil işleme teknolojileri, 2014-2015 yılları arasında sesli sanal asistanlarında çıkmasıyla birlikte çok fazla sektörü etkiledi. Ancak bu etki pazarlama alanına o dönemlerde fazla yansımada. 2016 yılına gelindiğinde ise bu teknolojiler pazarlama sektörüne adapte olarak şirketler tarafından kullanılmaya başlandı. Örneğin Amazon Echo ile bilgisayar, telefon, tablet gibi makineler üzerinden konuşarak alışveriş yapabilirsiniz. Facebook Messenger üzerinden sohbet yoluyla çiçek sipariş edebilirsiniz (Faggella, 2019). Çin’li arama motoru uygulaması Baidu ise sesle etkinleştirilen Duer isimli kişisel sanal asistan geliştirdi. Baidu’nun CEO’su Duer’in çevrimiçi öneriler sunmak ve alışveriş yapmak için tasarlandığını söylemiştir. Duer hangi restoranlara köpek ile girilip girilemeyeceğini bile söyleyebilecektir (Kan, 2015).

2.2.3. Gelecekte Pazarlama Alanındaki Yapay Zeka Uygulamaları

Yapay zeka teknolojileri pazarlama sektöründeki satış, reklam, müşteri analizi gibi birçok alanda büyük değişiklikler yaşanmasına neden olmuştur. Yapay zeka teknolojilerinin her geçen gün daha fazla gelişme göstermesiyle de pazarlamanın geleceğini değiştireceği öngörülmektedir. Özellikle pazarlamanın gelecekte daha inovatif

ve otomasyona bağı olacağı düşünölmektedir. Uluslararası yazılım şirketi Pega Systems yapay zekanın gelecek zamanlarda pazarlama sektörünü değıştirip geliştirebileceğı durumlardan bahsetmiştir. Pega'ya göre yapay zekanın gelecekte şirketlere ve pazarlama yöneticilerine müşteri merkezli bir yönetim anlayışı, kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler, müşteriye özel satış faaliyetleri, zaman tasarrufu, pazarlama sürecini optimize etme, doğru pazarlama analizleri ve pazarlama tahminleri gibi alanlarda daha fazla yardımcı olacaktır. Bu durum şirket maliyetlerinin düşmesini, şirket çalışanlarının daha efektif olmasını, pazarlama sürecinin otomatikleşerek zaman kaybının azaltılmasını ve müşterinin bir ürünü satın alma kararını verdiği andan satış süreci sonlandırılana kadar kişiselleştirilmiş hizmet almasını sağlamaktadır. Pega'ya göre gelecekte Alexa, Siri gibi sanal asistanların daha işlevsel ve zeki olacaktır. Şirketlerin müşterilere sunduğı kişiselleştirilmiş öneriler artık gerçek zamanlı olarak sunulacaktır. Yapay zeka kullanılarak dijital ortamda yapılan pazarlama kampanyaları yatırım getirisini arttıracak ve maliyetten tasarruf etmeyi sağlayıp süreci daha doğru yönetmeyi ve otomatikleştirmeyi sağlayacaktır. Doğal dil işleme teknolojileri şirketin müşterilerle yaptığı yazılı görüşmelerde müşterinin ruhsal durumunu ve satın alma kararını ölçerken daha sezgisel olacaktır (Online Sales.ai t.y.). Emerj Yapay zeka Araştırma şirketinin kurucusu ve Başkanı Daniel Faggella, gelecekte pazarlama sektöründe gelişme göstermesi ve şirketler tarafından daha çok kullanılması olası yapay zeka uygulamalarının görüntü tanıma, müşteri segmentasyonu ve içerik oluşturma olduğu söylemektedir. Görüntü tanıma ile gelecekte müşteriler istediğı ürünün görüntüsünü aratarak o ürünü kolayca bulabilecektir. Müşteri davranışlarının analizi gelişecektir. Müşteri hakkında gereksiz olan bilgiler otomatik olarak temizlenecek ve daha doğru müşteri segmentleri belirlenecektir. Hatta analiz yazılımı sağlayan ABD'li AgilOne şirketi şu anda bunun üzerine çalışmaktadır. Gelecekte ürünlerle ilgili bilgilerden yola çıkarak, makinelerin ürün açıklaması veya ürün yelpazesi gibi bilgilere sahip olması ve bu sayede oluşturulan içeriklerin kişiselleştirileceğı düşünölmektedir. ABD merkezli Grafik ve medya yazılım Adobe şu anda bunun üzerinde çalışmalar yapmaktadır (Faggella, 2019).

2.2.4. Yapay Zeka Uygulamalarının Pazarlamada Değıştirdiğı Alanlar

Her sektör gibi pazarlama sektörü de geçmişten günümüze sürekli olarak değışme göstermiştir. Ancak yapay zekanın pazarlama sektöründe kendisine uygulama

alanı bulmasıyla bu değişimler daha hızlı hala gelişmiştir. Yapay zekanın bugün pazarlama sektöründe değiştirdiği ve değiştireceği uygulamaları Stone vd. (2020) şu şekilde açıklamıştır:

Analiz sistemi ve pazar araştırmaları: Yapay zeka analizleri pazarlamada kullanılan klasik çözümlemelerden farklıdır. En önemli farkı ise geri besleme sistemiyle otomatik çalışır ve sürekli öğrenerek bu sistemi iyileştirmesidir. Sistem her seferinde geçmişteki bilgilerin üzerine yeni bilgiler katarak analiz yapmaktadır. Böylece daha doğru sonuçlar elde edip karar alıcılara belirli çözüm önerileri sunmaktadır. Ayrıca bu sistem, analizi çok hızlı bir şekilde yapar, sonuçlandırır ve değerlendirir.

Verilerin muhafaza edilmesi ve etik sorunlar: Pazarlama, tüketicilerin ihtiyaç ve isteklerini giderirken işletmenin de kar elde etmesi için çalışmaktadır. Ancak bunu sağlarken tüketicilerin kişisel verilerini kullanmaktadır. Bu durum etik sorunlara yol açmaktadır. Örneğin yapay zeka destekli bir pazarlama tabanını kullanan şirket hangi ürünün, hangi müşteriye nasıl bir reklamla sunulacağını bilmektedir. Bunu müşterilerden topladığı kişisel verileri analiz ederek yapmaktadır. Bu durum etik sorunlara ve müşterilerde şirkete karşı güvensizliğe neden olmaktadır. Bu sebeple yapay zekayı kullanan şirketler, pazarlamacıların uyması gereken etik kuralları iyi belirlemelidir ve müşterilerin kişisel verilerini koruyabilen bir sistem oluşturmalıdır. Bu yüzden şirketlerin etik ilkeleri değişecektir.

Tüketici pazarlarında harcama ve dağıtım modelleri: Günümüzde tüketici harcamaları daha çok hizmet sektörüne kaymıştır. Hizmet sektörü tüketici davranışlarını analiz ederken çok fazla veri sağlamaktadır. Çünkü dijitalleşmeyle birlikte satın alımlar dışında artık tüketicinin bir şeyleri kullanım oranlarını da takip edilmektedir. Böylece veri çeşitliliği artmakta ve tüketiciler hakkında daha fazla bilgi elde edilmektedir. Bunlara örnek olarak en büyük sanal perakendecilerden birisi olan Amazon şirketinin reklam platformları ya da Google kullanıcıların kişisel verilerini toplayarak ürün ve hizmet satın alımları hakkında devasa veriler elde etmesi verilebilmektedir.

İşletmeler arası pazarlama: yapay zekanın pazarlama sektöründe değiştirdiği şeylerden birisi işletmeler arası pazarlama olarak adlandırılan B2B pazarlamadır. B2B pazarlama, iletişim merkezleri yoluyla şirketlerin, B2B ağı içerisinde bulunan müşterilerle etkileşimde bulunarak, ağı içindeki şirketlerin bilgilerinden, deneyimlerinden

ve çeşitli ürünlerden uygun bir şekilde yararlanmaktadır. Yapay zekanın pazarlamada uygulanmaya başlanmasıyla veri çeşitliliği artmış ve pazarlama sistemleri otomatikleştirilmiştir. Bu da B2B şirketlerinin tüketici pazarlarına odaklanmasına yol açmıştır. Bu durum B2B pazarlamanın değişmesine yani tüketici pazarına benzemesine neden olmuştur.

2.3. PAZARLAMA PLANI OLUŞTURURKEN YAPAY ZEKA KULLANIMI VE FAYDALARI

Pazarlama planı dokuz aşamadan oluşmaktadır. İşletmeler pazarlama planlarını bu dokuz aşamaya göre hazırlamaktadır. İşletmeler pazarlama planlarını hazırlarken yapay zekayı pazarlama planının her bir aşamasına entegre ederek satış potansiyelini arttırabilirler.

İşletmelerin pazarlama planlarının her bir aşamasına yapay zekayı entegre etmesinin işletmelere sağladığı faydalar. Campbell vd. (2019: 231-239) göre:

Pazarlama planının ilk aşaması mevcut durum analizidir. Bu aşama işletmenin içinde bulunduğu durumu, pazarlama yapısını ve işletme ortaklarını etkileyebilecek makro çevresel faktörleri analiz etmeyi içermektedir. Pazarlamacılar yapay zeka tekniklerini kullanarak piyasalar ve satın alım düzeyleri, satın alma teknikleri, müşteri segmentleri, ürün talebi ve müşteriler hakkında bilgi toplayabilirler. Aynı zamanda yapay zeka ile rakiplerin davranış analizleri (fiyatlandırma, satın alma, müşterilerinin memnuniyet düzeyleri vb.) hakkında da bilgi toplayabilirler. İkinci aşama pazarı ve müşterileri anlayabilmektir. Bu aşama pazar payı, satın alma türleri, müşteri özellikleri ve tutumları gibi şirketi etkileyen mikro çevresel faktörleri analiz etmeyi içerir. Pazarlamacılar yapay zeka tekniklerinden yararlanarak çok fazla müşteri verisi elde edebilirler ya da internet aramaları, sosyal medya ve mobil etkileşimlerinden müşteri tercihlerini analiz ederek işletmelere eş zamanlı bilgiler sağlayıp işletmelerin hızlı kararlar alınmasına yardımcı olabilirler. İşletme bu şekilde veri ağını genişleterek daha çok müşteriden daha fazla bilgi toplayabilir. Bu sayede müşterilerini tanıyıp onların memnuniyet düzeyini arttırabilir. Üçüncü aşama pazarı bölümlere ayırma, bu aşama hedef pazarı belirleme ve konumlandırma. Bu aşamada hedef müşteri kitlesi belirlenip, ürün konumlandırması yapılmaktadır. Yapay zekanın bu aşamaya entegre edilmesi pazarlamacılara müşteri satın alma tercihlerini hakkında bilgi vermektedir. Bu durum

müşterilerin detaylı analiz edilmesini ve farklı guruplara ayrılmasını sağlamaktadır. Ayrıca müşterilerin beğenilerine göre ürün öneri, kişiye özel promosyonlar sunmayı sağlamaktadır. Buna ek olarak reklamları müşteriye göre uyarlayarak daha doğru bölümle de yapılabilmektedir. Dördüncü aşamada işletmenin yönü, hedefleri ve pazarlama stratejileri belirlenmektedir. Bu aşamada işletme uzun vadeli ve kısa vadeli hedeflerini belirler. Yapay zeka sohbet botları yardımı ile müşteri satın alımını sağlamak amacıyla çeşitli uygulamalara ve sosyal medyaya entegre edilebilir. Böylece doğal dil işleme sayesinde anlık olarak müşteri isteklerine cevap verilebilmekte ve müşteri hizmet maliyetleri azaltılabilmektedir. Bunların dışında makine öğrenimi ile satın alma potansiyeli yüksek müşteri kitlesi de belirlenebilir, makro ve mikro çevrelerden gelen bilgiler birleştirip analiz edilebilir veya tüketicilerin üründe yapılan herhangi bir değişikliğe karşı tepkisi ölçülebilir. Beşinci aşamada ürün stratejisi geliştirilmektedir. Bu aşamada ürünün özellikleri, kalitesi, tasarımı vb. kararlar verilmektedir. Yapay zeka, ürün geliştirilirken var olan eksiklikleri tespit edilmesine, müşteri türlerine göre kişiselleştirilmiş ürünlerin üretilmesine ve ürünün kullanıcılara ulaştırılması noktasında yardımcı olmaktadır. Ayrıca yapay zeka müşterilerin hangi tür, renk ve desendeki ürünleri talep ettiğini tahmin edebilmektedir. Bu sayede şirketlerin hangi ürünleri üretip hangi ürünleri üretmeyeceğini belirleyerek hem müşteri isteklerini doğru şekilde karşılamaya hem de işletmelerin karını arttırmaya yardımcı olmaktadır. Altıncı aşama fiyatlandırma stratejisi geliştirmektir. Bu aşamada pazarlamacılar müşterilerin üretilen ürün ve hizmetler için ne kadar ödemeye razı olduğunu, rakip fiyatlarını ve tüketicilerin fiyat algılarını analiz ederek satışları yüksek düzeyde tutmaya çalışırlar. Yapay zeka ürünün fiyat esnekliğini analiz etmek, fiyatlandırma hatalarını bulmak için kullanılabilir. Müşterinin bir ürünü satın almadan önceki ve satın aldıktan sonraki (görüntülenene ya da aranan ürünler, iadeler, sayfa gezinmeleri vb.) tüm verilerini işleyerek analiz edebilir. Bu şekilde müşterilerin satın almaya razı oldukları son fiyatlar belirlenir. Bu durum işletme satışlarına katkılar sağlar. Yedinci aşama dağıtım, satış kanalları ve taşımacılık stratejilerini geliştirmektir. Bu aşamada taşımacılık, dağıtım ve stoklama kararları belirlenmektedir. Yapay zeka, pazara yeni satış kanalları aracılığıyla girmeye yardımcı olmaktadır. Örneğin görsel tanıma ya da ses tanıma teknolojilerini kullanarak çeşitli resimleri kategorize edip derin öğrenme yoluyla alışveriş yapma ya da mağaza içi yoğunluk, internet sayfasındaki yoğunluk, konuma göre yoğunluk ve talep düzeyi gibi

konularda yardımcı olabilmektedir. Bunun dışında stok ve envanter yönetimini de kolaylaştırmaktadır. Sekizinci aşama pazarlama iletişim stratejisinin belirlenmesini ve müşterilere yönelik stratejiler geliştirilmesini içermektedir. Bu aşamada pazarlamacılar müşterilerin gözünde bir marka imajı yaratmakta ve müşteriyi marka hakkında bilgilendirmektedir. Pazarlamacılar yapay zeka desteğiyle müşterilere içeriğe dayalı reklam sunulması, içerik oluşturulması ya da kişiselleştirilmiş reklamlarla müşteri ile doğru iletişim kurulmasını ve doğru mesajın gönderilmesini sağlayabilmektedir. Dokuzuncu aşama ise, işletme performansı tanımlama, uygulamaya geçme ve gerektiğinde düzeltici tedbirleri almayı içermektedir. Bu aşamada pazarlamacılar olağan durumun nasıl çalıştığını değerlendirip sorunları belirlemekte ve verimliliklerini arttırmaya çalışmaktadır. Yapay zeka toplanan verilerle insan beyninin nasıl çalıştığını taklit ederek çeşitli analizler yapabilmektedir. Bu analizler sayesinde pazarlama problemlerini tahmin edebilmekte ve düzeltici önemler için önerilerde bulunabilmektedir.

2.4. PAZARLAMADA YAPAY ZEKANIN 5P'Sİ

Pazarlamada yapay zekanın 5p'si (Planning) planlama, (production) üretim, (personalization) kişiselleştirme, (promotion) promosyon, (performance) performanstır. Bunlar pazarlamada yapay zeka çerçevesinin oluşturulmasına ve örgütlenmesine yardımcı olmuştur. Roetzer (2017)'ye göre:

Planlama kısmında yapay zekayı kullanarak akıllı stratejiler oluşturulabilmektedir. Bu kısımda ilk önce işletme hedeflerinin neler olduğu belirlenebilir. Daha sonra yapay zeka desteği ile potansiyel müşteri listesi oluşturulup planlamanın eksiklikleri ya da işletmenin fırsatları açısından analizi yapılabilir. İşletmenin veri tabanından müşteriler kategorilere ayrılabilir böylece potansiyel şirketler ve müşteri grupları belirlenebilir. Bu sayede potansiyel şirket ya da müşterilere yönelik pazarlama stratejileri oluşturulabilir. Üretim kısmında müşteriler için akıllı içerikler oluşturulabilmektedir. Yeni ürün üretimi yapmadan önce sosyal medya üzerinden kişilerin tepkileri ve ilgisi ölçülebilir. Daha sonra alınan verilere göre ürün içerikleri oluşturulabilir. Arama motorlarında ürünlerinizin üst sırada yer alması için arama motoru optimizasyonu yapılabilir. Reklamınızın içerikleri ve reklam stratejileri geliştirilebilir. E-posta üzerinden ürün bilgilendirmesi yapılabilir ve geri dönüşlere göre satış stratejileri düzenlenebilir. Daha etkili bir tanıtım için web siteleri kurulabilir. Kişiselleştirme

kısımında müşterilerin ürün deneyimleri akıllı hale getirilebilmektedir. Müşterilerin Satın alma davranışları analiz edilerek ilgi alanlarına göre ürün önerilebilir. Ürünleri resimler, metinler yoluyla müşteri için kişiselleştirilebilir. Sanal müşteri temsilcileri aracılığıyla müşterilerle iletişime geçilebilir. Müşteri geçmişine bakılarak reklam sunulabilir. Sanal müşteri temsilcileriyle müşterilerin sorularına kişiselleştirilmiş cevaplar verilebilir. Promosyon kısmında akıllı kanallar ve cihazlar arası tanıtımlar yapılabilmektedir. Hedef kitleye göre kişiselleştirilmiş reklamlar gerçek zamanlı olarak müşteriye sunulabilir. Kampanyalar iletişim kanallarına göre uyarlanabilir. Reklamlar hedeflenen müşteri kitlesine göre sürekli olarak yayınlanabilir. Performans kısmında ise akıllı veriler oluşturulabilmektedir. Yapay zeka ile potansiyel müşteriler belirlenip satın alımlarına göre kategorize edilebilir. İşletmenin yaptığı faaliyetler ve bu faaliyetlerin sonuçları analiz edilebilir. İşletmenin şimdiki ve gelecekteki performansı analiz edilebilir ve problemlere yönelik çözüm önerileri sunulabilir.

2.5. YAPAY ZEKA PAZARLAMA KARMASINI NASIL ETKİLEDİ?

Pazarlama karması, pazarlama otoritelerinin doğru ürünü, doğru fiyattan doğru reklam faaliyetleriyle doğru zamanda müşteriye iletilmesi sürecini içerir. Pazarlamanın 4P'si olarak bilinen pazarlama karması ürün, fiyat, tanıtım ve yerdir. Bunlardan ürün, pazarlama karmasının temelini oluşturmaktadır. Çünkü ürünün özellikleri, ismi, pazara giriş yöntemleri gibi ürünle ilgili her türlü planlama bu aşamada yapılmaktadır. Ürün ortaya çıktıktan sonra ise fiyatlandırma yapılmaktadır. Doğru fiyatlandırma yapmak şirketlerin ürünü satabilmesi aynı zamanda kar elde etmesi için çok önemlidir. Ürün fiyatlandırmada müşterinin ödemeye razı olduğu fiyatı, üretim maliyetini ve satmak istediğiniz fiyat hesaba katarak en doğru fiyatı belirlemeniz gerekmektedir. Fiyat belirlendikten sonra üçüncü aşamada tanıtım faaliyetleri vardır. Ürününüzün tanıtımını yaparken tüketici kitlesi doğru seçilmeli ve aklında kalıcı reklamlar yapılmalı aynı zamanda reklamlarda istenilen mesaj verilmelidir. Son olarak dağıtım faaliyetleri vardır. Şirket, ürünü, fiyatı ve reklam faaliyetlerini doğru yönetmiş olsa bile müşteriler ürüne kolay bir şekilde ulaşamıyorsa diğer aşamaları doğru yönetmenin bir önemi kalmayacaktır. Bu yüzden etkin bir dağıtım sistemi oluşturmak ve müşteriye ürünü tam zamanında ulaştırmak gerekmektedir (Bozgül, 2018; Uzun, 2018). Yapay zeka teknolojileri ise pazarlama karması faaliyetlerini değiştirmiştir. Örneğin yapay zeka yeni

ürün geliştirmeye ve bu ürünleri kişiselleştirmeye yardımcı olmaktadır. İşletmeye ürün hakkında otomatik öneriler sunmaktadır. Müşteri ve fiyat yönetimiyle doğru fiyatı tespit etmektedir. Kişiselleştirilmiş mesajlar ve reklamlar oluşturmaktadır. Ayrıca reklam faaliyetinin müşteri üzerindeki etkisini ve doğru reklam stratejilerini de belirleyebilmektedir. Tüm bu örneklerden de anlaşıldığı üzere yapay zeka pazarlama karmasındaki tüm süreçleri etkilemektedir (Jarek ve Mazurek, 2019: 52).

2.6. YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİNİN STRATEJİK PAZARLAMA KARARLARI ALMADAKİ ÖNEMİ

Strateji, işletmelerin birbirlerine karşı görece üstünlük oluşturmasını sağlamak amacıyla potansiyel pazarın iyi anlamasını, fırsat ve tehditlerin analiz edilmesini, pazardaki alternatif seçeneklerin belirlenmesini sağlamak amacıyla oluşturulan bir rotadır. Bir işletmenin varlığına devam edebilmesi için kendine bir strateji çizmesi gerekir. Çünkü strateji işletmeye hedeflerine erişebilmesi için bir yol haritası oluşturmaktadır. Eğer işletmeler doğru bir strateji oluşturmazlarsa varlıklarını sürdüremezler. Bu yüzden doğru strateji oluşturmak işletmeler için çok önemlidir. İşletmeler bunun farkına vardıkça doğru stratejiler oluşturmak onlar için daha fazla önem kazanmıştır. Doğru bir stratejiyle işletmeler rakiplerinden farklılaşarak pazardaki değişik fırsatları görebilir, maliyetlerini azaltarak ürünü rakiplerinden daha az bir fiyata üretilip daha düşük bir fiyattan satarak maliyet avantajı elde edebilir. Hangi pazara nasıl gireceğini, nasıl bir reklam stratejisi izleyip, hangi müşteriye hitap edeceğini bilebilir. Pazarlama stratejisi, müşteriyi işletmeye çekmek, müşteri sadakati sağlanarak işletmeye çekilen müşterinin daimi olmasını sağlamak, müşteri sayısını sürekli olarak arttırarak işletme gelirlerini arttırmak amacıyla oluşturulan stratejilerdir. Pazarlamadaki stratejik kararlar, hangi ürün ya da hizmetin üretileceği, hedef pazarın ne olacağı ve hangi müşteri kitlesine hitap edeceği, doğru reklam faaliyetleri gibi kararlardır. Doğru pazarlama stratejisi oluşturmak, müşteriye doğru ürün ya da hizmeti sunmayı, müşterilerin beklentilerini karşılamayı, müşterilere ürünü ya da hizmeti ulaştırmayı sağlayarak müşteri bağlılığının ve değerinin artmasını sağlamaktadır. Doğru bir stratejiye karar vermek için önemli olanın bilinçli ve rasyonel olabilmekten geçtiği ileri sürülmektedir. Burada ilk olarak problem tespit edilir, daha sonra bilgiler toplanır, analiz edilir, alternatif seçenekler oluşturulur ve test edilir. Ama doğru bir stratejiye karar vermek için bunun yetersiz

olduğuna yönelik çalışmalar yapılmıştır. Karar alma süreçlerinde hem akıl hem içgüdülerin kullanılması gerekmektedir. Akıl ve içgüdüler harmanlandığı zaman işletmelerin aldığı stratejik kararlar daha doğru olacaktır (Eriksson, Bigi ve Bonera, 2020). Yapay zeka teknolojileri, işletmelerin stratejilerini oluşturmaları noktasında çok önemlidir. Çünkü karar alıcılar işletme stratejilerini oluştururken ve karar alırken yapay zekanın birçok yeteneğinden faydalanmaktadırlar. Bu yeteneklere örnek temel olarak yapay zekanın çok fazla veri toplayabilmesi, verileri işleyebilmesi, işlenen verilerin analizini yapabilmesi verilebilir. Bunlar dışında insanların fark edemeyeceği kadar küçük ayrıntılara fark edebilmesi, gözden kaçırılan noktaları tespit edebilmesi ve onlara çözüm nerileri getirebilmesi de verilebilir. Böylece pazarlama karar alıcıları sıkıcı ve gereksiz işlerle uğraşmak zorunda kalmaz ve daha çok yaratıcılık isteyen konulara eğilebilir. Ayrıca pazarlama yöneticileri tahmin analizlerinde de yapay zeka kullanarak rakiplerin durumunu, girmeyi düşündüğü pazarın aktifliğini ya da piyasanın ne yönde hareket edeceğini tahmin ederek stratejilerini belirleyebilir ya da farklı stratejiler geliştirebilir (Eriksson, Bigi ve Bonera, 2020).

Stone vd. (2020) göre pazarlamada stratejik karar verme süreçlerinde yapay zeka teknolojilerinin uygulanmasının faydaları:

- Stratejik karar verme sürecinde yapay zeka karar alma hızını artırır.
- şirketlerin olağan ve muhtemel rakiplerin tespit edilmesini sağlar.
- şirketlerin pazardaki olası fırsat ve tehditleri görmesini sağlar.
- şirketlerin ihtiyacı olan verileri analiz eder ve bu verileri toplamaya yardımcı olur.
- şirket içerisindeki yanlış tutumların önüne geçer ve böylece rasyonelliğin artmasını sağlar.
- Karar verme sürecinde şirket içerisindeki ikilemleri ortadan kaldırır.
- Yapay zeka uygulamasının deneyimlerinden öğrenerek sürekli kendini beslemesiyle doğru kalite yönetimi ve pazarlama stratejilerinin belirlenmesine yardımcı olur.

2.7. YAPAY ZEKANIN TÜKETİCİLERE VE PAZARLAMACILARA SUNDUĞU AVANTAJLAR

Yapay zeka tüketicilere ve pazarlamacılara çok sayıda avantaj sunmuştur. Bu avantajlardan tüketiciler için en önemlisi sıkıcı işlerle uğraşmak zorunda olmaktan kurtulmalarıdır. Örneğin, tüketiciler artık bir ürün satın almak için mağazaya gitmek ve sıra beklemek zorunda değil. Herhangi bir fatura ödemesi gerektiğinde ya da internet üzerinden bir şey satın aldığı anda yerinden bile kalmadan ödeme yapabilir. Bunun dışında aldığı ürünle ilgili bir sorun yaşadığında ya da bilgi almak istediğinde 7/24 sanal müşteri hizmetlerinden faydalanabilir ayrıca mesajla ya da sesli olarak istediği her an her yerde iletişim kurabilir. Sanal gerçeklik gözlükleriyle ürünler tıpkı yanındaymış gibi mağazaya bile gitmeden karşılaştırma yapabilir. Pazarlamacılar için de, zaman alıcı ve sıkıcı süreçleri ortadan kaldırmıştır. Örneğin veri toplama, toplanan veriyi analiz etme, işleme gibi sürekli yapılan görevler otomatik hale getirmiştir. Yapay zeka teknolojileri işletmelerin yaratıcılıklarını geliştirmiştir aynı zamanda stratejik noktalarda birçok avantaj elde etmesini sağlamıştır (Jarek ve Mazurek, 2019: 52-53).

2.8. SEKTÖRLERE GÖRE YAPAY ZEKA

2.8.1. Bankacılık Sektöründe Yapay Zeka

2008 mali krizi ve sonraki birkaç yıla oranla bugün bankacılık sektörünün durumu oldukça iyidir. 2018 yılında dünyanın en iyi bin bankasını tespit etmeye yönelik bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaya göre dünyadaki en iyi bin bankanın (JPMorgan Chase, Bank of America vb.) toplam küresel varlıkları 124 trilyon dolardır. Bu bankaların piyasadaki paylarını arttırabilmesi ya da değerlerini koruyabilmesi için yeni müşteriler kazanması ve olağan müşterileri elinde tutarak üstün müşteri değeri sunması gerekiyor. Bunun için geleneksel bankacılık süreci yıkılarak yeni teknolojilerin kullanıldığı bir bankacılık anlayışının geliştirilmesi gerekiyor. Çünkü artık teknolojinin ve dijitalleşmenin artmasıyla Neobank gibi çevrimiçi bankalar ortaya çıkmıştır. Onlarla rekabet edebilmek için yeni teknolojileri takip ederek kendini devamlı yenilemesi ya da çevrimiçi bankalarla birleşmesi gerekmektedir (Melo, 2019). Business Insider Intelligence şirketi Capital One, Citi, HSBC, JPMorgan Chase, Quantexa ve ABD Bankalarından sağlanan verilerle yapay zeka uygulamalarının bankacılık sektörünü nasıl

etkilediği ve günümüzde yapay zeka teknolojilerinin bankalarda nasıl kullanıldığına ilişkin bir araştırma yapmıştır. Yapılan bu araştırmaya göre yapay zeka kullanan bankalar 2023 yılına gelindiğinde maliyetlerini 207 milyar dolar azaltacaktır. Yapılan başka bir anket çalışmasına göre ise, bankaların %80'ni yapay zeka uygulamalarının bankacılık sektöründe büyük fırsatlar ve olumlu katkılar sağlayacağını düşünüyor ve yapay zeka uygulamalarının sağlayacağı çözümleri kullanacağını söylüyor. Günümüzde 100 milyar dolardan fazla varlığı olan bankaların %75'i yapay zeka uygulamalarını kullanıyor (Digalaki, 2019). National Business Research Institute'nin yaptığı bir anket çalışmasına göre şu anda ses tanıma, tahminleme yoluyla analiz gibi yapay zeka teknolojilerini kullanan bankaların oranı %32'den fazladır (Riley, 2018). Bununla birlikte Banking Systems araştırması 2017/2018'e göre bankalar geçmişe oranla daha fazla bilişim teknolojileri alanında eğitilmiş elemanları bünyesine dahil ediyor. Bir bankada çalışan tüm personelin %25 bilim teknolojileri teknisyenidir (Jager, 2019). Bankalar, yapay zeka teknolojilerini müşterileri kimliklerini koyla bir şekilde onaylamak, chatbotlar ve sesli sanal asistanlarla müşteri hizmetleri sunmak, müşteriye özel bilgi, tavsiye ve kampanya sunmak, müşteri ilişkilerini geliştirmek, dolandırıcılıkların önüne geçmek, kontrol süreçlerini üst düzeye çıkartmak gibi faydalarından dolayı kullanılmaktadırlar (Digalaki, 2019).

2.8.1.1. Bankacılık Sektöründeki Dijital Dönüşümler

Bankacılık sektörü süratle geliyor ve büyüyor. Yapay zeka teknolojileri ve mobil bankacılık alanında yaşanan gelişmelerle sayısız bankacılık işlemleri her an her yer de online olarak yapılıyor. Yapay zeka yazılımlarıyla müşterilerin mobil cihazlarından verileri toplayıp, makine öğrenimi ile verileri işleyip onları analiz eder. Bu sayede Yapay zeka destekli sanal müşteri temsilcisi ile otomatik olarak hızlı ve basit bir şekilde müşteri hizmeti verilebilir. Müşterinin davranışları analiz edilerek kişiselleştirilmiş öneriler, hizmetler sunulabilir. Müşteriler için yatırım danışmanlığı yapabilir (Riley, 2018).

2.8.1.1.1. Mobil Bankacılık

Bankaların kullandığı yapay zeka uygulamaları arasında müşteriler için önemlisi mobil bankacılık uygulamasıdır. Business Insider Intelligence şirketinin yapmış olduğu Mobile Banking Competitive (mobil bankacılık rekabet avantajı) 2018 araştırmasına göre

araştırmaya katılanların mobil bankacılığı kullanma oranı 2017 %83 iken 2018'de bu oran %89'a çıkmıştır. Araştırmaya katılan Y kuşağı kişilerin mobil bankacılık kullanım oranı 2017 yılında %92 iken 2018 yılında bu oran %97'ye çıkmıştır. X kuşağı kişilerin mobil bankacılık kullanım oranı 2017'de %86 iken 2018'de %91'e yükselmiştir. Z kuşağı kişilerin ise mobil bankacılık kullanım oranı 2017'de %69 iken 2018'de %79'a ulaşmıştır. Araştırmaya katılanların %64'ü bir bankada hesap açmadan önce bankanın mobil yeteneklerine baktığını %61'i ise bankalarını gelişmiş mobil bankacılık hizmeti sunmaması durumunda değiştireceklerini söylemiştir (Meola, 2019). Yapılan başka bir araştırmaya göre 2017 yılından günümüze bankaları ziyaret oranı %30 oranında azalmıştır. Mobil bankacılık kullanım oranı ise 2016'dan günümüze %33 oranında artmıştır. ABD nüfusunun 57 Milyonu ise mobil bankacılık kullanmaktadır (Girdhar, 2020). Ama artık iyi bir mobil bankacılık uygulamasına sahip olmak günümüz bankalarının müşterilerini elde tutması ya da bankaya yeni müşteriler çekmesi için tek başına yeterli olmamaktadır. Yeni bankacılık yapay zeka uygulamalarında (parmak izi ile işlem yapmak vb.) kullanması gerekir. Çünkü bir bankanın yeni teknolojileri kullanarak müşterilerine hizmet vermesi onlar için önemli bir tercih sebebidir (Meola, 2019). Bir banka mobil bankacılığı kullanarak birçok avantaj sağlayabilir. Bu avantajlarından en önemlisi banka giderlerini azaltarak verimliliği arttırmasıdır. Çünkü bankalar fiziksel olarak bir şube çalıştırmak zorunda kalmaz, fazla elaman ihtiyacı olmaz, kağıt tasarrufu ile çevre verilen tahribatın azaltılmasına yardımcı olur ve mobil işlemlerin ucuz olması ile tasarruf sağlayarak maliyetlerini düşürür verimliliğini arttırır (Girdhar, 2020).

2.8.1.1.2. Online Bankacılık

Bankacılık sektöründe kullanılan başka bir önemli yapay zeka teknolojisi ise online bankacılıktır. Müşterilerin büyük bir kısmı online bankacılığa yüksek oranda güvenmektedir. Ancak buna rağmen finansal hizmet teknolojileri sunan Fiserv şirketinin araştırmasına göre banka müşterilerinin bir kısmı yine de bankanın şubesine gitmeyi tercih etmektedir. Bu araştırmaya göre anket katılımcılarının %53 çek yatırma işlemi için bir şubeye gitmiştir. Katılımcıların %41 nakit çekmek %36'sı ise nakit yatırmak için şubeye gitmiştir (Meola, 2019).

2.8.1.1.3. Yatırım Bankacılığı

Yatırım bankacılığı gerçek ya da tüzel kişilerin sermayelerini nerelere aktarması ya da hangi alanlara yatırım yapması gerektiğiyle ilgi konularda öneriler sunan finans hizmetidir. Yapay zeka teknolojilerinin bankacılık alanında uygulanmasıyla birlikte yatırım bankacılığının da süreci oldukça değişmiştir. Artık Robo-danışmanlık sistemi kullanılmaktadır. Robo danışmanlık bir yatırım uzmanı gibi müşteriyi analiz edip ona özel yatırım alanları sunabilen yapay zeka destekli bankacılık hizmetidir. Makine öğrenim teknolojileri sayesinde müşteri verilerini analiz edip algoritmalar oluşturarak yatırım önerileri sunar. Ayrıca kişiye özel risk analizi, varlıkların dağılımı, her an dinamik olarak karşılaştırma yapma gibi çeşitli faydalar sağlıyor (Meola, 2019; Garanti BBVA, 2019).

2.8.1.1.4. Hizmet Olarak Bankacılık Platformu (BaaS)

Yapay zekanın bankacılık alanında geliştirdiği uygulamalardan bir diğeri ise hizmet olarak bankacılıktır. Hizmet olarak bankacılık platformu (BaaS), bankaların verilerini açık hale getirerek üçüncü taraflarla paylaştığı açık bankacılık uygulamasının en temel ögesidir (Meola, 2019; Dolan, 2019). Platform üç katmadan oluşur. Platformda uygulama programa arabirimi (API) sistemi kullanılır. Sistemin en altında hizmet olarak altyapı (IaaS) tabakası olan bankalar vardır. Orta tabakada banka ile finans teknoloji şirketleri arasında yer alan BaaS sağlayıcısı vardır. Bankalar BaaS sağlayıcısı ile işbirliği yaparak veri akışını sağlar. En üst tabakada ise finans teknoloji şirketleri vardır. BaaS sağlayıcısı finans teknoloji şirketlerinin taleplerine göre onlara veri sağlar. Bu durum global finans sistemlerinin tamamen değişmesini sağlamıştır (Fintechtris, 2019). Kısaca BaaS platformu uygulama programlama arabirimleri yoluyla verilerini üçüncü taraf sağlayıcılara açık hale getiriyor. Böylece BaaS platformu farklı bankacılık hizmetleri sunmaya yardımcı oluyor.

Resim 2.1: Hizmet Olarak Bankacılık Platformu



Kaynak: Fintechtris, 2019.

2.8.1.2. Bankacılık Sektörü İçin Yapay Zeka'nın Yararları

Yapay zeka bankacılık sektörüne otomatik ve kolay işeyen bir süreci getirmiştir. Yapay zekanın bankacılık sektöründe kullanılmasının bir çok yararı vardır. Bu yararlarından ilki bankacılık sektöründe çok fazla kullanılan chatbotlardır. Chatbotlar sayesinde 7/24 müşteri hizmeti sunabilirsiniz. Müşterilerin problemlerini çözmek için soruları yanıtlayabilir ya da ilgili alana aktarabilir. Para transferi, hesap açma ya da kapama gibi basit işler chatbotlar yardımıyla çok kolay bir şekilde yapılabilir. Bu da müşteri hizmetlerinin daha etkin kullanmayı sağlar. Diğer yararı yapay zeka bankanın ihtiyacı olan verileri toplayıp analiz edebilmesi ve müşterilere özel teklifler sunabilmesidir. Ayrıca müşterilerin yaptığı işlemleri analiz edip bankaların her bir müşterisine özel yatırım ya da bütçe planı oluşturabilir. Üçüncü olarak, Yapay zeka kart yönetimi yapabilir. Kredi kartı ya da banka kartı yönetim sistemini otomatikleştirir ve güvenli olmasını sağlar. Kart kaybetme durumunda hızlı bir şekilde kimlik doğrulama işlemini yapabilir. Müşteriler kartlarında yapılan şüpheli işlemler hakkında anında bildirim alabilirler. Bunun dışında varlık ve portföy yönetimi de yapılabilir. Yapay zekanın bankalara sağladığı bir başka fayda ise risk yönetimidir. Bankaların müşterilerine kredi verme süreci çok riskli ve zordur. Çünkü müşterinin verdiği bilgilerin doğruluğunun

ve bankanın kredi vermesi durumunda karşılaşılabilecek risklerin bilinmesi gerekir. Yapay zeka kredi talep eden müşterinin verilerini çok hızlı ve doğru şekilde analiz edebilir. Müşteri bilgilerinin doğruluğu ve müşteri davranışları analiz edilerek dolandırıcılık durumu olup olmadığı bilinebilir. Bunlar dışında bankanın krediyi vermesi durumunda karşılaşılabilecek riskleri, piyasanın durumunda analiz edilebilir. Bunların dışında yapay zeka dolandırıcılıkları önlemek için de önemli bir araçtır. Müşterinin hesap hareketlerini inceleyerek şüpheli durumları bulabilir. Bunun dışında müşterilerin kişisel verilerini de korumaya yardımcı olur. Ayrıca bankalar küresel ölçekteki riskten korunmak içinde yapay zekayı kullanmaktadırlar. Yapay zeka dünyanın her yerindeki finans piyasalarından eş zamanlı olarak veri toplayabilir. Topladığı verilerle piyasaların durumlarını analiz edebilir ve öngöründe bulunabilir. Bu sayede hızlı ve doğru kararların alınmasını sağlar (Riley, 2018).

2.8.1.3. Bankacılıkta Kullanılan En Önemli Yapay Zeka Uygulamaları

Bankacılık alanında kullanılan çok fazla yapay zeka uygulaması mevcuttur. Ancak bunlar arasında en çok kullanılan yapay zeka uygulamaları; öngörücü analiz yapma, öneri sunma, dolandırıcılıkları tespit etme, rekabet avantajı sağlama ve insan kaynakları yönetimidir (Jager, 2019). Hollandalı ING bank, Katana isiminde yapay zeka destekli bir araç geliştirmiştir. Katana tahvil yatırımı yapanların hızlı ve doğru fiyatlandırma kararı vermeleri yardımcı olan öngörücü bir analizdir. Katana eş zamanlı olarak sağladığı verilerle yatırımcıların müşterileri için tahvil alıp satımında hangi fiyattan teklif vermeleri gerektiğini öğrenmek için tahmini analitik kullanıyorlar. ING Bank'ın internet sitesinde yaptığı açıklamaya göre katana tahvil yatırımı yapanların %90'nı işlemlerini yaparken fiyatlandırma kararlarını daha hızlı vermiştir. Ve maliyetlerde %25'lik bir tasarruf azalma olmuştur (Braje, 2017). Diğer uygulaması, öneri motorları ile kişiye özel müşteri hizmetleri sunmak yapay zekanın bankacılık alanında kullanılan en iyi uygulamalarından birisidir. Yapay zeka sistemi müşterilerin verilerini toplayarak müşteri davranışlarını bilebilir. Böylece müşteri herhangi bir çevrimiçi ortamda gezinirken banka ona özel teklif sunabilir. Yapay zekanın bankacılık alanında uygulama bulmasıyla bankalar artık dolandırıcıları tespit edebiliyor. Böylece müşterilerine daha güvenli bir hizmet sunabiliyor. Bir diğer uygulaması ise, dolandırıcılıkları tespit etmedir. ABD merkezli FICO veri analiz şirketi siber dolandırıcılık analizi yapan Falcon Fraud

assessment system (Falcon sahtekarlık değerlendirme sistemi) adında bir sistem geliştirmiştir. Bu sistem kişilerin gerçek zamanlı davranışlarını analiz ederek şüphe uyandıracak hareketleri tespit ederek dolandırıcılık faaliyetlerinin önüne geçiyor. Bankalar yapay zeka sistemini kullanarak müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarını öğrenebilir ve onlara özel ürünler sunarak rekabet avantajı sağlamalarına yardımcı olabilirler. Yapay zeka destekli sanal müşteri hizmetleri ile daha hızlı ve daha az maliyetli müşteri hizmetleri sunulabilir. Şu anda chatbotların müşterinin ruh halini analiz ederek ona göre tepki veren botların geliştirilmesi üzerinde çalışılıyor. Bunlar dışında üstün bir pazarlama faaliyeti için içerik iyileştirme, sesli arama, kişiselleştirilmiş reklamlar sunma gibi yapay zeka teknolojilerini kullanarak da rekabet avantajı sağlamaya çalışıyorlar. Yapay zekanın bankacılıkta kullanılan başka bir uygulaması ise insan kaynaklarıdır. İnsan kaynakları yöneticilerinin en önemli görevlerinden biri işe alım sürecidir. Çünkü eleman ihtiyacı duyulan alanlara doğru kişileri alarak onların yetenekleri kullanıp en üst seviyede fayda elde etmeye çalışırlar. Ayrıca verilerin analiz edilmesi ve doğru planlama sistemi oluşturulması da bir o kadar önemlidir. Yapay zeka yazılımları sayesinde işe başvuran kişiler otomatik olarak analiz edilir ve işe uygun olmayan kişiler otomatik olarak elenebilir. Bunun dışında vardiya planlaması, mesai saatlerini takip, izin yönetimi vb. birçok iş otomatik olarak yapılabilir. İnsan kaynaklarında kullanılan bu yapay zeka yazılımları hemen her sektörde olduğu gibi bankacılık sektöründe de uygulanıyor (Jager, 2019).

2.8.1.4. Küresel Bankalardaki Yapay Zeka Örnekleri

Bank of America Erica isimli sanal asistan geliştirmiştir. Bu asistan mobil bankacılık uygulamasında kullanılan bir online sohbet botudur. Erica, banka müşterilerinin tüketim alışkanlıklarını analiz ediyor ve hesaptaki paranın ne zaman biteceğini biliyor ve müşteriyi ikaz ediyor. Müşterilere devamlı ödemeleri ya da vakti geçen ödemeleri hatırlatıyor. Doğal dil işleme teknolojisiyle sesli ya da yazılı istekle hesap hareket bilgileriniz ya da geçmiş işlemlerinizi hakkında size bilgi veriyor. Bunun dışında Erica ile kartınızı kullanıma açabilir ya da kapatabilirsiniz (Mejia, 2019). JPMorgan Chase 2016 yılında COIN (Contract Intelligence) adında bir bot geliştirmiştir. Bu bot çok karışık sözleşmeleri saniyeler içinde analiz edebiliyor. Yanlış yapma oranı ise çok düşük. Banka COIN İLE 360.000 saatlik çalışma tasarrufu sağlamıştır (Cbot, t.y.).

Commonwealth bankası ise Ceba adında bir sanal bot geliştirmiştir. Ceba 200'ün üzerinde banka işlemini, 60 binden fazla çözüm olanağını değerlendirerek yapıyor. Cebayı, kart olmadan ödeme yapmak, iletişim bilgilerini yenilemek, kartınızı aktif hale getirmek ya da şifrenizi değiştirmek için kullanabilirsiniz. Banka ceba'yı kullanmaya başladıktan sonraki 12 ay içerisinde ceba bankanın 500.000 müşterisinin 500 değişik isteğini anlayıp hizmet vermiştir (Dijifi, 2018; Commbank, 2018; Chatbot, 2019) .

2.8.1.5. Türkiye’de Bankacılık Sektöründe Yapay Zeka ve Örnekleri

Türk yapay zeka şirketi CBOT 2019 yılında Türkiye’deki bankaların chatbot kullanım durumu üzerine bir rapor yayınlamıştır. Raporada Türkiye bankacılık sektörünün chatbot teknolojilerini benimsendiği açıkça görülmektedir. Rapora göre Türkiye’deki bütün bankaların %13’ü aktif olarak chatbot teknolojisini kullanıyor. Bankaların %9’u ise kendi chatbotunu yapmak için çalışmalar yürütüyor. %20’si de gelecek birkaç sene içinde uygulamaya geçeceğini söylüyor. Türkiye Chatbot teknolojisine sahip bankaların müşterilerinin %67’si bankanın web sistesinden %50’si ise mobil bankacılığı kullanarak chatbotlar iletişime geçebiliyor. Chatbot teknolojisni kullanan bankanın internet sayfasına girenlerin %40’ı ise bu teknolojiyi kullanıyor. Bankaların Chatbotlarına ulaşım sadece internet sayfası ya da mobil bankacılık üzerinden değil aynı zamanda çeşitli mesajlaşma uygulamaları ya da sosyal medyalar üzerinden de olabiliyor. Bankalar %34 oranında bu uygulamalara chatbot adaptasyonu sağlamıştır. Rapora göre Türkiye’deki bankaların müşterileri chatbotlara en fazla faiz ve kur bilgisi almak ve hesaplamaları yapmak için kullanıyor. Türkiye’de genel olarak para transferleri, döviz alıp satan chatbotlar kullanılıyor. Bazıları ise bunun yanında müşteri hizmeti de sunabiliyor. Chatbotlar yatırım danışmanlığı da yapabiliyor. Ancak Türkiye’de kullanılan chatbotlarda bu özellik dahaca kullanılmamaktadır (Cbot, 2019).

Resim 2.2: Online Bankacılık İşlemleri



Kaynak: Digitalage, 2019; İşbank, 2018; Lechatbot, 2018; Mika, 2018; Yapı Kredi Teknoloji, 2018; Finanskredirehberi, 2020ç

Türkiye’de Garanti BBVA, İş bankası, Yapı kredi, Akbank gibi bankalar yapay zeka teknolojilerini kendi bünyelerine adapte etmiştir. Örneğin Garanti BBVA yapay zeka teknolojisi olan doğal dil işlemeyi ve görüntü tanımayı kullanıyor. Doğal dil işleme ile müşterilerin konuşarak ya da yazarak aktardığı soruları anında analiz edip yanıtlandırabiliyor ya da görsel tanıma ile göz teması kurulduğunda müşteri kimliğini doğrulayarak çeşitli işlemlerin hızlıca gerçekleştirilmesini sağlıyor. Banka doğal dil işleme teknolojilerini kullanarak yapay zeka destekli Ugi isimde robot görünümlü sanal asistan ile bu teknolojilerini tanıtmıştır. Banka’nın 3 milyon müşterisi sanal asistan ugi’yi kullanıyor. Ugi bu zamanda kadar müşterilere 30 milyondan daha fazla hizmet sağlamıştır. 7.6 milyon dijital müşterisi olan Granti BBVA’nın 6.8 milyonu faal olarak mobil bankacılığı kullanmaktadır (BloombergHT, 2019; Orbay Kaya, 2019). İş bankası 2018 yılında tanıtımını yaptığı pepper isimli yapay zeka destekli bir robot geliştirmiştir. Bu robot bankaya giren müşterileri karşılıyor, sıra numarası veriyor, işlemler hakkında bilgi veriyor, müşterileri dinliyor hatta sizinle selfi bile çekiyor. Pepper şu anda sadece merkez bankalarda bulunuyor. Bunun dışında iş bankasının maxi adında kişisel sanal

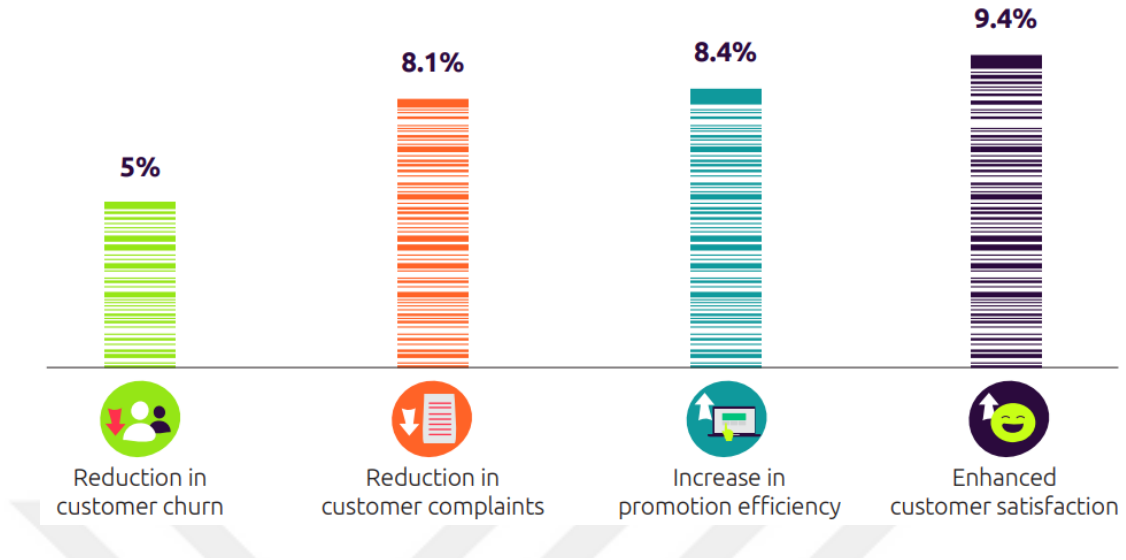
asistanında bulunuyor. Maxi, doğal dil işleme teknolojileri ile geliştirilmiş yapay zeka destekli bir kişisel asistandır. Fatura ödeme, hesap özeti sorgulama, kampanyalar hakkında bilgi alma vb. birçok konuda yardımcı olabiliyor. Üstelik çeşitli mesajlaşma uygulamalarında da kullanılabilir (Papuççıyan, 2018; İşbank, 2018; Orbay Kaya, 2019; İşbank, 2018). Bankaların müşterilere kredi verme sürecindeki firma analiz aşaması uzun sürmektedir. Yapı kredi bankası, yapay zeka teknolojilerini daha çok kredi süreçlerinde kullanarak bu süreyi oldukça kısaltmıştır. Yapı kredi artık FOCA projesi ile müşterilere kredi verme sürecinde finansal döküman analiz sürecini saniyeler içerisinde yapabilmektedir. Bu proje sayesinde banka %53 zaman tasarrufu yapmaktadır. Banka bu proje ile “Global Finance’in Innovators 2019” ödülünü almıştır (Dünya gazetesi, 2019; Orbay Kaya, 2019). Global Finance’in "Innovators 2019" ödülleri "Kurumsal Finans" kategorisinde ödül aldı. Ayrıca bankanın yapay zeka teknolojileri ile safir projesi geliştirdi. Safir bazı iletişim araçları yoluyla müşterilerden gelen işlem isteklerini müşterilere ve kategorilere göre sınıflayan otomatik işleyen bir yapay zeka uygulamasıdır. Bu proje el ile veri girişi süresini %50 oranında işlem sürelerini ise %70 oranda azaltmaktadır. Safir para transferleri, vergi ödemeleri, SGK ödemesi, ithalat ödemeleri gibi işlemleri yapabiliyor (Yapı Kredi Teknoloji, 2017). Akbank ise, bankacılık işlemleri mesajlaşarak yapabilmemizi sağlayan Akbank asistanı geliştirmiştir. Akbank asistanla mesajlaşarak faturalarınızı ödeyebilir, hesap hareketlerinizi sorgulayabilir ya da mevduat faizleri hakkında bilgi alabilirsiniz. Bunun dışında Akbank şu anda otomatik veri merkezi oluşturma çalışmaları yaparken aynı zamanda bazı yönetim alanlarında robotları kullanmak için de çalışıyor (Akbank, 2018; Orbay Kaya, 2019).

2.8.2. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka

Yapay zeka'nın etkisi altına giren ve yapay zekanın sağladığı avantajlardan fazlaca yararlanma imkanı bulan sektörlerden biriside perakendecilik sektörüdür. Yapay zeka teknolojileri perakendecilik sektörüne çok fazla uygulama sunmaktadır. Bugün birçok perakendeci yapay zeka yazılımlarını iş süreçlerine dahil etmiş ve perakende sektöründeki müşteri hizmet anlayışını tamamen değiştirmiş durumdadır. Yapay zekanın müşteri verilerini toplayıp analiz etmesi ve sonucunda verileri anlamlı hale getirmesiyle artık perakendeciler her bir müşterisine özel içerikler sunabilmektedir (Trivedi, 2019). Perakende şirketleri yapay zeka teknolojilerini kullanarak müşterilerinin beğenilerini,

satın alma davranışlarını, alışveriş alışkanlıklarını öğrenebilir yani müşterisini çok iyi tanıyabilir. Bu işletmenin müşterisinin neye, ne zaman gereksinimi olduğu bilmesini sağlar. Böylece şirket her bir müşterisine özel kampanyalar, indirimler yaparak satışlarını arttırabilir. Şirketler yapay zekayı satış verilerini elde etme amacıyla da kullanabilir. Makine öğrenimi sayesinde müşterilerinizin daha çok hangi ürünleri hangi parçalarla birlikte aldığını öğrenebilirsiniz. Böylece mağaza içerisindeki ürün yerleşiminde birlikte alınan parçaları yan yana koyarak satışlarınızı arttırabilirsiniz (Hudson, 2019). Perakende şirketleri yapay zeka teknolojilerini etkin müşteri hizmeti sunarak müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkartmak, işletmedeki etkinliği ve verimliliği arttırmak, işlemleri otomatikleştirerek karar verme ve iş süreçlerini hızlandırmak, gereksiz iş yükünden kurtularak zaman tasarrufu sağlamak, kişiselleştirilmiş içeriklerle üstün müşteri değeri oluşturmak, işletme maliyetlerini düşürerek karı arttırmak gibi faydaları için kullanılmaktadır (Bhutani ve Wadhvani, 2018). Yukarıdakilerden de anlaşılacağı gibi perakendecilik sektöründe yapay zeka kullanımı şirketleri çok fazla değiştirmiştir. Ancak sadece şirketleri değil tüketicilerin de satın alma davranışlarını, alışveriş yapma alışkanlıklarını değiştirmiştir. Dijitalleşmenin ve teknolojik yeniliklerin artması ise bu değişikliklerin hızla yayılmasını desteklemiştir. Perakende şirketleri genel olarak derin öğrenme, makine öğrenimi, görsel tanıma, doğal dil işleme gibi yapay zeka uygulamalarını birlikte kullanılmaktadır (Expressanalytics, t.y.) Capgemini araştırma enstitüsünün yaptığı bir çalışmaya göre perakendecilik sektörüne uygulanan yeni teknolojiler şirketlerin senede 340 milyar dolar tasarruf yapmasını sağlamaktadır. Bu tasarrufun %80'ni ise yapay zeka teknolojileri kullanılarak elde edilmektedir (Chuprina, 2019). Capgemini şirketinin yaptığı başka bir araştırmaya (Building the Retail Superstar 2018) göre küresel perakende şirketleri yapay zekayı süreçlerine dahil ederek müşteri memnuniyet düzeyini %9,4 oranında arttırırken reklam verimliliğini %8,4 oranında yükseltebilir, müşterilerden gelen şikayetlerin %8,1 oranında azaltıp, %5 oranında müşteri karışıklığının önüne geçilebilir.

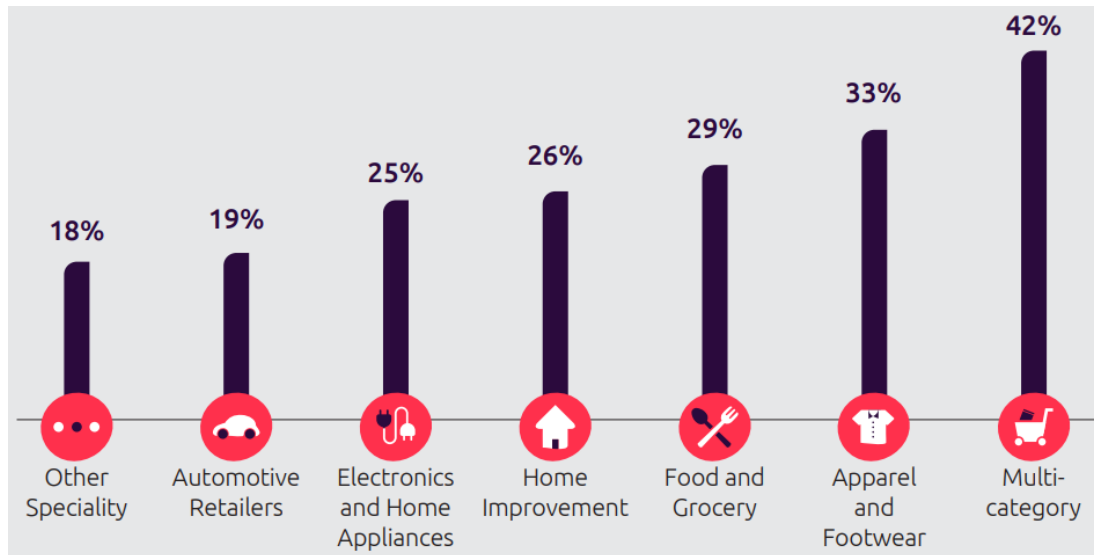
Resim 2.3: Perakendecilik Sektöründe Müşteri Memnuniyet Düzeyi



Kaynak: Capgemini Research Institute, 2018.

Bu araştırmaya göre perakendecilik sektöründe yapay zeka teknolojilerinin en çok uygulandığı alanlar ise sırasıyla %33 giyim perakendeciliği, %29 yiyecek içecek perakendeciliği, %26 ev ürünleri satan perakendeciler %25 elektronik eşya satan perakendeciler %19 ise otomotiv perakendeciliği gelmektedir. Diğer alanların payı ise %18'dir (Capgemini Research Institute, 2018).

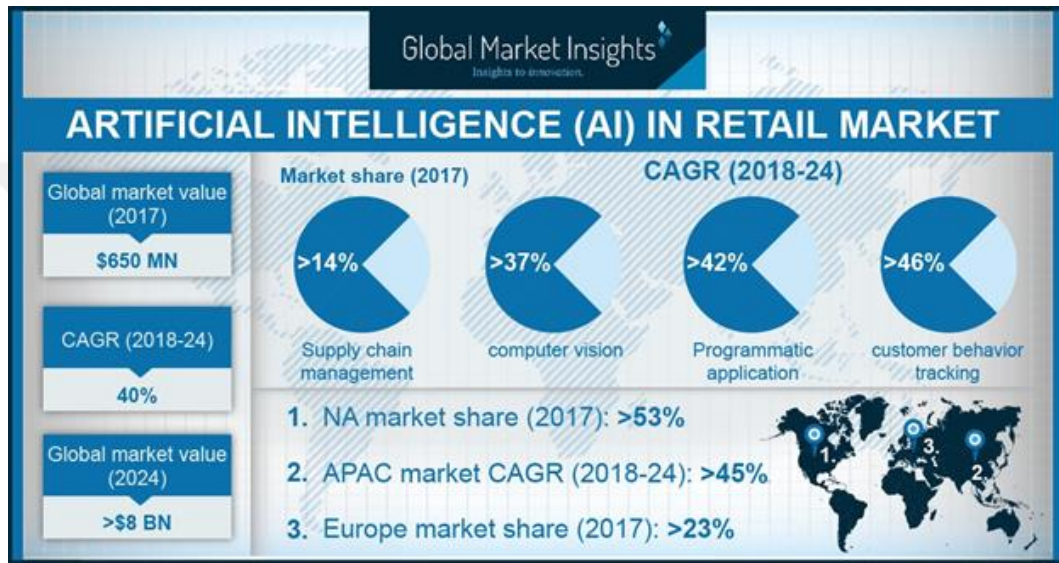
Resim 2.4: Perakendecilik Sektöründe Yapay Zekanın En Çok Kullanıldığı Alanlar



Kaynak: Capgemini Research Institute, 2018.

Pazar araştırma ve danışmalık şirketi olan Global Market Insights'ın yaptığı AI in Retail Market Report- Industry Growth Forecast 2024 (Perakende Pazarında Yapay Zeka Raporu- Sektör Büyüme Tahmini 2024) araştırmasına göre perakendecilik sektöründe yapılan yapay zeka yatırımları 2017 yılında 650 milyon dolardır. Ancak 4 yıl sonra perakendecilik sektörüne yapılan yapay zeka yatırımları %40 oranında artarak 8 milyar doların üzerine çıkacaktır (Bhutani ve Wadhwani, 2018).

Resim 2.5: Perakendecilik Sektöründe Yapılan Yapay Zeka Yatırımları



Kaynak: Bhutani ve Wadhwani, 2018.

2.8.2.1. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka Kullanmanın Faydaları

Perakendecilik sektöründe yapay zeka teknolojilerinin çok fazla uygulaması vardır. Bu durum işletmelerin farklı pazarlama teknikleri geliştirmesine, ürün yelpazesini genişletmesine, farklı pazarlama stratejilerini geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Böylece perakende şirketleri rakiplerine karşı üstünlük sağlayabilir ve rekabet avantajını elinde tutabilir. Örneğin dünyanın en büyük Alman e-ticaret şirketlerin biri olan Otto yapay zeka teknolojilerini uygulayarak müşterilere daha doğru ürün önerisi sunuyor. Bu da Otto şirketinin senede 2 milyona aşkın ürünün getirisini azaltarak tasarruf etmesini sağlıyor. Başka bir faydası ise şirket yapay zeka uygulamaları ile müşterilerin geçmiş alışverişlerini, alışveriş alışkanlıklarını, en çok satın aldığı ürünleri görebilmesidir. Bu sayede şirket her bir müşteriye özel ürün önerileri, indirimler, reklamlar yapabilir. Epsilon şirketinin yapmış olduğu bir araştırmaya göre katılımcıların %80'i onlara özel ürünler ve

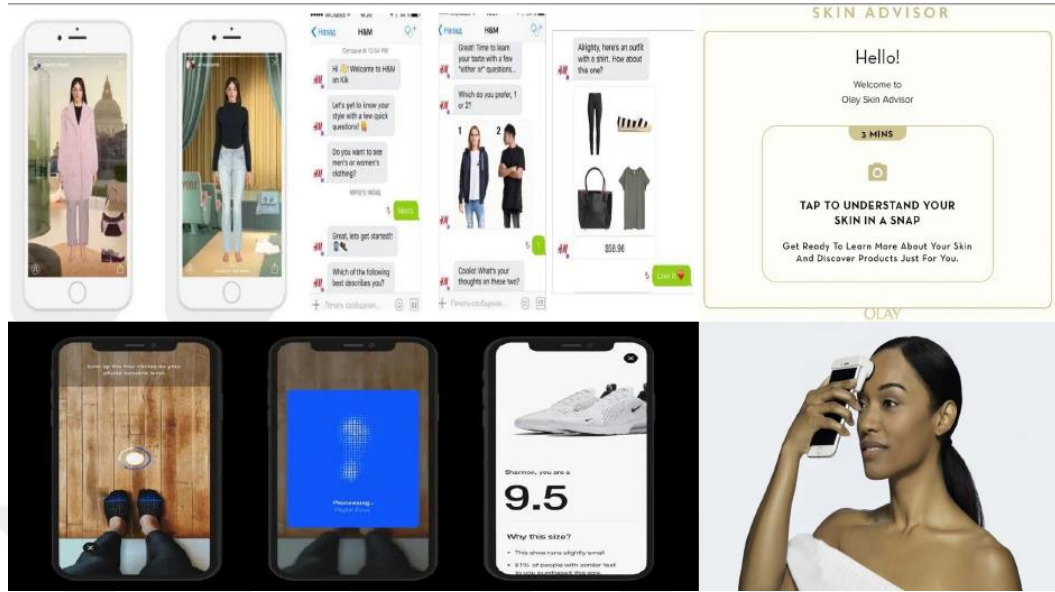
kampanyalar sunan şirketleri tercih ediyor. Bunun dışında yapay zeka teknolojileri çok fazla veriyi hızlı bir şekilde analiz edebilir üstelik hata payı çok düşüktür. Bu durum perakende şirketlerinin daha hızlı ve doğru kararlar almasını sağlayarak karar alma sürecine olumlu etki yapar. Mesela yapay zeka tüketicilerin en çok neyi satın aldığını ya da satın almadığı ürünleri bilir. Yapay zekanın en önemli faydalarından biri de hırsızlığın önüne geçmesidir. Örneğin Japonya yapay zeka destekli bir kamera geliştirmiştir. Bu kamera bir şeyler çalan veya eğilimi olan kişileri mağaza içerisindeki tüm pozları analiz ederek tespit edebilir (Matthews, 2019).

2.8.2.2. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka Uygulamaları ve Dünyadan Örnekler

Amazon şirketinin Amazon Go, Just Walk Out gibi insansız mağazaları mevcut. Bu mağazalarda herhangi bir müşteri bir ürün aldığı anda ya da yerine koyduğunda dijital raflar bunu belirler. Siz mağazadan çıkarken aldığınız ürünün parası hesabınızdan otomatik olarak kesilmiş olur. Ne sıra beklersiniz, ne de fiziksel ödeme yaparsınız. Ayrıca mağazalarda robot kullanımı ile iş gücü tasarrufu sağlayabilir ve daha az hata ile daha üstün kalitede hizmet verilebilirsiniz. Tommy Hilfiger, müşterileri online olarak ürünlerine bakarken onlara yardımcı olması için bir chatbot kullanıyor. Müşteriler chatbot yardımıyla istediği ürünü kolayca bulabiliyor, kampanyalar ve yeni ürünler hakkında bilgi alabiliyor. Ayrıca müşteri bir ürünü satın aldığı anda chatbot o ürünün ne ile yakışacağı konusunda fikir verebiliyor. Uluslararası İsveç giyim perakende şirketi H&M ise müşterilere kıyafet önerileri sunan bir chatbot geliştirmiştir. Müşterilerin verilerini anında toplayıp analiz ederek ona en uygun ve en doğru ürünleri öneren bu chatbot mağaza satışlarını gözle görülür bir oranda arttırmıştır. Bugün küresel markaların %80’ni daha iyi bir müşteri hizmeti için chatbotları kullanıyor. Kroger Edge teknoloji mağazası akıllı raf etiketi teknolojisini kullanıyor. Akıllı raf etiketi sayesinde ürünlerin üzerinde bir etiket bulunmuyor. Onun yerine dijital rafta ürün bilgisi, fiyatı, videolar ve çeşitli bilgiler yer alıyor. Lowe’s Amerikan perakende şirketi müşterilerin mağazada aradıklarını bulmaları için LoweBot adında bir robot geliştirdi üstelik bu robot birçok dili biliyor ve bu sayede mağazaya gelen yabancı müşterilere yardımcı olabiliyor. LoweBot mağaza içerisinde sürekli olarak gezinerek müşterilere ne aradıkları hakkında sorular sorar ve müşterilerin aradıkları ürüne ulaşmalarını sağlar. Ayrıca LoweBot mağaza içerisindeki

ürünlerin sayılarını veya nelerin daha fazla sattığını analiz ederek stoklamaya ve sipariş vermeye yardımcı olur. Yapay zeka teknolojileri fiyatlama konusunda da perakende şirketlerine yardımcı olabilir. Rakip ürünlerin fiyatları, reklam harcamaları vb. bilgileri toplayıp analiz ederek en iyi fiyatı belirlemenize yardımcı eder. Örneğin eBay online perakende şirketi yapay zekayı kullanarak elde ettiği bilgilere göre kampanyalar, indirimler yapıyor. Bu da şirketin satışlarını arttırıyor ve üstün müşteri değeri yaratıyor. Bir perakende şirketi için en önemlisi doğru tedarik zinciri ve dağıtım kanalıdır. Çünkü tedarik zincirinin ve dağıtım kanalının kötü olması şirketin büyük zarar etmesine yol açar. Yapay zeka uygulamaları ile ürünün güzergahını, hava koşullarını, geçmiş satışlar, popüler ürünler bilinebilir ve buna göre stoklama ya da ürünü satın almama kararı verebilir. Örneğin Morrisons süpermarket zinciri yapay zeka ile 419 mağazada stok tahmini yaparak rafların rafların boş kalmasını engelledi. LovetheSales Online alışveriş sitesi makine öğreniminden yararlanarak ürünleri kategorilere ayırabiliyor. Müşteriler aradıkları ürünlere çok hızlı bir şekilde ulaşabiliyor. Bu durum satışları arttırırken müşteri memnuniyet oranını da yükseltiyor. Online giyim perakendecisi ASOS ise kullanıcıların bedenlerini öğrenebilmek için yapay zekayı kullanıyor. Ürünlerin zamansal ve parasal iade maliyetinden kurtulmak için müşterilerin hangi bedenleri geri gönderdiğini öğrenerek müşterilere doğru ürünleri gönderir. Yapay zekanın perakende sektöründe uygulama bulun başka bir teknolojisi ise doğal dil işlemedir. Walmart, Tesco gibi perakende şirketleri Google asistan ya da Amazon Alexa gibi teknolojileri kullanarak müşterilerin ürünü sesli olarak aratabilmesine olanak sağlıyor. Örneğin Alexa'dan sesli komutla ürün isteyebilir ya da istediğiniz ürünün nerede olduğunu öğrenebilirsiniz.

Resim 2.6: Perakendecilik Sektöründe Kullanılan Yapay Zeka Uygulamaları



Kaynak: Johnson, 2019; Staratten, 2019.

Neutrogena markası mobil dermatolog uygulaması geliştirmiştir. Skin360 adındaki bu uygulama cildinizin nemlilik durumu, yüzünüzdeki çizgiler gibi cildiniz durumu hakkında bilgi vererek yüzünüze markanın hangi ürününün iyi geleceğini söylüyor. Nars kozmetik şirketi ise yapay zeka ile arttırılmış gerçekliği birleştirerek müşterilerin 700 değişik ürünü deneyebilmesine olanak tanıyor. Üstelik müşteriler bu fotoğrafları sosyal medya hesaplarında da paylaşabilirler. Nike spor giyim şirketi fit adında bir uygulama geliştirmiştir. Arttırılmış gerçekliği kullanan bu uygulama ayağınızın şeklini, boyutunu 13 merkezli bir ölçüm kullanarak öğrenir. Ve uygulama müşteriye ayağının şekline, boyutuna uygun olan en doğru Nike ayakkabısını gösterir. Bu durum müşterilerin memnuniyet düzeyini arttırırken geri gönderilen ayakkabı sayısını da azaltmaktadır. İspanyol giyim perakendecisi mango giyinme kabinlerinde dijital aynalar oluşturmuştur. Müşteriler üzerine giydiği kıyafetleri bu ayna yardımıyla tarayabilir ve kabinden çıkmadan mağaza çalışanı ile iletişime geçip başka renklerini, başka bedenlerini isteyebilir. Aynı zamanda yapay zekalı bu ayna müşteriye giydiği kıyafetle uyumlu başka parçalar da önerebilir. Amerikan Olay cilt bakım markası yapay zeka uygulamalarından biri olan makine öğrenimi kullanarak cilt danışmanı geliştirmiştir. 50.000’den fazla kişinin yüzünü tarayarak geliştirilen cilt danışmanını oluştururken verilerde kullanılmıştır. Olay’ın geliştirdiği bu teknoloji müşterilerin resmini analiz ederek onlara

ürün önerileri sunar ve ciltlerinde olan problemleri belirler. Starbucks doğal dil işleme teknolojilerini kullanarak müşterilerin sözlü ya da yazılı sipariş vermesini sağlayan My Starbucks Barista uygulamasını geliştirdi. Bu uygulama üzerinden müşteri sohbet ederek siparişini verir. Starbucks'a vardığında ise kahvesi alır ve çıkar (Chuprina, 2019; Stratten, 2019; Johnson, 2019; Whitler, 2020).

2.8.2.3. Türkiye'deki Perakendecilik Sektöründe Yapay Zeka

Perakendecilik sektöründe yapay zeka üretim sürecinin başından sonuna kadar her alanda kullanılmaktadır. Perakende şirketleri yapay zeka çözümleri ile tüketicilerin zevk ve tercihlerini, düzenli olarak satın aldığı ürünleri, satın alma alışkanlıkları gibi bir çok bilgiye sahip olabilir ve bu sayede müşteriye özel kampanyalar veya reklamlar sunarak satışlarını arttırırken müşteri memnuniyetini de sağlayabilirler (Şengül, 2019). Türkiye'de faaliyet gösteren büyük perakende şirketleri de yapay zekanın bu avantajlarından yararlanmak için yapay zeka teknolojilerini kullanmaktadır.

Gıda perakendecisi Migros Türkiye'de yapay zeka çözümlerini uygulayan perakendecilerin başında gelmektedir. Migros yapay zeka teknolojilerinden faydalanabilmek için yapay zeka pazarlama laboratuvarını kurmuştur. Burada derin öğrenme yoluyla geliştirdikleri yazılımlar sayesinde çok sayıda müşterinin o an içerisinde aradığı ürünleri, sepete ekledikleri, internet aramaları gibi birçok hareketi izleyerek analiz edebiliyor. Böylece müşteriye özel tanıtım faaliyetleri veya müşteriye özel kampanyalar yapıyor. Üstelik tüm bu işlemleri yapay zeka teknolojileri sayesinde saniyeler içerisinde analiz edip en doğru şekilde otomatik olarak gerçekleştirebiliyor. Migros geliştirdiği yapay zeka yazılımı sayesinde bir yıl (2018-2019) içerisinde internet sitesi ve mobil sitesi üzerinde büyük dönüşümler yaşamıştır. Migros'un internet sitesinden ve mobil alışveriş sitesi üzerinden gelen gelir ve sipariş %6 oranında artmıştır (Orbay Kaya, 2019). Türk tekstil perakendecisi LC Waikiki markası da yapay zeka teknolojilerini ürünlerin üretilmesinden müşteriye ulaştırılmasına kadar her bir süreçte yapay zeka uygulamalarından yararlanmaktadır. LC Waikiki markası hangi ürünün üretilmesi gerektiği üretilen ürünlerin hangi pazarda, hangi tasarımla satılacağından bu ürünün en az maliyetle en kısa sürede ulaştırılması konusunda dahi yapay zeka teknolojilerini kullanmaktadır. Online alışveriş sitesi sefamerve ise yapay zeka teknolojilerini bünyesine entegre eden başka bir Türk perakendecidir. Şirket satışlarını arttırabilmek için yapay

zeka çözümlerini kullanmaktadır. Yapay zeka teknolojileri ile müşterilerin en son satın aldığı veya arattığı ürünleri analiz edebiliyor böylece müşterilere ürün önerileri veya kampanyalar sunarak satışlarını arttırıyor. Bunun dışında sanal müşteri temsilcileri kullanarak da satışların daha çok artmasını destekliyor. Online alışveriş sitesi sefamerve gelecekte açacakları fiziki mağazalarda da yapay zeka teknolojilerini kullanmayı düşünüyor (Şengül, 2019). Türkiye'deki en büyük gıda perakende şirketlerinden birisi olan CarrefourSA yapay zeka teknolojilerini kullanarak mağaza içerisinde üretim yapıyor ve dikey tarım yöntemini kullanarak tamamen yerli olarak birçok sebzenin üretimini kendi bünyesinde yapmaktadır. Şirket üretimlerini özel bir yapay zeka uygulaması ve Türk yazılım mühendislerini ile çalışarak gerçekleştiriyor. Bu sayede şirket olumsuz hava koşullarının sebzeler üzerinde yaptığı tahribattan kurtuluyor. Bunun dışında ulaştırma maliyetlerin düşürüyor, zaman ve işgücü tasarrufu sağlıyor ve her an taze sebze bulundurabiliyor. CarrefourSA şirketinin oluşturduğu bu yapay zeka sistem ile devamlı olarak üretim yeri takip ediliyor ve ürünün yetiştirilmesi için gereken ortama ayarlamalar yapılıyor. Su dönüşümüne de olanak veren bu yapay zeka sistemi şirketin %90 su tasarrufu yapmasını da sağlıyor (Yeşilyurt, 2020).

2.8.3. Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka

İletişim sektörü diğer endüstrilere göre daha fazla gelişme gösteren bir sektördür. Günümüz dünyasında teknolojinin gelişmesiyle birlikte güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasından dolayı güvenli iletişim kurmak daha fazla ön plana çıkmıştır. Bu sebeplerden dolayı telekomünikasyon şirketleri pek çok alanda yapay zeka teknolojilerinden yararlanmaktadır. Özellikle mobil operatörler müşterileri hakkında çok fazla bilgiye sahiptir. Bu yüzden mobil operatör şirketleri elde ettikleri çok sayıda veriyi yapay zeka teknolojilerini kullanarak analiz ederek aboneleri hakkında doğru bilgilere ulaşabilirler. Bu durum müşterilerin isteklerini anlayıp ona göre cevap vermeyi, müşterilere özel tarifeler uygulamayı veya onların isteklerine cevap verme süresini hızlandırmayı sağlar. İletişim sektöründe özellikle müşteri hizmetleri alanında makine öğrenimini ve doğal dil işleme kullanılmaktadır. Chatbotlar, sanal müşteri temsilcileri sayesinde müşteriler paketler ve tarifeler hakkında hızlıca bilgi edinebilirler. Problemleri çok daha hızlı çözülebilir ve telefonda bekleme sürelerini kısaltılabilirler. Aynı zaman da çok sayıda kullanıcıya aynı anda hizmet verilebilirler. Örneğin Vodafone TOBİ adında yapay zeka

destekli kişisel asistan geliştirdi. Kullanıcılar TOBİ'den güncel faturaları ya da geçmiş faturaları, mevcut paketleri, ek paketler, kampanyalar gibi birçok konuda bilgi alabiliyorlar. Çözemediği problemler için de müşteri temsilcisine yönlendirme yapabiliyor. TOBİ sadece bir ay gibi kısa bir sürede 2,3 milyon müşteri ile sohbet etmiştir. TOBİ ile Vodafone müşteri memnuniyet düzeyini %68 arttırmıştır. Bunun dışında yapay zeka makine öğrenimi sayesinde şirketlere ağ optimizasyonu sağlıyor. Yapay zeka destekli bir ağ mobil operatörün eksiklerini analiz ederek problem olan noktaları belirleyebilir ve çözüm önerileri geliştirebilir. Bu sayede şirketler hızlarını, verimliliklerini geliştirerek hizmet kalitesini arttırabilir. Bunun dışında işlem süreçlerinin otomatikleşmesiyle verimlilik daha da artarken hata payı da düşecektir. Ayrıca makine öğrenmesi sayesinde çok sayıda veri analiz edildiği için veriler arası tutarsızlık oluştuğunda sistem bunu tespit edebilir ve olası bir dolandırıcılığın önüne geçebilir. Yapay zekayı kullanarak yöneticiler daha hızlı ve daha doğru kararlar alabilirler (GSM, 2019; Koyun, 2020; Marr, 2019; Mendoza, 2019). Juniper araştırma şirketinin yaptığı araştırmalara göre mobil operatörlerin 2020 yılındaki yapay zeka yatırımları 3 milyar dolardır. Ancak yaklaşık 4 yıl içerisinde 15 milyar dolara yükseleceği tahmin edilmektedir. Amerika merkezli International Data Corporation (IDC) araştırma şirketinin yayınladığı rapora göre global telefon operatörleri ve diğer şirketlerin yapay zeka yatırımları 2019 yılında 37,5 milyar dolardır. Rapora göre 2023 yılına gelindiğinde bu oran 97,9 milyar dolar olacaktır. IDC'nin raporuna göre gelecek birkaç yıl içerisinde telefon operatörleri yapay zekayı çözümlerini dolandırıcılıkların önüne geçmek ve ağları optimize ederek verimliliği arttırmak için kullanılacaktır. Juniper araştırma şirketi ise, süreçlerin otomatikleştirilmesi, yoğunluktan kaynaklanan aksaklıkların giderilmesi gibi faydaları için kullanılacağını tahmin etmektedir (Telecomlead, 2020). Örneğin Telco mobil operatör, müşterilerinin faturaları, kullandıkları tarifeler ve hizmetler, coğrafi konumları gibi bir çok veriyi işleyerek yapay zeka çözümleriyle süreçlerini iyileştiriyor, yeni tarifeler ve kampanyalar oluşturuyor (Churchill, 2020).

2.8.3.1. Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka Teknolojilerini Kullanmanın Faydaları

Mobil operatörler sürekli artan müşteri isteklerini karşılamak için esnek bir ağ yapısına sahip olmalıdır. Mobil operatör şirketleri yapay zeka teknolojilerini kullanarak

ağlarda ve operasyonel süreçlerde esneklik sağlayabilir ve fayda elde edebilir (GSMA, 2019). Mobil operatörler yeni teknolojileri kullanarak maliyetleri düşürürken müşteri memnuniyet düzeyini arttırarak abone sayısını yükseltebilirler. Mobil operatör şirketleri yapay zeka teknolojilerini birçok alanda kullanabilir ve fayda sağlayabilir. İlk olarak yapay zeka teknolojileri şirketlere ağ yönetimi sağlar. Yapay zeka teknolojilerini kullanan mobil operatörler ağlar üzerindeki müşterilerin isteklerini öngörebilir, hizmet kalitesini arttırabilir. İkinci faydası gelişmiş yapay zeka analizleri mobil operatörlerin yatırımlarını daha akıllıca yapmasını sağlar. Mobil operatörler müşteriler hakkında çok fazla bilgiye sahiptir. Örneğin hangi kullanıcının hangi zamanlar içerisinde, hangi amaçla, nerelerde telefonunu kullandığı bilgisi gibi üstelik bu bilgiler uzun süreler boyunca toplanıp kaydediliyor. Toplanan bu veriler gelişmiş yapay zeka analizleriyle anlamlı çıktılara dönüşüyor. İşletmenin en karlı müşterileri belirlenebilir onların telefonu en çok hangi alanda kullandığı tespit edilebilir ve bu müşterileri elde tutmamak için tahminler yapılabilir. Ayrıca müşteri memnuniyetinin düşüren şirkete fazla getiri sağlamayan kampanyalar belirlenerek revize edilebilir bu da şirket sermayesinin daha doğru kullanımı sağlar. Üçüncü faydası makine öğrenimi ile şirketin verimlilik düzeyini arttırmasıdır. Müşterilerin taleplerinde bir farklılık olduğu zaman makine öğrenimi sayesinde sistem bunu otomatik olarak yapabilir. Aynı zamanda kullanım verilerini analiz ederek gerekli ayarlamaları otomatik olarak yapabilir. Dördüncü olarak gelişmiş yapay zeka destekli yazılımlarla işletme performansının atmasını sağlar. Yazılımın sektöründe yaşanan ilerlemeler sayesinde mobil operatör şirketleri mevcut araçlarını daha doğru ve en az maliyetle kullanabilmektedir. Örneğin müşterinin ihtiyacına göre ağlar değiştirilebilir üstelik şirketlerin veri depolama maliyetleri 60 oranında düşmüştür. Beşinci faydası yapay zeka sistemin otomatikleşmesini sağlayarak müşteri memnuniyet düzeyini de arttırmaktadır. Mobil operatör sektöründe çok fazla işgücü kullanılmaktadır. Bu durum şirket maliyetlerini çok fazla arttırmaktadır. Bunun dışında yoğun ve karmaşık bir iş süreci vardır. Bu süreçlerde makine öğrenimini kullanarak süreci otomatikleştirmek ve maliyetleri düşürmek mümkündür. Sanal müşteri temsilcileri kullanılarak makine öğrenimi sistemi ile müşterilerin problemleri otomatik olarak takip edilir, tahmin yapılır ve çözüm önerileri sunulur. Bunu kullanan bir mobil operatöre gelen çağrı sayısı %90 azalabilir. Aynı şekilde müşterinin kullanım durumları analiz edilerek müşteriye özel kampanyalar, paketler ve pazarlama taktikleri kullanılarak ürün satışı sağlanabilir. Bu

sayede bir şirket satışlarını %25 oranda arttırabilir. Müşterileri elde tutmak için de kullanılabilirler. Makine öğrenimi ile çok fazla veri çok kısa sürede incelenerek mobil operatörden vazgeçmek üzere olan müşteriler tespit edilebilir. Müşteriyle iletişime geçilerek memnuniyetsizlikleri giderilebilir. Bir mobil operatör şirketi bu yol ile gelecek 3 ay içerisinde operatörden vazgeçmek üzere olan müşterileri belirledi. Müşterileri belirli kategorilere ayırarak onlara özel teklifler sunarak iptal etmek üzere olan müşterilerin %15'ni elde tutmayı başarmıştır (Frisiani vd., 2017).

2.8.3.2. Dünyadaki Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka

Yapay zeka teknolojileri ve bu teknolojilerin sağladığı çözümler günümüzde hemen her endüstride uygulanıyor. Ancak en çok etkilediği ve geliştirdiği alan şüphesiz ki iletişim sektörüdür. Çünkü teknolojik ilerlemeler iletişim sektörünün gelişmesini sağlamıştır. Bu yüzden şirketlerin ve tüketicilerin işlerini kolaylaştıran yapay zeka teknolojileri mobil operatör şirketleri tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Mobil operatör şirketleri, karlılıklarını arttırırken maliyetleri düşürmek, müşteri memnuniyet düzeyini arttırmak, çok sayıdaki veriyi hızlı ve doğru bir şekilde analiz etmek gibi avantajlarından dolayı yapay zeka teknolojilerini kullanmaktadırlar (Ryzmska, 2020; Tractica, t.y.). 26 ülkede 470 milyon mobil aboneye 14 milyon sabit geniş bant abonesine sahip olan iletişim hizmeti sağlayıcısı Vodafone şirketi yapay zeka teknolojilerini etkin olarak kullanmaktadır. Vodafone şirketi iş süreçlerini verimli hale getirmek, yeni ürünler geliştirmek veya mevcut ürünleri revize etmek, internet hizmetinde iyileştirmeler yapmak amacıyla yapay zeka teknolojilerini kullanmaktadır (ProcureCon Events t.y.). Örneğin, Vodafone TOBİ ismini verdiği ve toplam 11 pazarda etkin olarak kullandığı bir chatbot geliştirmiştir. Makine öğrenmesi sayesinde öğrenerek kendini geliştiren bu chatbot kullanıcıların %66 ile otomatik olarak iletişim kurabiliyor. TOBİ müşteriler paketler, kampanyalar, tarifeler, fatura detayları ve daha birçok konuda yardımcı olabilir üstelik %92 oranında müşterilerin isteklerini doğru anlayabiliyor. Yapamayacağı işlemler için ise müşteri temsilcisine aktarıyor (Habertürk, 2020; USM, 2020). Ayrıca iş süreçlerini daha basit ve verimli hale getirmek için proses madenciliği adı altında geliştirilen “Akıllı İşletme Bulutu” teknolojisini kullanmaya başladı. Bu teknoloji makine öğrenimini kullanarak bulut tabanlı sistemler üzerinden iş sürecinin verimliliğini gösteren bir şekil oluşturuyor. Bu sayede performansı iyi olmayan kişilerin

tespit edilmesine ve iyileştirme yapılmasına yardımcı oluyor (Procure Con Events t.y.). ABD merkezli Telekom şirketi AT&T hizmet kalitesini akabinde müşteri memnuniyet düzeyinin arttırmak için yapay zeka ve makine öğrenmesinden faydalanmaktadır. Bu sayede Şirketin kablosuz ağlardan gelen veri miktarı 12 yıl içerisinde % 470.00 oranında artış göstermiştir. Şirket bu verileri kullanarak 43.000'den fazla çalışanın daha verimli olmasını ve abonelere verilen hizmetin kalitesini artmasını sağlamıştır. Yapay zekayı kullanarak ağ veri analizi ile sahte aramaların da önüne geçmektedir. Şirket bu şekilde 4,6 milyardan fazla sahte aramanın önüne geçmiştir. Ayrıca yapay zeka destekli sanal müşteri temsilcileri ile müşterilerin sorunlarını hızlı bir şekilde çözmektedir. Güvenli ağ oluşumu, her an her yerde hızlı çekim gücü, dolandırıcılık tespiti ve daha birçok konuda şirket yapay zeka ve makine öğrenmesinden faydalanmaktadır (Porter ve Gilbert, 2019).

ABD'li çokuluslu telekomünikasyon şirketi Verizon yapay zeka ve makine öğrenmesinin sağladığı avantajlardan yararlanmaktadır. Verizon bir saniye 3GB veri izleme yazılımına sahiptir. Bu veriler müşterilerin tarife bilgileri, kullanım bilgileri olabilir. Tahmini analitik algoritmalarını da kullanan verizon 3 yıl önce bu sayede 200 aboneyi ilgilendirecek durumları tahmin ederek önüne geçmiştir (Maar, 2019). Şirket müşterilerin problemlerini çözmek için telefon üzerinden mesaj, e-posta vb. yollarla sürekli olarak hizmet vermek için de yapay zekayı kullanmaktadır. Müşteri temsilcilerine yardımcı olmak müşteri hizmet kalitesini arttırmak için geliştirilen bu uygulama anında müşteri şikayetlerini gidermek amacıyla kullanılmaktadır (Sanders, 2019).

Hindistan'ın en iyi telekom şirketi olan ve 16 ülke pazarında varlığını sürdüren Airtel müşteri hizmet kalitesini arttırmak, maliyetlerini düşürmek, operasyonel süreçleri iyileştirmek için yapay zeka teknolojilerini kullanmaktadır. Airtel Telekom şirketi Google Asistan üzerinden abonelerine online müşteri hizmeti sağlamak amacıyla Google ile işbirliği yaptı. Sistem yapay zeka desteğiyle müşterilerin hangi soruları sorduklarını analiz ederek Google asistan üzerinden sesli iletişimle müşterilerin sorularını cevaplandırıyor. Airtel kullanıcıları Google asistan üzerinden tarifeler, faturalar, paketler, aylık/günlük kullanımlar hakkında bilgi alabiliyor. Bu sayede müşteri hizmetlerinde karışıklık ve yoğunluk azalıyor aynı zamanda maliyetlerde düşüyor (Khan, 2018; Airtel, t.y.). Aynı zamanda Airtel şirketi Ericsson yapay zeka destekli ağ hareketlerini geliştirmek amacıyla işbirliği yapmıştır. Gelişmiş yapay zeka teknolojilerine sahip Ericsson Airtel'in ağlarını

etkin şekilde yönetilmesine, şirket performansının artmasına, müşteri taleplerinin karşılamasına yardımcı olmaktadır (Dqindia Online, 2019).

2.8.3.3. Türkiye’deki Mobil Operatör Sektöründe Yapay Zeka

Vodafone Türkiye yapay zeka teknolojilerini aktif şekilde kullanan mobil operatör şirketlerinden biridir. Vodafone şirketi yapay zeka alanında birçok çalışma yapmıştır. Yaptığı çalışmalardan birisi Microsoft Türkiye ile birleşerek Microsoft tarafından geliştirilen LUİS isimli bir doğal dil işleme teknolojisini kullanarak Türkçe iletişim kurabilen chatbot ile müşteri hizmeti vermesidir. Bu sayede Vodafone’un chatbotu TOBİ artık çeviri yapmayacaktır. Ana dili Türkçe olan TOBİ Fatura detayları, kampanyalar gibi konularda müşterilere bilgi verebilecektir (Topçu, 2019). Vodafone şirketinin diğer bir çalışması ise yapay zeka alanında genç nesillere eğitim vermesidir. Habitat derneği ile 2016 yılında işbirliği kurarak ‘Yarını Kodlayanlar’ projesi oluşturan Vodafone 4 yıl boyunca 60 ilde 43 binden fazla çocuğa kodlama eğitimi vermiştir. Şirketin bu yıl ki hedefi Türkiye’nin tüm illerindeki 100 binden fazla gence eğitim vermektir. Ayrıca eğitim yelpazesini genişletmek için de Amerika merkezli eğitim ağı The Clubhouse Network ile anlaşarak çocuklara yapay zeka kavramı, ortaya çıkışı, yapay zeka algoritmaları ve uygulamaları gibi konularda da eğitim verilecektir (Dost, 2020). Türk Telekom şirketi de Jetfix isimli online müşteri hizmeti uygulaması geliştirmiştir. Tamamen yerli olarak geliştirilen Jetfix uygulamasının Chatbot, Livechat, Omnichannel olarak üç tekel ürünü mevcuttur. Livechat, şirketlere canlı mesajlaşma, birden fazla müşteriyle aynı anda görüşebilme imkanı sunmaktadır. Yapay zeka destekli Chatbotu da her an her yerde sanal müşteri temsilcisine ulaşmayı ve müşterilerin sorunlarını hızlıca gidermeyi sağlıyor. Ayrıca her yeni bilgi ile sürekli öğrenerek kendi kendini geliştiriyor ve her seferinde çok daha iyi hizmet verebiliyor. Omnichannel ise, dijital ortamdan gelen her türlü isteğe ya da fikre hızlıca cevap verebilmeyi sağlıyor. Bu sayede şirketlere etkin ve verimli bir müşteri hizmeti sunarken maliyetlerinin düşmesini, zamandan da tasarruf edilmesini sağlıyor (İHA, 2019). Türk Telekom şirketinin başka bir yapay zeka tasarısı ise “Operasyonda Yapay Zeka” dır. Türk Telekom, IDC Türkiye tarafından yapılan yapay zeka ödülleriinde makine öğrenmesi alanında bu tasarı ile birinci olmuştur. Tamamen yerli olarak yapılan bu tasarının amacı müşteri memnuniyetini arttırmaktır. Bunun dışında maliyetlerin düşürülmesini de sağlamaktadır. Ayrıca tamamen Türk Telekom çalışanları

tarafından geliştirilmiştir (Platin, 2019). Bunların dışında Türk Telekom yine kendi imkanları ile yapay zeka kök neden analiz yazılımı olan Türk Telekom Optical Network'ü de geliştirmiştir. Türk Telekom bu yazılımı ağını süreçleri otomatikleştirmek için kullanmaktadır. Bu sayede şirket verimliliği ve müşteri memnuniyet düzeyi de artmaktadır (Türk Telekom, 2019). Turkcell şirketi ise, hesabım, chatbot, dijital imza gibi tamamen Turkcell'in kendi mühendisleri tarafından geliştirilen uygulamalarla müşteri hizmet kalitesini arttırıyor. Örneğin dijital imza teknolojisi sayesinde abonelerinin işlem süresini %60 azaltmayı hedefliyor (Milliyet, 2017). Bunun dışında Turkcell GSMA ve The Alan Turing enstitüsüyle birlikte global yapay zeka projesinde yer aldı. Çalışma kapsamında yapay zeka ve data bilimi öğrencileri ile mobil operatör şirketleri yapay zekanın mobil operatörlere ne gibi avantajlar sağlayacağına ve kullanabilecekleri araştırılacak. Bu çalışmada Turkcell siyalleri bozan etkenleri tespit eden ve iletişimi aksatmayan bir yapay zeka algoritması üzerinde çalışacak (Topçu, 2019). Ayrıca, Turkcell'in 6.5 milyona aşkın kullanıcısı olan bulut depolama servisi lifebox uygulaması yapay zeka desteği ile nesneleri ya da biyometrik verilerinizden sizi algılayabiliyor. Lifebox bu sayede istediğiniz fotoğrafa anında erişmenize olanak tanırken, silmek istediğiniz nesnelerin ya da kişilerin fotoğraflarını anında silebilmenizi sağlıyor (Hürriyet, 2020; Turkcell, 2018). Bununla birlikte Turkcell'in ödeme yapma uygulaması olan paycell ise kimlik doğrulama işlemi yapabiliyor. Bu sayede müşteriler herhangi bir fiziksel mağazaya gitmeden anında tüm işlemlerini hızlı bir şekilde gerçekleştirebiliyor ve şirkete de maliyet avantajı kazandırıyor (Yanık, 2019).

2.8.4. Lojistik Sektöründe Yapay Zeka

Günümüz dünyasında büyük bir hızla yaşanan teknolojik gelişmeler sanayinin ve endüstrinin farklı bir noktaya gelmesini, işletmelerin üretimden son tüketiciye kadar olan tüm süreçlerinin değişmesini, bununla birlikte insanların her türlü bilgiye, hizmete ve ürüne kolayca ulaşabilmesini sağlamıştır. Yaşanan bu gelişmeler insanların taleplerini sürekli değiştirmiş ve arttırmıştır. Müşteriler artık aradığı ürünü hızlı bir şekilde bulmak ve aynı gün içerisinde teslim almak istemektedir. Bununla birlikte çok sayıda müşteri ürünleri sürekli olarak ama küçük miktarlarda sipariş etmektedir. Tüm bunlar özellikle rekabetin çok yoğun olduğu lojistik sektöründe yapay zeka teknolojilerine geçişi hızlandırmıştır. Crisp Araştırma şirketinin 2016 senesinde yapmış olduğu bir çalışmaya

göre lojistik sektörü yapay zeka teknolojileri kullanımının çok yüksek olduğu sektörlerden birisidir. Yapay zeka teknolojilerinin lojistik sektörüne entegre edilmesiyle artık lojistik şirketleri büyük oranda otomasyona bağlanmıştır. Doğru veri analizleri, şirketin mevcut durumu ve gelecekteki durumuna ilişkin tahminler veya başarılı envanter yönetimiyle rakiplerine karşı büyük bir üstünlük sağlamaktadırlar. Örneğin, lojistik sektöründe yapay zeka destekli algoritmalar sanal modellerle simülasyonlar oluşturarak sektörde oluşan değişikliklerin neler olduğunu ya da gelecekte neler olabileceğini analiz edilebilir (SSI SCHAFER, 2018: 11-13). Tractica araştırma şirketi, robot teknolojilerinin de lojistik sektöründe çok etkili olacağını, tüm dünyada lojistik ve depolama sektöründe kullanılan robot satışlarının bir yıl içinde 22.4 milyar dolar olacağını tahmin etmektedir (Kuprenko, 2019; Robinson t.y.). Lojistik sektöründe yapılan başka araştırmalara göre tedarik zinciri sürecine yapay zeka teknolojilerinin entegre edilmesiyle bir şirket senede elde edeceği gelir 2 trilyonu bulabilmektedir (Kuprenko, 2019). Lojistik sektöründe özellikle kullanılan yapay zeka beş yapay zeka uygulaması bulunmaktadır. Günümüzde global şirketlerin çoğu bu teknolojileri etkin şekilde kullanmaktadır. Bunlardan ilki depolama sürecinin otomasyona bağlanmasıdır. Yapay zeka teknolojileri sayesinde artık depolama sürecindeki işlemleri sırasındaki veriler otomatik olarak işlenip analiz edilebilmektedir. Yapay zeka müşterilerin hangi ürünleri satın almaya istekli olduklarını bilebilir. Bu durum şirketlerin talep olan ürünleri satın almasını böylece taşımacılık maliyetlerinin düşmesini sağlar. Vero Solutions şirketine göre gelecek süreçte depolama işlemlerinin %30'u otomasyona bağlı olacaktır. Çeşitli uzmanlara göre ise 10 yıl sonra depolama işlemleri tam otomatik hale gelecektir. Şu anda İngiltere'de Ocado isimli sadece çevrimiçi satış yapan süper market zinciri bulunmaktadır. Ocado' da robot çalışanların çoğunlukta olduğu büyük bir depo mevcuttur. Üstelik bu depo 7 gün içerisinde 65 bin siparişi karşılayabilmektedir. Bununla birlikte depo robotları alanları etkin kullanmaktadır. İkinci uygulama alanı ulaştırma maliyetlerini oldukça düşüren sürücüsüz araçlardır. Yapay zeka teknolojileri sayesinde taşıma işlemini yapacak olan araç kendi kendine çalışıp ürünleri taşıyabilir. Üstelik en uygun rotayı kendi kendine belirleyerek daha güvenli ve hızlı şekilde ürünleri taşıyor. Bunun yanında yakıt tasarrufu da sağlıyor. Üçüncüsü, güneş panelleriyle çalışan LED ışıklı akıllı yollar. Güneş panelleri sayesinde elektrik üretilmesini sağlarken LED ışıklar sürücülerini hava ve yol koşullarına göre uyarıyor. Siber optik sensörler de yol boyunca olabilecek trafik durumu, hava koşullarına karşıda

sürücülerini bilgilendirmektedir. Ayrıca araçların rotadan sapmadığını, herhangi bir kaza durumu olup olmadığını algılayıp gerekli kişilere bildirebilirler. Dördüncü uygulama alanı ise şirketlerdeki operasyonel süreçtir. Yapay zeka sürekli olarak tekrarlanan işleri kendi kendine yapabilir. Böylece ek çalışan maliyetinden ve zaman tasarrufundan şirket verimliliği artar. Beşinci uygulama alanı ise talep tahminleridir. Şirketler hangi ürüne ne kadar talep olacağını bilebilirse ona göre mal tedarik eder. Bir şirketin isteği karşılayamaması müşteri kaybettirir. Yapay zeka algoritmaları yüksek oranda doğru talep tahmini yapmaktadır (Kuprenko, 2019a; Kuprenko, 2019b; Peters, 2018). Bu uygulamalar lojistik sektörüne çok fazla fayda sağlamaktadır. Yapay zeka teknolojileri makine öğrenmesiyle lojistik sektöründe şirketlerin değişik alanlarda (taşıma, tedarik zinciri, envanter yönetimi vb.) farklı bilgiler elde etmesini sağlar. Bu bilgiler ise şirketlerin pratik çözümler üretmesine yardımcı olur. Ayrıca yapay zeka destekli görsel muayene sistemiyle de akıllı ürün sıralaması yapılabilir. Yapay zekanın başka bir faydası çok sayıdaki veriyi analiz edebilmesidir. Talep tahmini yaparken gerçek zamanlı olarak tüm etkenleri göz önünde bulundurur. Örneğin, hava koşulları nasıl, son zamanlarda en çok ne satın alındı gibi. Bu sayede şirketler müşterilerin en çok talep ettiği ürünleri bilerek ürün tedariki yapar. Bu durum şirketin taşıma, depolama gibi maliyetlerinin düşmesini sağlar. Bu dışında çeşitli yapay zeka teknikleriyle geleceğe yönelik tahminlerde bulunarak şirketin dinamizmini korumasını sağlar. Diğer bir faydası ise süreklilik gerektiren işlerde otomasyon sağlayarak hem iş sürecini hızlandırmaya hem de maliyetler düşürmeye yardımcı oluyor. Ayrıca şirketin çeşitli bölümlerinde çalışanların yerini alarak daha az hata yapılmasını sağlamaktadır (Pndey, 2019; Kuprenko, 2019).

2.8.4.1. Dünyada Lojistik Sektöründe Yapay Zeka

Yapay zeka teknolojilerinde yaşanan gelişmeler lojistik sektörünü tamamen değişmesine yol açmıştır. Lojistik şirketleri de tıpkı diğer sektörlerdeki şirketler gibi yapay zeka teknolojilerinden büyük oranda yararlanarak iş süreçlerinde otomasyon, maliyetleri azaltma, zaman kaybının önüne geçerek etkin ve verimli çalışma alanının sağlanması gibi avantajlardan yararlanmak istemektedir. Özellikle global lojistik şirketleri yapay zeka alanına büyük yatırımlar yapmaktadır. Bu şirketler yapay zeka teknolojilerini işletmenin sahip olduğu kapasiteyi belirlemek, talep tahmini doğru şekilde

yapmak, sipariş bilgisini güncellemek, transit taşımacılıkla gelen malları bazı durumlarda tekrar depolara göndermek, en doğru rotayı kullanarak ürünleri hızlıca ulaştırmak, gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Kuprenko, 2019; Robinson t.y.). Ancak yapay zeka teknolojilerini kullanmanın lojistik şirketlerine çok sayıda faydası olduğu gibi olanları zorlayacak yönleri de vardır. Lojistik şirketlerini zorlayacak en temel sorun yapay zeka destekli teknolojilere geçmek bunu sisteme entegre etmenin oldukça maliyetli olmasıdır. Bunun haricinde yapay zeka destekli sistemlerin bakım ve onarım masrafı da fazladır. Ayrıca yapay zeka teknolojileri sürekli gelişmekte ve değişmektedir. Bunun için gündem de olan teknolojileri sürekli takip edip gerekli güncellemelerin yapılması gerekir. Ama her ne kadar böyle zorlukları olsa da yapay zeka sisteme entegre edildiğinde ve sürekli güncel tutulduğunda şirketlere maliyetlerinden daha fazla kar getirmektedir (TOWARDS Aİ, 2020). Amerikalı lojistik şirketi Ups, yapay zeka destekli teknolojileri yoğun bir şekilde kullanmakta ve çıkan her yeni teknolojiyi iş süreçlerine entegre etmeye çalışmaktadır. Ups şirketi, müşterilerinin kargo durumu, taşıma bedeli gibi bilgileri kolayca öğrenebilmesi için yapay zeka destekli Ups bot adında bir chatbot kullanmaktadır. Ayrıca Ups'nin kendi uygulaması dışında başka uygulamalarla da iletişime geçilebilmektedir. Bunun dışında kendi geliştirmiş olduğu Orion isiminde yapay zeka destekli bir sistem kullanmaktadır. Bu sistem sayesinde en doğru yol güzergahı belirlenmektedir. Bu algoritma sayesinde Ups, yakıt masraflarını insan gücünden faydalanma maliyetlerini azaltırken ürünleri müşterilere olabilecek en hızlı ve güvenli şekilde ulaştırmaktadır. Bununla birlikte EDGE isimli yapay zeka destekli bir analiz program da kullanan Ups, topladığı çok sayıdaki veriyi analiz ederek araç bakım zamanı, ürünlerin araçlara doğru şekilde yerleştirilmesi bilgileri elde edebilmektedir. Yapılan araştırmalara göre Ups bu sayede 12 ayda maliyetlerini 300 milyon dolara kadar düşürebilecektir (Kaput, 2018). Dubai merkezli taşıma şirketi Aramex, müşterilerin sorularına kolay cevap vermeleri için facebook bağlantılı bir sanal asistan geliştirdi. Bu uygulama üzerinden müşteriler yakınında olan Aramex şubesinin nerede olduğunu, ürünü nerede teslim alacağını veya nerede olduklarını görebilirler. Facebook üzerinden etkileşime geçilen bu sanal bot kesintisiz olarak hizmet vermektedir (Bodhani, 2017). Yapay zeka teknolojilerine büyük yatırımlar yapan Aramex, trafik durumu, araç kapasitesi, en doğru yol güzergahını belirlemek için de yapay zeka ve makine öğreniminden faydalanmaktadır. Bununla birlikte insan kaynaklarındaki iş gücünü ve ek

maliyetlerin azaltımı için de yapay zeka kullanan Aramex, personel işe alımı da yapmaktadır (Debusmann, 2019). Amazon web servisi üzerinden de bir veri analizi ve makine öğrenme sistemi oluşturan Aramex, ürün teslimatının doğru adreslere ulaştırılması için verilen adresleri coğrafi konuma dönüştüren akıllı adres sistemini kullanmaktadır. Sistem üzerinden hava tahminleri ve zamana göre ürün taleplerine yönelik tahminler de yapılmaktadır. Üstelik tüm bu tahminleri yapma süresi bir saniyenin bile çok altındadır (Florentino, 2019). Alman lojistik şirketi DHL, IBM Watson ile işbirliği yaparak tedarik zinciri sürecinde makine öğrenmesini kullanarak şirket performansının artırılmasına yönelik bir çalışma yaparak DHL Supply Watch isimli tedarik zinciri sürecinde risk analizi yapan bir program geliştirmiştir. Makine öğrenimi ve doğal dil işlemeyi kullanarak çevrimiçi kanallardan alınan verilerle program finansal tablolar, dış ve iç çevre faktörleri, ürüne olan talep ve bulunabilirliği, diğer şirketlerle yapılan işlemler, şirket kapasitesi gibi 140 risk faktörü risk analizi yapmaktadır. Böylece şirketin tedarik zincirinde oluşan problemler tespit edilir ve problem ortaya çıkmadan sistem tarafından ikaz edilir. Bu sayede şirketin maddi hasarları azalırken müşteri memnuniyet düzeyi artar (HBS, 2018; Businesswire, 2017).

2.8.4.2. Türkiye’de Lojistik Sektöründe Yapay Zeka

Türkiye’de lojistik sektörünün önemi bundan 20 yıl önce anlaşılmıştır. Aslında Türkiye’nin coğrafi konumu düşünüldüğünde uluslararası lojistik alanındaki etkisini arttırabilme potansiyeline sahip bir ülke olduğu görülmektedir (Öztekin, 2017). Dünya Bankası tarafından hazırlana lojistik Performans endeks raporuna göre lojistik performansı en yüksek olan ülke Almanya’dır. Almanya’yı sırasıyla İsviçre, Belçika, Avusturya ve Japonya takip etmektedir. ABD ise 14’üncü sırada yer almaktadır. İki senede bir hazırlanan raporda belirli kriterlere göre ülkelerin lojistik performansı ölçülmektedir. Bu rapora göre Türkiye 47. Sıradadır (Utikad, 2018). Türk lojistik şirketi Ekol Lojistik, lojistik sektöründe endüstri 4.0 teknolojilerini kullanmaya başlamıştır. Bu sayede klasik lojistik sürecini tamamen değiştiren Ekol lojistikte yapay zeka destekli teknolojileri üretmek ve kullanmak için kendi bünyesinde akıllı araç takip sistemleri, akıllı raf ve depo teknolojileri gibi alanlarda Ar-Ge çalışmaları yapmaktadır. Bugün ürünleri fiziksel temas olmadan depolayıp ve araçlara yükleyen Ekol lojistik yapay zeka teknolojilerini kullanarak lojistik sektörüne farklı öneriler sunmaya çalışmaktadır (Aktaş,

2018; Yücel, 2017; Dünya, t.y.). Şirket Gelirlerinin %2'sini Ar-Ge faaliyetlerine ayıran Ekol, 4 yıl içerisinde yüzü aşkın çalışma gerçekleştirdi. Ar-Ge merkezinde depolarda kullanılmak üzere otonom aletler, takip cihazları, yüz ve sesli komut ile ürün toplama cihazları geliştirmektedir. Türkiye'nin en önemli lojistik şirketlerinden bir diğeri Mars lojistik değişen teknolojiye ayak uydurmak ve dijitalleşen dünyanın gerisinde kalmamak için Beykoz üniversitesi ile lojistik sektörünün gelişimine katkı sağlamak için ortak Ar-Ge çalışmaları yürütmektedir. Bu kapsamda yapay zeka teknolojilerin kullanarak insansız robotlar, veri analizleri ve tahminler yapmayı planlamaktadır (Mars Logistics, 2020). Borusan Lojistik ise, Türkiye'nin ilk dijital lojistik platformu olan eTA'yı geliştirdi. Bu sistem araçları yola çıktıkları andan itibaren teslimat yerlerine vardıkları ana kadar takip etmektedir. Bu sayede ürünlerin güvenli bir şekilde ulaştırılması sağlanmaktadır. Borusan verileri daha hızlı işleyip analiz edebilmek amacıyla Microsoft Azure'un yapay zeka hizmetlerinden de yararlanmaya başladı. Bu sayede ver işleme süresi azaldı. Hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti arttı (Microsoft, 2020). Borusan lojistik gibi Arkas Lojistikte veri işleme cihazlarının çoğunu Microsoft'un Bulut sistemi Azure'a taşıdı. Arkas, bu sayede %10 maliyet avantajını sahip olacağını tahmin etmektedir. Microsoft'un yaptığı açıklamaya göre bu hizmet sayesinde limanda bekleme süresi %30 azalırken konteynerlar %5 daha etkin kullanılmaktadır. Ayrıca hava ve trafik durumunun tahmin edilmesiyle doğru rotalar oluşturularak yakıt tasarrufu yapılmaktadır (Arkasnews t.y.).

2.8.5. Sosyal Medyada Yapay Zeka

Günümüzde insanların büyük çoğunluğu en az bir sosyal medya platformunu kullanmaktadır. Hatta kullanan kişilerin büyük bir kesiminde sosyal medya bağımlılığı bile vardır. Bu yüzden şirketler insanların sosyal medya ile olan etkileşiminden faydalanarak müşterilere kişiselleştirilmiş reklamlar ve öneriler sunmak amacıyla Instagram, Facebook, Twitter gibi sosyal medya platformlarında yapay zekayı yoğun bir şekilde kullanmaktadır. Örneğin herhangi bir sosyal medya platformunda biriyle arkadaş olur olmaz karşınıza başka kimlerle arkadaş olabileceğinize dair öneriler çıkmaktadır. Ya da herhangi bir sosyal medya platformundaki bir sayfayla etkileşim kurduğunuzda yapay zeka bunu öğrenir ve öneri motorunda takip edebileceğiniz ya da etkileşime geçebileceğiniz diğer sayfaları da önerir. Bunun en güzel örnekleri yapanlardan birisi LinkedIn'dir. Yapay zeka sayesinde LinkedIn platformu kullanıcının yeteneklerine göre

başvurabileceği işleri onun için analiz edip öneriler sunar. Bunun birlikte şirketlerin aradığı kriterleri de analiz eder gereksiz olanları filtreler. Öneri motorları siz herhangi bir sosyal medya sayfasına girdiğinizdeki izlediğiniz videolar, baktığınız içerikler, yaptığınız yorumlar gibi çok sayıda veriyi toplar analiz eder. Daha sonra neleri beğenebileceğinizi tahmin eder ve size öneride bulunur. İşletmeler müşterileri bekletmemek, sorunlarını anında gidermek gibi amaçlarla sosyal medya üzerinden chatbotlar yardımıyla müşterileri ile iletişim kurmaktadır. Sephora, spotify gibi markalar facebook messenger üzerinden müşterilerine chatbotlarıyla iletişime geçme imkanı tanımaktadır. Şu anda Facebook Messenger'da 300 binden fazla chatbot mevcuttur. Bunların dışında sosyal medya platformları yapay zeka destekli yüz tanıma teknolojilerini de kullanmaktadır. Bir sosyal medya platformuna resim koyduğunuz anda resimlerdeki yüzler tanımlanır ve otomatik olarak kişiler etiketlenir. Burada makine öğrenimi ve yapay sinir ağları kullanılmaktadır. Bunun haricinde bazı sosyal medya platformları yapay zeka teknolojileri sayesinde resmi tanımlayarak lens, filtre ve animasyon kullanarak kullanıcının yüzünü değiştirebilir (Wang, 2019). Yapay zekanın sosyal medya pazarlamasına katkısı oldukça büyüktür. Yapay zeka teknolojileri şirketlerin sosyal medya kullanıcılarının demografik özelliklerini, alışveriş alışkanlıklarını, zevk ve tercihlerini analiz etmeye yardımcı olur. Bu sayede şirketlerin müşterileri segmentlere ayırıp kişisel reklamlar sunmasına ve içerikler oluşturulmasına olanak tanır ve doğru müşteri kitlesini seçmeye yardımcı olur. Ayrıca bu platformlar üzerinden müşterilerin marka hakkındaki düşünceleri analiz edilebilir ve müşteri tarafından beğenilmeyen şeyler ya da onların sunduğu önerilerle şirket kendini yenileyebilir. Bununla birlikte bu platformlar üzerinden rakip şirketlerde analiz edilebilir ve uyguladıkları teknikler analiz edilerek marka kendisini geliştirebilir (Media update, 2020). Sosyal medya platformlarında hazırlanan içerikleri optimize etmeyi sağlar. sosyal medya pazarlamasında en önemli unsur içerik oluşturmaktır. Doğru müşteri bölümüne uygun içerik oluşturmak satışların artması ve markanın tanınmasını sağlar. Yapay zeka teknolojileri ise müşteri taleplerini, rakiplerin mevcut durumunu, hedef müşteri bölümünü tespit ederek sosyal medyadaki içeriklerin optimize edilmesini sağlamaktadır. İçeriklerin optimize edilmesiyle müşteri memnuniyet düzeyini artır (Gola, 2020). Sosyal medya platformları büyük bir veri deposudur. Her gün devasa büyüklükte veri üretimi yapmaktadır. Ancak verilerin ham halde hiçbir işlevselliği yoktur. Toplanan bu verilerin

şirketler tarafından kullanılabilir duruma gelmesi için analiz edilmesi, müşterilere göre sınıflandırılması ve belirli kategorilere ayrılması gerekir. İnsan eliyle yapılması imkansız olan bu işlemler makine öğrenimi sayesinde çok hızlı bir şekilde analiz edilip ölçeklendirilmektedir. Müşterilerinizi ne kadar yakından tanırsanız, ürünlerinizi o kadar çok satabilirsiniz. Sosyal medya analizi müşterilerinizi yakından tanımayı sağlamaktadır. Müşterilerini yakından tanıyan işletmeler müşteri isteklerine göre ürün ve kampanya yaparak memnuniyet düzeyini ve satışlarını arttırmaktadırlar. Makine öğrenme teknolojileri herhangi bir görüntüdeki ya da yazıdaki mesajın önem derecesini bilebilir. Yani bir terimin veya resmin neyi ifade ettiğini anlayabilir. Derin öğrenme teknolojileri ise çeşitli video ya da resimlerdeki kişilerin kimler olduğunu ya da hangi objelerin bulunduğunu anlayabilir. Bu sayede işletmeler kimin ne zaman kendi ürününü paylaştığını bilebilir (Linkfluence, t.y.).

2.8.5.1. Sosyal Medya Platformları Yapay Zekayı Nasıl Kullanıyor

Facebook, yapay zekayı teknolojilerini etkin bir şekilde kullanmaktadır. Derin öğrenme sayesinde herhangi bir görüntü üzerinden herhangi başka bilgiye gerek duymaksızın bir seneryo oluşturabilir. Derin öğrenme benzer resim ve videolar arasındaki bağlantıyı ve o videoda başka neler olduğunu bilebilir. Ayrıca o video ve resimlere bakabilecek kişileri de bilebilir bu sayede onlara yönelik reklam yerleştirme yapabilir (Yourstory, 2019). Bununla birlikte Facebook Deep Text isimli derin öğrenme destekli metin anlama robotu geliştirdi. Bu robot kullanıcıların yazdığı her şeyi anlama yeteneğine sahiptir. Toplamda 20 dili anlayabilen Deep Text sayesinde Facebook saniyeler içerisinde binlerce paylaşımı doğru bir şekilde anlayabiliyor (Kara, 2016). Facebook tarafından geliştirilen DeepFace ise derin öğrenme destekli bir yüz tanıma sistemidir. Bu sayede facebook %97 oranında insanların yüzlerini tanıyor. Twitter platformu doğal dil işleme teknolojisi sayesinde saniyeler içerisinde binlerce tweeti analiz ediyor ve kullanıcıların düşünceleri hakkında bilgi sahibi olabiliyor. Yapay zeka algoritmalarını kullanarak toplum düzenini bozmaya çalışan hesapları bulup onları kaldırabiliyor. Instagram 10 yıl önce ortaya çıkan ve insanları etkisi altına alan bir sosyal medya platformudur. Bugün 1 milyar kullanıcısı olan Instagram şirketler için bir pazarlama platformu haline gelmiştir. Moda markalarının %98'nin instagram hesabı vardır. Her gün 70 milyon resim yüklenerek muhteşem bir veri tabanına sahip olan instagram yapay zekayı kullanarak kullanıcıların

ilgi alanlarına göre resimler bulmasını sağlamaktadır (Yourstory, 2019). Yapay zeka instagram'da farklı şekillerde kullanılmaktadır. Bu kullanımlarından birisi keşfet bölümüdür. Bu bölümde dünyada moda olan akımları ya da yayınları içerir. Pazarlamacılar moda olan akımlardan birisini kullanarak daha çok müşteriye ulaşabiliyorlar. Ayrıca kullanıcının ilgi alanını analiz ederek kullanıcının karşısına sadece ilgili olduğu şeyleri çıkartıyor. Instagram olumsuz içerikleri kaldırmak için DeepText AI isimli bir algoritma kullanmaya başladı. Böylece hem kişiler hem de şirketler bu hesaplardan kendilerini koruyabilmektedir (Smith, 2020).

2.8.5.2. Dünyada ve Türkiye’de Sosyal Medya Kullanım Dururumu

We are social 2020 raporuna göre 3.80 milyar sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır. Bu dünya nüfusunun %49’una karşılık gelmektedir. Bu demek oluyor ki dünya nüfusunun neredeyse yarısı sosyal medya kullanıcısıdır. 2019 yılına göre bu oran %2 artmıştır yani 12 ayda 321 milyon kişi daha sosyal medya kullanıcısı olmuştur. Bu rapora göre 2020 yılı itibariyle dünyada en çok kullanılan sosyal medya platformu 2.49 milyar kullanıcı ile Facebook’tur. Daha sonra sırasıyla youtube 2 milyar, Whatsapp 1.6 milyar’dır. Instagram kullanıcı sayısı 1 milyar, Twitter kullanıcısı ise 340 milyon kişidir (Bayrak, 2020). We Are Social 2020 raporuna göre Türkiye’de sosyal medya kullanan kişi sayısı 54 milyondur. Bu demek oluyor ki Türkiye nüfusun %64’ü yani yarısından fazlası herhangi bir sosyal medya platformunu kullanmaktadır. 2019 yılında Türkiye’deki sosyal medya kullanıcı sayısı yaklaşık 52 milyon kişiydi. Sadece 12 ay içerisinde kullanıcı sayısı 2.2 milyon kişi yani %4.2 oranında artmıştır. Türkiye’de en çok kullanılan sosyal medya platformu ise %93 oranında kullanım ile youtube’dur. Daha sonra sırasıyla %83 instagram, %81 whatsapp, %76 facebook, %61 twitter’dır. En fazla Sosyal medya platformu kullanan kişilerin yaş ortalaması ise 25-34 yaş aralığıdır. Türkiye’deki kullanıcıların her biri ortalama 3 saat sosyal medyada vakit geçirmektedir ve her bir kullanıcının ortalama 9 sosyal medya hesabı bulunmaktadır (Bayrak, 2020).

2.8.6. Arama Motorlarında Yapay Zeka Kullanımı

Dünyanın ilk arama sistemi olan World wide web kullanıma açıldığında kullanıcılar bu uygulama üzerinden bir şey arattığında o kelime ile alakalı olabilecek tüm internet sayfaları açılırdı. Ancak zaman içerisinde arama sistemine yüklenen doküman

fazlaştıkça birbirleriyle bağlantılı olan aramalar kendi içerisinde sınıflandırıldı. Örneğin Google 22 yıl önce PageRank algoritmasını kullanarak tıklanma sayısına göre sayfaları sıralamıştır. PageRank, en fazla tıklanan ve aratılan sayfaların aramada en üstte çıkmasını sağlayan bir algoritmadır. Google PageRank algoritmasını kullanmaya başladıktan 2 yıl sonra ise makine öğrenim teknolojisine geçiş yapmıştır. Makine öğrenim sistemine yeni bilgiler eklendikçe ve detaylı sorular eklendikçe sistem sürekli olarak gelişmiştir. Google 5 yıl önce ise yapay zeka teknolojilerini kullanarak Makine öğrenme algoritması BrankBrain'i oluşturmuştur. Yapay zeka algoritmalarıyla birlikte sistem kendi kendine öğrenip aranan farklı kelimeler arasında bağlantılar kurarak en doğru sonuçları çıkarma kabiliyetine sahip olmuştur. Günümüzde ise yapay sinir ağları ve derin öğrenme teknolojileriyle birlikte sadece belirli kelimeler arasındaki bağlantılara bakarak değil bir insan gibi kelimeler arasında ilişki kurmaya da başlamıştır. Bu sayede birbirleriyle alakasız olan, yanlış ya da eksik kelimeler arasında bağlantı kurup doğru sonuçları çıkartabilir duruma gelmiştir (Sakovich, 2019). Ayrıca kullanıcının geçmiş aramalarına ve verilerine bakıp bunlar arasında bağlantı kurarak doğru arama sıralaması oluşturmaktadır. Şu anda Google yapay zekayı kullanma konusunda çok ileride olsa bile diğer arama motorları da yapay zekayı yoğun bir şekilde kullanmaktadır (Johnsen, t.y). Günümüzde kullanılan arama motorlarının hepsi makine öğrenim algoritmalarından faydalanmaktadır. Çünkü makine öğrenimi arama motorlarında optimizasyon sağlamaktadır. Makine öğrenimini toplanan verileri kronolojik olarak bir sıraya koyup birbirleri arasındaki bağlantıları kurarak algoritmalar oluşturur. Arama motorları makine öğrenimini kullanarak alakasız sayfaların bağlantılarını, aradığımız şeyin eş anlamlılarını ve içerikleri analiz ederek daha faydalı sayfaların açılmasına yardımcı olmaktadır (Rowe, 2018). Arama motorları yapay zeka algoritmaları ve makine öğrenimi sayesinde yapılan herhangi bir aramanın uzunluğuna bakılmaksızın anahtar kelimeler aracılığıyla kelimeler arasında bağlantı kurarak doğru sonuçları çıkartmaktadır. Bununla birlikte her seferinde daha doğru sonuçları çıkartmak için arama sonuçlarının kullanıcılara ne kadar faydalı olduğunu topladığı veriler yardımıyla tespit eder ve her seferinde kendini geliştirir. Örneğin Google'ın yapay zeka algoritması BrankBrain kullanıcı bir sayfaya girdiğinde kullanıcının ne kadar o sayfada kaldığını tespit eder. Yani kullanıcılar bir şey arattığında yapay zeka kullanıcıların ilk çıkan sayfada kalma süresi bilir ve sayfada kalma süresi az ise anahtar kelimelerin o sayfa için uygun olmadığını tespit edebilir. Yapay zeka herhangi

bir yerin konumu sorgulandığında yani arama motorunda aratıldığında bilgi sağlamak için de kullanılmaktadır. Mesela arama motoru üzerinden sesli ya da yazılı komutla yapay zeka kişiye haritalar üzerinden gitmek istediği yerin yol tarifini yapabilmektedir. Ya da spesifik bir konu hakkında sürekli yayın yapan bir internet sitesi o konu ile alakalı yeni bir yayın yaptığında yapay zeka algoritmaları sayesinde arama motoru bunu anında algılayıp kendini geliştirir ve aramada karşımıza çıkma oranını arttırır (Khorev, 2020). Google, Bring, Yahoo, Baidu gibi büyük arama motoru şirketleri insanların bir şeyleri nasıl arattığını anlamak amacıyla yapay zeka, derin öğrenme veya makine öğrenmesi gibi teknolojileri kullanmaktadırlar. Kullanıcıların bir şeyleri nasıl arattığını bilmek neden aratıldığını anlamayı sağlamaktadır. Böylece kullanıcıya daha doğru sonuçlar çıkartılabilmektedir. Yapay zeka arama motoru optimizasyonunu daha etkin şekilde kullanmaya yardımcı olmaktadır (Braveriver, 2019). Artık arama motorları sadece anahtar kelimeler ışığında bağlantı kurarak sonuç çıkartmıyor. Bir kullanıcının ilgi alanı, bir şeyi aratma biçimi veya en çok neleri ne zaman arattığı gibi verilerden yola çıkarak kişiselleştirilmiş arama sonuçları çıkartıyor. Bu demek oluyor ki birden fazla kişi aynı şeyi aynı anda aratmış olsa bile hepsinin karşılaşacağı sonuç farklı olabilir (Leetaru, 2019). Bugün dünyada en çok tercih edilen arama motoru Google'dır. Statista verilerine göre 2019 yılı itibariyle Google'ın kullanım oranı %89.95'dir. Pazarın yaklaşık %70'ine sahip olan Google çıktığı günden itibaren arama motoru algoritmalarını devamlı geliştiren bir şirket olmuştur. Google'da saniyede 3.5 milyarın üzerinde arama yapılmaktadır. Dünyada en çok kullanıcıya sahip ikinci arama motoru ise Microsoft'un arama motoru Bing'dir. Dünyadaki kullanım oranı %3.99'dur. Üçüncü sırada Bing ile sürekli rekabet halinde olan Yahoo'dur. Kullanım oranı 2019 yılı itibariyle %2.84'dür. Pazarın ise %7,68'ine sahiptir. Dördüncü olarak 2000 yılında kullanıma başlanan Çin'in arama motoru Baidu vardır. Baidu'nun kullanım oranı %0.56'dır (Sakovich, 2019; Backlink, 2019). Türkiye'de en çok kullanılan arama motoru %85.63 ile Google'dır. Google'dan sonra %11.8 ile Rusya tarafından geliştirilen arama motoru Yandex vardır. Daha sonra sırasıyla %1.39 ile Yahoo, %0.77 ile Microsoft'un arama motoru Bing vardır. Türkiye'de Google'dan sonra en çok kullanılan arama motoru Yandex Türkiye'deki kullanım oranını 12 ay içerisinde %10'dan fazla arttırmıştır. Çünkü 2018 yılının sonlarına kadar Google'ın Türkiye'deki kullanım oranı %95'dir (Kalelioğlu, 2019). Türkiye kendi yerli arama motoruna sahip olan bir ülkedir. Türkiye'nin arama motoru Turkcell tarafından

geliştirilen Yaani'dir. 2017 yılında tanıtımı yapılan yani bugün hem mobil hem de web üzerinden kullanılabilir. Türkiye'nin arama motoru Yaani makine öğrenme teknolojisi kullanmaktadır. Bu sayede kullanım oranı arttıkça sürekli öğrenerek kendini geliştirebilmektedir. Ayrıca arama alışkanlıklarını kullanıcıların neyi nasıl arattıklarını da öğrenerek kendini geliştirebilmektedir. Bu sayede Yaani, kullanıcıya her seferinde daha doğru sonuçlar çıkartabilmektedir. Görsel arama, video araması da yapabilen Yaani, konum araması dahi yapabilmektedir. Böylece kullanıcılara arattıkları herhangi bir yerle ilgi yol tarifi de yapabilmektedir. Ayrıca anadili de Türkçe olduğu için arama sonuçları daha doğru sonuçları çıkmaktadır. Sadece 12 ayda 8 milyon kişi Yaani2yi indirmiştir. 2019 yılı itibari ile de Yaani üzerinden günde 3 milyondan fazla ayda ise yaklaşık 89 milyon arama yapılmaktadır (Esnek, 2018; Ulukan, 2018; Papuççayan, 2019).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YAPAY ZEKA UYGULAMALARINA İLİŞKİN MÜŞTERİ ALGILARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU

Türkiye’de farklı sektörlerdeki yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarının değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmamızda öncelikle yapay zeka kavramına ilişkin genel olarak kullanıcıların bilgi düzeyi ölçülerek Türkiye’deki insanların yapay zeka kavramına ilişkin genel durumu belirlemeye çalışılmaktadır. Genel değerlendirmeden sonra özellikle yapay zekanın en çok uygulama alanı bulduğu kargo, online alışveriş, sosyal medya, bankacılık, mobil operatör, lojistik, arama motorları olarak altı alan seçilerek bu alanlar üzerinden müşterilerin bilgi düzeyleri ölçülmüştür. Bu şekilde kullanıcıların farklı sektörlerde yapay zeka uygulamalarına ilişkin algılarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda genel durumu ortaya koymak için betimsel bir çalışma yapılmıştır. Araştırmamızda 335 bireysel katılımcıdan anket yöntemiyle elde edilen veriler frekans, t-testi ve Anova testi ile değerlendirilmiştir. Böylelikle katılımcıların genel eğilimi ortaya konmuştur. Yapay zekanın yoğun olarak kullanıldığı ve bu alandaki yapay zeka uygulamalarıyla müşterilerin daha çok karşı karşıya kaldığı bankacılık sektörüne yönelik algılamalar demografik özellikler açısından değerlendirilmiştir.

Bankacılık sektöründe yeni ürün sunumlarında uygulanan yapay zekâ uygulamalarına ilişkin görüşleri ve yapay zekâ uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını cinsiyete göre karşılaştırmak için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bankacılık sektöründe yeni ürün sunumlarında uygulanan yapay zekâ uygulamalarına ilişkin görüşleri eğitim durumu, gelir durumu ve yaş grubu değişkenlerine göre karşılaştırmak için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Varyans analizinde farkın kaynağını belirlemek için Tukey Post-Hoc testi gerçekleştirilmiştir. Güven aralığı %95 olarak belirlenmiş ve $p < 0,05$ değerleri anlamlı kabul edilmiştir.

3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışma ile öncelikle yapay zeka kavramını açıklamak, daha sonra da lojistik, bankacılık, arama motorları, sosyal medya, mobil operatör ve perakendecilik gibi yapay zeka destekli ürünlerin, uygulamaların yoğun olarak kullanıldığı sektörlerde yapay zekaya ilişkin farkındalığın ve tutumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Özellikle son yıllarda yapay zeka sistemleri, lojistik, sağlık, bilişim, perakendecilik, iletişim ve pazarlama gibi daha bir çok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapay zeka destekli sistemler, işletmelere rakipleri, mevcut ve potansiyel müşteriler hakkında çok geniş aynı zamanda çeşitli veri imkanı sunmaktadır. Bu durum işletmelerin rakiplerini tanımasını, müşterilere özel kişiselleştirilmiş ürün ve hizmet sunmasını kolaylaştırıp böylece müşterileri elinde tutmasını aynı zamanda hem insanlar hem de işletmeler için zaman, maliyet, verimlilik gibi bir çok açıdan sağladığı avantajlarla büyük bir öneme sahip olmuştur. Ancak, yapay zeka kavramının tam anlaşılabilmesi, bu konuda hakkında bilgi eksikliğinin olması ve kişisel verilerin güvenilirliği konusundaki endişeler bazı problemleri beraberinde getirmiştir. Bu çalışma, yapay zekanın kullanıldığı alanlarda bu uygulamalara yönelik müşteri tutumlarını değerlendirerek müşteri deneyimlerini iyileştirici öneriler sunabilmeyi sağlamaktadır.

3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Araştırma verileri, birincil veri toplama yöntemlerinden anket yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Anket soruları 8 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümünde kullanıcıların yapay zekaya ilişkin genel olarak bilgi düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Diğer bölümlerde bankacılık, lojistik, perakendecilik, arama motorları, sosyal medya, telefon operatörleri alanları üzerinden müşteri algılarını değerlendirmeye yönelik sorular sorulmuştur. Çalışmanın ilk bölümünde yer alan yapay ilişkin genel değerlendirme soruları ve sektörlerin genel değerlendirme soruları Accenture şirketinin 2016 yılında yapmış olduğu Guarding and Growing Personal Data Value (2016) isimli çalışmasından, bir araştırma şirketi olan Pega Systemin yapmış olduğu The Chatbot Revolution (2019), the Future of Work: How to Effectively Incorporate Robots in Your Workforce (2017), What Consumers Really Think About AI: A Global Study (2019), anket çalışmalarından yola çıkarak hazırlandı. Kişisel verilerin güvenilirliği ile ilgili sorular resmi gazete yayınlanan kişisel verilerin korunması kanunu ve aydınlatma metninden yola çıkarak hazırlandı. Sektörel olarak kişisel verilerin korunması konuna ilişkin sorular Türkiye'deki ve dünyadaki telefon operatörü, lojistik, bankacılık, perakendecilik, arama motoru ve sosyal medya şirketlerinin web sayfalarında yayınlamış oldukları gizlilik politikası üzerinden hazırlanmış olup, yeni ürün sunumlarına ilişkin sorular ise An Exploratory

Study of Innovation Adoption in Estonia (2018), makalesinden ve Dijital Pazarlama C Kuşağının Dijital Ürünleri Benimseme Düzeyi Farklılıklarının Benimsenmesine Dair Bir Alan Araştırması (2018), isimli çalışmasından yola çıkarak hazırlandı. Son bölümde ise demografik özellikler ortaya koyulmuştur. Araştırma 335 Bireysel katılımcı üzerinde yapılmıştır. Veriler, frekans, t-testi ve Anova testiyle analiz edilip yorumlanmıştır.

3.5. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Araştırma kapsamında, anket sorularına verilen cevapların dağılımını incelemek için yüzde-frekans analizi uygulanmıştır. Bankacılık sektöründe yeni ürün sunumlarında uygulanan yapay zekâ uygulamalarına ilişkin görüşleri ve yapay zekâ uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını cinsiyete göre karşılaştırmak için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bankacılık sektöründe yeni ürün sunumlarında uygulanan yapay zekâ uygulamalarına ilişkin görüşleri eğitim durumu, gelir durumu ve yaş grubu değişkenlerine göre karşılaştırmak için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Varyans analizinde farkın kaynağını belirlemek için Tukey Post-Hoc testi gerçekleştirilmiştir. Güven aralığı %95 olarak belirlenmiş ve $p < 0,05$ değerleri anlamlı kabul edilmiştir. Veriler SPSS istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.5.1. Araştırma Bulguları

3.5.1.1. Katılımcılara Ait Bilgiler

Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Cinsiyet	Kadın	161	48,1
	Erkek	174	51,9
Yaş grubu	18-25	84	25,1
	26-33	88	26,3
	34-41	100	29,9
	42-49	35	10,4
	50 ve üzeri	28	8,4
Gelir durumu	1500 TL ve altı	43	12,8
	1501 TL- 3000 TL	95	28,4
	3001 TL- 4500 TL	103	30,7
	4501 TL ve üzeri	94	28,1
Eğitim durumu	İlköğretim	14	4,2
	Ortaokul	17	5,1
	Lise	71	21,2
	Ön lisans	64	19,1
	Lisans	122	36,4
	Yüksek lisans	47	14,0
	Toplam	335	100,0

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %48,1'inin kadın, %51,9'unun erkek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %25,1'i 18-25, %26,3'ü 26-33, %29,9'u 34-41, %10,4'ü 42-49 ve %8,4'ü 50 ve üzeri yaş grubunda bulunmaktadır. Katılımcıların %12,8'i 1500 TL ve altı, %28,4'ü 1501 TL- 3000 TL, %30,7'si 3001 TL- 4500 TL ve %28,1'i 4501 TL ve üzeri aylık gelire sahiptir. Katılımcıların büyük bir oranın lisans (%36,4) ve lise (%21,2) mezunu olduğu anlaşılmıştır.

3.5.1.2. Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları

Tablo 3.2: Katılımcıların Yapay Zekanın Ne Olduğunu Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Yapay zekânın ne olduğunu biliyor musunuz?	Evet	265	79,1
	Hayır	24	7,2
	Emin değilim	46	13,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %79,1'inin yapay zekanın ne olduğunu bildiği, %7,2'sinin ise bilmediği anlaşılmaktadır. Katılımcıların %13,7'si ise emin

değilim şeklinde cevap vermiştir. Katılımcıların büyük bir oranı yapay zekayı bildiğini düşünmektedir.

Tablo 3.3: Katılımcıların Yapay Zekâ ile İlgili Görüşlerinin İncelenmesi

		f	%
Sizce yapay zekâ nedir?	Bir bilgisayarın ya da robotun çeşitli faaliyetleri insanlar gibi yerine getirme, insanlar gibi düşünme ve insan zekasının	151	45,1
	İnsanların hayatlarını kolaylaştıran ve daha güvenli hale getiren teknolojiler	33	9,9
	Bilgisayar ve tüm dijital cihazlar	12	3,6
	İnsanlar tarafından verilen komutlarla çalışan cihazlar	27	8,1
	Gelecekte bizi yönetecek olan makineler	12	3,6
	Yapay zekanın ne olduğunu bilmiyorum	78	23,3
	Hepsi	22	6,6
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %45,1'inin yapay zekâ nedir sorusuna bir bilgisayarın ya da robotun çeşitli faaliyetleri insanlar gibi yerine getirme, insanlar gibi düşünme ve insan zekâsı yanıt verdiği görülürken %3,6'sının gelecekte bizi yönetecek olan makineler ve bilgisayar ve tüm dijital cihazlar olarak yanıt verdiği gözlemlenmiştir.

Tablo 3.4: Katılımcıların Yapay Zekâ Teknolojileri ile Etkileşimde Bulunma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Daha önce yapay zekâ teknolojisiyle hiç etkileşimde bulundunuz mu?	Evet	199	59,4
	Hayır	80	23,9
	Emin değilim	56	16,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %59,4'ünün daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşimde bulunduğu gözlemlenirken %23,9'unun daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşimde bulunmadığı %16,7'sinin emin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.5: Katılımcıların Kullandıkları Teknolojilerin İncelenmesi

		f	%
Aşağıdaki teknolojilerden hangisini kullandınız veya karşılaştınız?	E-posta spam filtreleri	6	1,8
	Arama motorları	13	3,9
	Sanal asistan	13	3,9
	Chatbot	4	1,2
	Online alışveriş	20	6
	Görüntü ile arama	33	9,9
	Birkaçı	246	73,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %73,4'ünün e-posta spam filtreleri arama motorları sanal asistan chatbot online alışveriş görüntü ile arama teknolojilerinden birkaçını kullandığı tespit edilirken, katılımcıların %1,2'inin e-posta spam filtreleri kullandığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.6: Katılımcılara Göre Yapay Zekâ ile Gerçekleştirilebilecek Uygulamaların İncelenmesi

		f	%
Sizce yapay zekâ günümüzde neler yapabilir?	Mantıklı düşünebilir	9	2,7
	İnsanlar arasındaki etkileşimi arttırabilir	16	4,8
	İnsanların hayatını kolaylaştırabilir	129	38,5
	İnsanları gözetleyebilir	22	6,6
	Zihin kontrolü yaparak insanların yerini alabilir	36	10,7
	Duyguları hissedebilir	9	2,7
	Hepsi	114	34
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %38,5'inin yapay zekanın günümüzde insanların hayatlarını kolaylaştırabileceğini düşünürken %2,7'sinin yapay zekanın günümüzde mantıklı düşünebileceği ve duyguları hissedebileceği görüşünde oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3.7: Yapay Zekanın Kullanımının Katılımcıları Korkutma Durumun İncelenmesi

		f	%
Yapay zekanın kullanılması sizi korkutuyor mu?	Evet	133	39,7
	Hayır	151	45,1
	Emin değilim	51	15,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %45,1'inin yapay zekanın kullanılmasının kendilerini korkutmadığı tespit edilirken %39,7'sinin yapay zekanın kullanımının kendilerini korkuttuğu %15,2'sinin emin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.8: Yapay Zekanın Kullanımının Katılımcıları Korkutma Nedenlerinin İncelenmesi

	f	%
Yapay zekanın kullanılması sizi niçin korkutuyor?	Beni ve tercihlerimi tanımaması	18 9,8
	Robotların yükselişi ve insanlığın köleliği	50 27,2
	Yapay zekaya ailemden ve arkadaşlarımdan daha fazla vakit ayırmam	11 6,0
	Yapay zekanın en derin sırlarını açığa çıkartması	42 22,8
	Yukarıdakilerin hepsi	45 24,5
	Yukarıdakilerin hiçbirisi / hiçbir şey	18 9,8
	Toplam	184 100

Tablo incelendiğinde, yapay zekanın kullanılmasından korktuğunu belirten katılımcıların %27,2'si robotların yükselişi ve insanlığın köleliğini, %24,5'i seçeneklerde belirtilen tüm faktörleri, %22,8'i yapay zekanın en derin sırları açığa çıkarmasını, %9,8'i kendisini ve tercihlerini tanımamasını, %6'sı yapay zekaya ailesinden ve arkadaşlarından daha fazla vakit ayırma durumunu gerekçe olarak göstermiştir.

Tablo 3.9: Katılımcıların Yapay Zekanın Hayatı Kolaylaştırdığı Fikrine Katılma Durumlarının İncelenmesi

	f	%
Yapay zekanın hayatınızı kolaylaştırdığı fikrine katılıyor musunuz?	Katılıyorum	219
	Katılmıyorum	15
	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	101
	Toplam	335
		65,4
		4,5
		30,1
		100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %65,4'ünün yapay zekanın hayatınızı kolaylaştırdığı fikrine katılırken %4,5'inin bu fikre katılmadığı %30,1'inin kararsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.10: Yapay Zekanın Günlük Yaşamda Yardımcı Olma Durumuyla Katılımcıların Daha Fazla Yapay Zekâ Kullanma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Yapay zeka günlük yaşamınızda size yardımcı olsaydı daha fazla yapay zeka kullanır mıydınız?	Evet	303	90,4
	Hayır	32	9,6
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %90,4'ünün yapay zekanın günlük yaşamda yardımcı olmasıyla daha fazla yapay zeka kullanabilecekleri tespit edilirken %9,6'sının bu duruma olumsuz cevap verdiği gözlemlenmiştir.

Tablo 3.11: Katılımcılara Göre Yapay Zeka Kullanarak İletişime Geçen İşletmelerin Rahatsızlık Verme Durumunun İncelenmesi

		f	%
Yapay zeka kullanan bir işletmenin sizinle etkileşim kurması sizi rahatsız eder mi?	Evet	81	24,2
	Hayır	152	45,4
	Fark etmez	102	30,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %45,4'ünün yapay zeka kullanan bir işletmenin kendileriyle iletişim kurmalarından rahatsız olurken %24,2'sinin kendileriyle iletişim kurmalarından rahatsız olmadıkları tespit edilmiştir. %30,4'ünün ise bu durumdan fark etmez şeklinde gözlemlenmiştir.

Tablo 3.12: Katılımcıların Müşteri Hizmetlerine İhtiyaç Duyduklarında Tercih Ettikleri İletişim Kanallarının İncelenmesi

		f	%
Herhangi bir sektörde müşteri hizmetlerine ihtiyaç duyduğunuzda, genellikle tercih ettiğiniz iletişim kanalı nedir?	İnternette erişmek	62	18,5
	Müşteri temsilcisiyle telefonda görüşmek	138	41,2
	Bir mağazaya / şubeye gitmek	21	6,3
	Herhangi bir tercihim yok. Nasıl erişebilirsem	100	29,9
	Yukarıdakilerin hiçbirini	14	4,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %41,2'sinin müşteri hizmetlerine ihtiyaç duyduklarında müşteri temsilcileriyle telefonla iletişime geçtiği, %29,9'unun herhangi bir tercihte bulunmadığı, %18,5'inin internette erişim sağladığı, %6,3'ünün bir mağazaya/şubeye gitmeyi tercih ettiği gözlemlenirken %4,2'sinin bu kanallardan hiçbirini tercih etmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.13: Katılımcıların Dijital Sohbet Kullanma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Dijital sohbet (sanal asistan, chatbot vb.) kullanıyor musunuz ?	İnternette erişmek	62	18,5
	Müşteri temsilcisiyle telefonda görüşmek	138	41,2
	Bir mağazaya / şubeye gitmek	21	6,3
	Herhangi bir tercihim yok. Nasıl erişebilirsem	100	29,9
	Yukarıdakilerin hiçbirini	14	4,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %41,2'sinin müşteri temsilcileriyle telefonda görüştüğü %29,9'unun herhangi bir tercihte bulunmadığı %18,5'inin

internetten erişim sağladığı %6,3'ünün bir mağazaya/şubeye gitmeyi tercih ettiği %4,2'sinin bu kanallardan hiçbirini kullanmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.14: Katılımcıların Yapay Zekaya İhtiyaç Duydukları Sektörlerin İncelenmesi

	f	%	
Sizce gelecekte yapay zekaya aşağıdaki sektörlerin hangisinde daha fazla gerek duyulacaktır?	Bankacılık ve Sigortacılık	86	25,7
	Endüstriyel üretim	61	18,2
	Telekomünikasyon ve medyacılık	75	22,4
	Kamu hizmetleri	21	6,3
	Sağlık hizmetleri	42	12,5
	Seyahat/lojistik/taşımacılık hizmetleri	42	12,5
	Perakendecilik	8	2,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %25,7'sinin Bankacılık ve Sigortacılığa, %22,4'ünün Telekomünikasyon ve Medyacılığa, %18,2'sinin Endüstriyel Üretime, %12,5'inin Sağlık Hizmetleri ve Seyahat/Lojistik/Taşımacılık Hizmetlerine, %6,3'ünün Kamu Hizmetlerine, %2,4'ünün Perakendeciliğe daha fazla gerek duyduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.15: Katılımcıların Gelişme Göstereceğini Düşündükleri Yapay Zekâ Uygulamalarının İncelenmesi

	f	%	
Birkaç yıl içerisinde gelişme göstereceğini düşündüğünüz yapay zeka uygulamaları nelerdir?	Sağlık Analizi ve Hasta Tedavisi	72	21,5
	Kişiselleştirilmiş sanal asistan	49	14,6
	Çevrimiçi sohbet	14	4,2
	Online perakendecilik	34	10,1
	Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik	42	12,5
	Dijital bankacılık uygulamaları	82	24,5
	Endüstriyel üretim	42	12,5
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, birkaç yıl içerisinde yapay zekanın gelişme göstereceği uygulamalardan katılımcıların %24,5'inin dijital bankacılık uygulamalarını %21,5'inin sağlık analizi ve hasta tedavisini %14,6'sının kişiselleştirilmiş sanal asistanı %12,5'inin endüstriyel üretim ve arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçekliği %10,1'inin online perakendeciliği %4,2'sinin çevrimiçi sohbeti seçtiği tespit edilmiştir.

Tablo 3.16: Katılımcıların Yapay Zekayı Kullandıklarında Hissettikleri Durumların İncelenmesi

		f	%
Yapay zekayı kullandığınızı size en çok hissettiren şey nedir?	Arattığınız ürünlerin veya muadillerinin internette karşınıza çıkması	60	17,9
	İnternet üzerinden ödeme ve alışveriş	19	5,7
	İlgilendiğiniz konularla ilgili haberlerin karşınıza çıkması	35	10,4
	Görüntülü konuşma, Sesli mesaj, anlık görüntü yollama	21	6,3
	Bilgiye her yerde ulaşabilme	24	7,2
	İlgilendiğiniz ürünlerle ilgili size özel bilgilendirme mesajları	19	5,7
	Hepsi	157	46,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %17,9'unun arattığı ürünün internette karşısına çıkmasını %10,4'ünün ilgilendikleri konularla ilgili haberlerin karşısına çıkmasını %7,2'sinin bilgiye her yerde ulaşabilmeyi %6,3'ünün görüntülü konuşma sesli mesaj anlık görüntü yollamayı %5,7'sinin ilgilendikleri ürünlerle ilgili özel bilgilendirme mesajlarını ve internet üzerinden ödeme ve alışverişini %46,9'unun ise bu durumların hepsini hissettikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.17: Katılımcıların Hayatlarını Kolaylaştıran Yapay Zekâ Destekli Teknolojilerin İncelenmesi

		f	%
Hangi alanda yapılan yapay zeka destekli teknolojiler hayatınızı kolaylaştırıyor?	Bankacılık ve finans	110	32,8
	Perakendecilik	13	3,9
	Sigortacılık	5	1,5
	Sağlık	13	3,9
	İletişim	50	14,9
	Endüstri	14	4,2
	Hepsi	130	38,8
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, hayatı kolaylaştıran yapay zeka destekli teknolojilerden katılımcıların %32,8'inin bankacılık ve finansı %14,9'unun iletişimi %4,2'sinin endüstriyi %3,9'unun sağlık ve perakendeciliği %1,5'inin sigortacılığı seçtiği anlaşılmaktadır. Katılımcıların %38,8'i ise bu teknolojilerden hepsinin hayatı kolaylaştırdığı ifade etmiştir.

Tablo 3.18: Katılımcıların 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Hakkındaki Fikirlerinin İncelenmesi

		f	%
6698 Sayılı Kişisel verilerin korunması kanunu hakkında bir fikriniz var mı?	Evet	207	61,8
	Hayır	128	38,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcılardan %61,8'inin 6698 sayılı kişisel verilerin korunması kanunu hakkında fikirleri varken katılımcılardan %38,2'sinin bu konu hakkında fikirleri yoktur.

Tablo 3.19: 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa Yönelik Katılımcıların Düşüncelerinin İncelenmesi

		f	%
Kişisel verilerinizin 6698 sayılı kişisel verilerin korunması kanununa göre yeterince korunduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	38	11,3
	Hayır	175	52,2
	Emin değilim	122	36,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %52,2'si kişisel verilerin 6698 sayılı kişisel verilerin korunmasına kanununa göre yeterince korunmadığını düşünürken %11,3'ü ise yeterince korunduğunu düşünmektedir. Katılımcıların %36,4'ünün ise konu ile ilgili kararsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.20: Katılımcıların Kişisel Verilerin Şirketler Tarafından Kaydedilme ve Üçüncü Şirketlerle Paylaşılma Durumunun Bilinmesinin İncelenmesi

		f	%
Kişisel verilerinizin şirketler tarafından kaydedildiği ve üçüncü şirketlerle paylaşıldığını biliyor musunuz?	Evet	220	65,7
	Hayır	69	20,6
	Emin değilim	46	13,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %65,7'si kişisel verilerin şirketler tarafından kaydedildiği ve üçüncü şirketlerle paylaşıldığını bildiği %20,6'sının bu durumu bilmediği %13,7'sinin ise konu ile ilgili kararsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.21: Katılımcılara Göre Şirketlerin Kişisel Verileri Kullanma Amaçlarının İncelenmesi

		f	%
Şirketlerin kişisel verilerinizi hangi amaçla kullandığını düşünüyorsunuz?	Daha iyi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak için	39	11,6
	Müşteri sadakati için	11	3,3
	Pazarlardaki fırsatları ortaya çıkarabilmek için	17	5,1
	Reklamcılık faaliyetleri için Daha iyi / daha yenilikçi ürünler	28	8,4
	Daha iyi / daha yenilikçi hizmet sunmak için	12	3,6
	Karını arttırmak için	41	12,2
	Hepsi	187	55,8
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %12,2'sinin kişisel verilerin karını arttırmak için %11,6'sının daha iyi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak için %8,4'ünün reklamcılık faaliyetleri için %5,1'inin pazardaki fırsatları ortaya çıkarabilmek için %3,6'sının daha iyi hizmet sunmak için %3,3'ünün müşteri sadakati için paylaştığını düşündüğü anlaşılmaktadır. Katılımcıların %55,8'inin ise bu durumların hepsi için verilerin kullanıldığını ve paylaşıldığını düşündüğü tespit edilmiştir.

Tablo 3.22: Katılımcılara Göre Şirketlerin Verileri Elde Ettiği Kaynakların İncelenmesi

		f	%
Sizce şirketler verilerinizi nerelerden topluyor?	Sosyal medya üzerinden	23	6,9
	Takip ettiğim sitelerden	12	3,6
	Telefon operatörlerinden	16	4,8
	Yaptığım alışverişlerden	17	5,1
	Üyesi olduğum kurumlardan	17	5,1
	Hepsi	250	74,6
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %6,9'u sosyal medya üzerinden %5,1'i yaptığı alışverişlerden ve üyesi olduğu kurumlardan %4,8'i telefon operatörlerinden %3,6'sı takip ettiği sitelerden %74,6'sı ise bu seçeneklerin hepsi ile şirketlerin verileri topladığını düşünmektedir.

Tablo 3.23: Katılımcılara Göre Kişisel Verilerin Korunduğu Sektörlerin İncelenmesi

		f	%
Aşağıdakilerin hangisinde kişisel verilerin daha fazla korunduğunu düşünüyorsunuz?	Kamu sektörü	151	45,1
	Özel sektör	61	18,2
	Hiçbiri	123	36,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %45,1'i kişisel verilerin kamu sektöründe %18,2'si özel sektörde kişisel verilerin korunduğunu düşünmektedir. Katılımcıların %36,7'si ise hem kamu sektöründe hem de özel sektörde kişisel verilerin korunmadığını düşünmektedir.

Tablo 3.24: Katılımcılara Göre Kişisel Verilerin En Fazla Korunduğu Sektörlerin İncelenmesi

		f	%
Aşağıdaki sektörlerin hangisinde kişisel verilerin daha fazla korunduğunu düşünüyorsunuz?	Bankacılık	112	33,4
	Bilişim	11	3,3
	Telekomünikasyon ve medya	10	3,0
	Perakendecilik / toptancılık	8	2,4
	Sağlık hizmetleri	40	11,9
	Hepsi	43	12,8
	Hiçbiri	111	33,1
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, kişisel verilerin en fazla korunduğu sektörden katılımcıların %33,4'ünün bankacılığı %11,9'unun sağlık hizmetlerini %3,3'ünün bilişimi %3'ünün telekomünikasyon ve medyayı %2,4'ünün perakendeciliği seçtiği anlaşılmaktadır. Katılımcıların %33,1'i ise hiçbir sektörün kişisel verileri korumadığını düşünmektedir.

Tablo 3.25: Katılımcıların Şirketlerin Diğer Şirketlerle İş Birliği Yaparak Verileri Paylaştığını Anlama Yöntemlerinin İncelenmesi

		f	%
Şirketlerin, diğer şirketlerle iş birliği yaparak verilerinizi paylaştığını nereden anlıyorsunuz?	Sosyal medyamda en son arattığım ürünlerle ilgili reklamlar gördüğümde	56	16,7
	En son arattığım markanın ürünleri dışındaki farklı markalı ürünler hakkında bilgilendirme mesajı aldığımde	19	5,7
	İnternet sitelerinde gezinirken, veri paylaşımı için izin istendiğinde	11	3,3
	Arama motorlarında en son arattığım başlıkla ilgili sonuçlar en üstte çıktığında	18	5,4
	Üyesi olmadığım internet siteleri veya müşterisi olmadığım markalardan bilgilendirme mesajı aldığımde	29	8,7
	İnternette arattığım bir şey, video paylaşım sitelerinde öneri olarak karşıma çıktığında	12	3,6
	Bu seçeneklerin hepsi	190	56,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %16,7'sinin sosyal medyada en son aranan ürünlerle ilgili reklamlar görmesi %8,7'sinin üyesi olmadığı internet sitesi veya müşterisi olmadığı markalardan bilgilendirme mesajı aldığı %5,7'sinin en son arattığı ürünler dışında farklı markalı ürünler hakkında bilgilendirme mesajı aldığı %5,4'ünün arama motorlarında en son arattığı başlıkla ilgili sonuçların en üstte çıkması %3,6'sının internette arattığı bir şey video paylaşım sitelerinde öneri olarak karşısına çıktığı %3,3'ünün internet sitesinde gezinirken veri paylaşımı için izin istediği gibi yöntemlerle şirketlerin diğer şirketlerle işbirliği yaparak verileri paylaştığını düşündüğü anlaşılmaktadır. Katılımcıların %56,7'si ise bu seçeneklerin hepsi aracılığı ile şirketlerin diğer şirketlerle iş birliği yaparak verileri paylaştığını düşünmektedir.

Tablo 3.26: Katılımcıların Kişisel Verilerin Şirketler Tarafından Toplanması ve Paylaşılması ile İlgili Rahatsızlık Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Kişisel verilerinizin şirketler tarafından toplanması ve iş birliği yaptığı kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşması sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	297	88,7
	Hayır	38	11,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %88,7'sinin kişisel verilerin şirketler tarafından toplanması ve iş birliği yaptığı kişi kurum ve kuruluşlarla paylaşılmasından rahatsız olurken katılımcıların %11,3'ünün bu durumdan rahatsız olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3.27: Katılımcıların Şirketlerin Ne Tür Kişisel Verileri Topladığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Şirketlerin ne tür kişisel verilerinizin toplandığını biliyor musunuz?	Evet	104	31
	Hayır	97	29
	Bazılarını biliyorum	134	40
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %31'i şirketlerin ne tür kişisel verileri toplandığını bilirken %29'unun bilmediği %40'ının ise bazılarını bildiği tespit edilmiştir.

Tablo 3.28: Katılımcıların İnternette Gezinirken Karşılarına Çıkan Çerezlerin Ne Olduğunu Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
İnternette gezinirken karşınıza çıkan çerezlerin ne olduğunu biliyor musunuz?	Evet	186	55,5
	Hayır	149	44,5
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %55,5'inin karşılarına çıkan çerezlerin ne olduğunu bildikleri tespit edilirken %44,5'inin bilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.29: Katılımcıların İnternette Gezinirken Karşılarına Çıkan Çerezleri Okuma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
İnternette gezinirken karşınıza çıkan çerezleri okuyor musunuz?	Evet	67	20
	Hayır	268	80
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %80'inin karşılarına çıkan çerezleri okumadıkları tespit edilirken %20'sinin okuduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.30: Katılımcıların İnternette Gezinirken Karşılarına Çıkan Çerezlerle İlgili Bilgi Sahibi Olma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
İnternette gezinirken karşınıza çıkan çerezlerin, günlük kullanım verilerinizi, kişisel verilerinizi, ses ve görüntü verilerinizi, çevrimiçi ve çevrimdışı hareketlerinizi kaydedip depoladığını biliyor musunuz?	Evet	189	56,4
	Hayır	146	43,6
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %56,4'ünün çerezlerin günlük kullanım hareketlerini kaydedip depolandığını bildikleri tespit edilirken %43,6'sının bu durumu bilmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.31: Katılımcıların İnternette Arattığı Bir Ürünün Muadillerini ya da Tamamlayıcı Ürünlerini Öneriler Kısmında Görmesinin İşleri Kolaylaştırma Durumu ile İlgili Görüşlerinin İncelenmesi

		f	%
İnternette arattığınız bir ürünün muadillerini ya da tamamlayıcı ürünlerini öneriler kısmında görmek işlerinizi kolaylaştırıyor mu?	Evet	259	77,3
	Hayır	76	22,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %77,3'ü internette arattığı bir ürünün muadillerini ya da tamamlayıcı ürünlerini öneriler kısmında görmesinin işlerini kolaylaştırdığını %22,7'si ise işlerini kolaylaştırmadığını ifade etmiştir.

Tablo 3.32: Katılımcıların İlgilendiği Ürünler Hakkında Markalardan Düzenli Olarak Bilgilendirme Mesajı Gelmesinden Mutlu Olma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
İlgilendiğiniz ürünler hakkında markalardan düzenli olarak bilgilendirme mesajı gelmesinden mutlu musunuz?	Evet	164	49,0
	Hayır	171	51,0
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %51'i markalardan gelen bilgilendirme mesajlarından mutlu olmadıklarını belirtirken %49'u ise bu durumdan mutlu olduklarını ifade etmiştir.

Tablo 3.33: Katılımcıların Telefonlarında En Çok Gerçekleştirdiği İşlevlerin İncelenmesi

		f	%
Telefonunuzu daha çok hangi işlev için kullanıyorsunuz?	Arama yapmak için	132	39,4
	Mesajlaşmak için	34	10,1
	Sosyal medya için	88	26,3
	Oyun oynamak için	8	2,4
	Haber okumak için	18	5,4
	Alışveriş yapmak için	12	3,6
	Online bankacılık işlemleri için	43	12,8
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların daha çok arama yapmak (%39,4), sosyal medya kullanmak (%26,3), online bankacılık işlevlerini gerçekleştirmek (%12,8), mesajlaşmak (%10,1), haber okumak (%5,4) amacıyla telefonlarını daha çok kullandığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3.34: Katılımcıların Akıllı Telefonda Parmak İzi Yüz Tanıma Sanal Asistan vb. Özellikleri Kullanma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Akıllı telefonunuzda parmak izi, yüz tanıma, sanal asistan vb. özellikleri kullanıyor musunuz?	Evet	266	79,4
	Hayır	69	20,6
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %79,6'sının telefonda parmak izi yüz tanıma sanal asistan vb. özellikleri kullandıkları gözlenirken katılımcıların %20,6'sının bu özellikleri kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Tablo 3.35: Katılımcıların Akıllı Telefonda Kullandıkları Sanal Asistanlarının Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Sizce akıllı telefonunuzda kullandığınız sanal asistan kimdir?	Yapay zekâ	251	74,9
	Müşteri temsilcisi	22	6,6
	Otomatik bilgi veren programlar	48	14,3
	Sorduğunuz soruyla ilgili uzman kişiler	14	4,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, telefonda kullandığınız sanal asistan kimdir sorusuna katılımcıların %74,9'unun yapay zekâ olarak yanıt verdiği gözlenirken sadece %4,2'sinin uzman kişiler olarak yanıt verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 3.36: Katılımcıların Akıllı Telefonlar Üzerinden Kişisel Verilerin Kaydedilip Üçüncü Kişi Kurum ve Kuruluşlarla Paylaşıldığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Akıllı telefonunuzda kullandığınız parmak izi, yüz tanıma, sanal asistan vb. uygulamaların kişisel verilerinizi kaydedip, üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşıldığını biliyor musunuz?	Evet	201	60,0
	Hayır	134	40,0
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %60'ı akıllı telefonda kullanılan parmak izi yüz tanıma sanal asistan vb. uygulamaların kişisel verileri kaydedip üçüncü kişi kurum ve kuruluşlarla paylaşılma durumunu bildikleri gözlenirken katılımcıların %40'ının bu durumu bilmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.37: Katılımcıların Akıllı Telefonlarda Uygulamaların Kaldırılrsa Bile Kullanılan Kişisel Verilerin Silinmediğini Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Akıllı telefonunuzda kullandığınız parmak izi, yüz tanıma, sanal asistan vb. uygulamaların; siz bu uygulamaları kaldırırsanız bile verilerin silinmediğini biliyor musunuz?	Evet	191	57,0
	Hayır	144	43,0
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %57'si akıllı telefonlarda uygulamaların kaldırılrsa bile kullanılan kişisel verilerin silinmediğini bildiği, %43'ünün ise bilmediği anlaşılmaktadır.

Tablo 3.38: Katılımcıların Akıllı Telefonlar Üzerinden Çeşitli Yollarla Alınan Kişisel Bilgilerin Üçüncü Kişi Kurum ve Kuruluşlarla Paylaşılmasının Kendilerini Korkutma Durumunun İncelenmesi

		f	%
Akıllı telefonunuzdan çeşitli yollarla biyometrik verilerinizin (parmak izi, yüz taraması, ses vb.) alınıp kaydedilmesi, üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşılması sizi korkutuyor mu?	Evet	290	86,6
	Hayır	45	13,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %86,6'sının telefonda çeşitli yollarla biyometrik verilerin (parmak izi yüz taraması ses vb.) alınıp kaydedilmesi üçüncü kişi kurum ve kuruluşlarla paylaşılmasından korku duydukları gözlenirken katılımcıların %13,4'ünün bu durumdan korku duymadıkları tespit edilmiştir.

3.5.1.3. Kargo İşletmelerinde Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları

Tablo 3.39: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Çeşitli Yollarla Toplayıp Kaydetmesi ile İlgili Bilgi Sahibi Olma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Kargo şirketlerinin kişisel verilerinizi çeşitli yollarla topladığını ve kaydettiğini biliyor musunuz?	Evet	210	62,7
	Hayır	125	37,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %62,7'sinin kargo şirketlerinin kişisel verileri çeşitli yollarla toplayıp kaydedildiğinin bilindiği gözlenirken katılımcıların %37,3'ünün bu durumu bilmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.40: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Hangi Kişisel Verileri Topladıklarını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Kargo şirketlerinin hangi kişisel verilerinizi topladığını biliyor musunuz?	Evet	187	55,8
	Hayır	148	44,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %55,8'inin kargo şirketlerinin hangi kişisel verileri topladıklarını bildikleri gözlenirken katılımcıların %44,2'sinin bilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.41: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Elde Etme Yollarının İncelenmesi

		f	%
Sizce kargo şirketleri kişisel verilerinizi hangi yollarla topluyor?	Doğrudan bireylerden	84	25,1
	Üçüncü taraflardan/ veri tedarikçilerinden / gönderimlerden	61	18,2
	Bağlı cihazlardan (telefon, televizyon, bilgisayar vb.)	20	6
	Sosyal medya profillerinden	9	2,7
	Kişisel veri araçlarından	16	4,8
	İnternet gezinmeleri, tıklamaları, tarama geçmişi, bağlantı bilgileri	8	2,4
	Hepsi	137	40,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%40,9) kargo şirketlerinin kişisel verileri doğrudan bireylerden, üçüncü taraflardan, bağlı cihazlardan, sosyal medya profillerinden, kişisel veri araçlarından, internet gezinmeleri, tıklamaları, tarama geçmişi, bağlantı bilgilerinden verileri topladığını düşünmektedir. Katılımcıların sadece %2,4'ü ise internet gezinmeleri, tıklamaları tarama geçmişi bağlantı bilgilerinden verilerin elde edildiğini düşünmektedir.

Tablo 3.42: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Topladığı Kişisel Verilerin İncelenmesi

		f	%
Sizce kargo şirketleri hangi kişisel verilerinizi topluyor?	Kimlik ve iletişim Bilgileri (Ad, Soyad, adres, e-posta vb.)	189	56,4
	Aile Bireylerine Ait Bilgiler (Anne-baba adı soyadı vb.)	8	2,4
	Diğer Bilgiler (IP adresi, tarama geçmişi, vb.)	7	2,1
	Mali Bilgiler (Banka hesap bilgileri, mal varlığı verileri vb.)	5	1,5
	Cihaz Bilgileri (parmak izi kaydı, yüz tarama verileri vb.)	3	0,9
	Diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.)	123	36,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı kimlik ve iletişim bilgileri (%56,4) ve diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.) (%36,7) aracılığıyla kişisel verilerin toplandığını düşünmektedir.

Tablo 3.43: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Üçüncü Şirketlerle Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Kargo şirketlerinin kişisel verilerinizi üçüncü şirketlerle paylaştığını biliyor musunuz?	Evet	188	56,1
	Hayır	147	43,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %56,1'inin kargo şirketlerinin kişisel verileri üçüncü şirketlerle paylaşıldığının bilindiği gözlenirken katılımcıların %43,9'unun bu durumu bilmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.44: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Topladığı Verileri Paylaştığı Kişi Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi

		f	%
Sizce kargo şirketleri topladığı kişisel verileri hangi kişiler/kurum ve kuruluşlar ile paylaşıyor?	İş ortaklarıyla ve hissedarlarla	57	17
	Tedarikçilerle	31	9,3
	Bağlı olduğu şirketlerle	61	18,2
	Hukukten yetkili özel kişilerle	20	6
	Kamu kurum ve kuruluşlarıyla	9	2,7
	Yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilerle	4	1,2
	Hepsi	153	45,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%45,7) kargo şirketlerinin topladığı kişisel verileri iş ortakları ve hissedarlarla, tedarikçilerle, bağlı olduğu şirketlerle, hukukten yetkili özel kişilerle, kamu kurum ve kuruluşlarıyla, yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilerle paylaştığını düşünmektedir. Katılımcıların sadece %1,2'si yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilerle kargo şirketlerinin kişisel verileri paylaştığını düşünmektedir.

Tablo 3.45: Katılımcılara Göre Kargo Şirketlerinin Verileri Toplama Amaçlarının Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Sizce kargo şirketleri bu verileri hangi amaçlarla topluyor?	Daha iyi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak için	34	10,1
	Müşteri sadakati için	7	2,1
	Pazarlardaki fırsatları ortaya çıkarabilmek için	17	5,1
	Reklamcılık faaliyetleri için	15	4,5
	Daha iyi / daha yenilikçi hizmet sunmak için	11	3,3
	Karını arttırmak için	44	13,1
	Hepsi	207	61,8
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%61,8) kargo şirketlerinin verileri daha iyi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak, müşteri sadakati, pazarlardaki fırsatları ortaya çıkarabilmek, reklamcılık faaliyetleri, daha iyi hizmet sunmak, karını arttırmak amacıyla topladığını düşünmektedir. Katılımcıların sadece %2,1'i ise müşteri sadakati için kargo şirketlerinin verileri topladığını düşünmektedir.

Tablo 3.46: Katılımcıların Kargo Şirketlerinin Kişisel Verileri Toplaması ve Üçüncü Kişilere ya da Yabancı Ülkelerdeki Üçüncü Kişilere Aktarılmasından Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Kargo şirketlerinin kişisel verilerinizi toplaması ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarması sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	295	88,1
	Hayır	40	11,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %88,1'inin kargo şirketlerinin kişisel verileri toplaması ve üçüncü kişilerle ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarılmasından rahatsız olmadığı gözlenirken katılımcıların %11,9'unun bu durumdan rahatsız oldukları tespit edilmiştir.

3.5.1.4. Online Alışverişte Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları

Tablo 3.47: Katılımcıların Online Alışveriş Sitelerine Girdiğinde Ekranda Karşılarına Çıkan Çerezleri Okuma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Online alışveriş sitelerine girdiğinizde ekranda karşınıza çıkan çerezleri okuyor musunuz?	Evet	92	27,5
	Hayır	243	72,5
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %27,5'inin online alışveriş sitelerine girdiklerinde ekranda karşılarına çıkan çerezleri okudukları gözlenirken katılımcıların %72,5'inin çerezleri okumadıkları tespit edilmiştir.

Tablo 3.48: Katılımcıların Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Çeşitli Yollarla Toplayıp Kaydettiğini Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Online alışveriş sitelerinin kişisel verilerinizi çeşitli yollarla topladığını ve kaydettiğini biliyor musunuz?	Evet	249	74,3
	Hayır	86	25,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %74,3'ünün online alışveriş sitelerinin kişisel verileri çeşitli yollarla toplanıp kaydedildiğinin bilindiği gözlenirken katılımcıların %25,7'sinin bu durumu bilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.49: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Elde Etme Yollarının İncelenmesi

		f	%
Sizce Online alışveriş siteleri kişisel verilerinizi hangi yollarla topluyor?	Doğrudan bireylerden	201	60
	Üçüncü taraflardan/ veri tedarikçilerinden / satın alımlarından	134	40
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %60'ı online alışveriş sitelerinin kişisel verileri doğrudan bireylerden topladığını düşünürken %40'ı üçüncü taraflardan/veri tedarikçilerinden/satın alarak verileri topladığını düşünmektedir.

Tablo 3.50: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Topladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Sizce Online alışveriş sitelerinin hangi kişisel verilerinizi topluyor?	Kimlik ve iletişim Bilgileri (Ad, Soyad, Adres, e-posta vb.)	54	16,1
	Aile Bireylerine Ait Bilgiler (Anne-baba adı soyadı vb.)	36	10,7
	Diğer Bilgiler (IP adresi, tarama geçmişi, vb.)	15	4,5
	Mali Bilgiler (Banka hesap bilgileri, mal varlığı verileri vb.)	11	3,3
	Cihaz Bilgileri (parmak izi kaydı, yüz tarama verileri vb.)	37	11
	Diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.)	182	54,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%54,3) online alışveriş sitelerinin diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.) den kişisel verileri topladığını düşünmektedir. Katılımcıların sadece %3,3'ü ise mali bilgiler (banka hesap bilgileri, mal varlığı bilgileri vb.) den kişisel verilerin topladığını düşünmektedir.

Tablo 3.51: Katılımcıların Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Üçüncü Kişilerle Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Online alışveriş sitelerinin kişisel verilerinizi üçüncü şirketlerle paylaştığını biliyor musunuz?	Evet	218	65,1
	Hayır	117	34,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %65,1'inin online alışveriş sitelerinin kişisel verileri üçüncü şirketlerle paylaşıldığının bilindiği gözlenirken, katılımcıların %34,9'unun bu durumu bilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.52: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Topladığı Kişisel Verileri Paylaştığı Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi

		f	%
Sizce Online alışveriş siteleri topladığı kişisel verileri hangi kişiler/kurum ve kuruluşlar ile paylaşıyor?	Hissedarlarla	10	3
	İş birliği yaptıkları kurum ve kuruluşlarla	83	24,8
	Anlaşmalı olduğu bankalarla	5	1,5
	Ortaklarıyla	27	8,1
	Anlaşmalı olduğu kargo şirketleriyle	14	4,2
	Yurtiçi ve yurtdışı diğer üçüncü kişilerle	12	3,6
	Hepsi	184	54,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%54,9) online alışveriş sitelerinin topladığı kişisel verileri hissedarlarla, iş birliği yaptıkları kurum ve kuruluşlarla, anlaşmalı olduğu bankalarla, ortaklarıyla, anlaşmalı olduğu kargo şirketleriyle, yurtiçi ve yut dışı diğer üçüncü kişilerle paylaştığını düşünmektedir.

Tablo 3.53: Katılımcılara Göre Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Kullanma Amaçlarının İncelenmesi

		f	%
Sizce Online alışveriş siteleri kişisel verilerinizi hangi amaçlarla kullanıyor?	Alışveriş yapanın kimlik bilgilerini teyit etmek için	21	6,3
	Müşteriler ile iletişime geçmek bilgilendirmeleri yapmak için.	17	5,1
	Hizmetleri ile ilgili müşteri şikâyetlerini değerlendirmek ve kampanyaları aktarmak	16	4,8
	Müşteri memnuniyetini artırmak	9	2,7
	Topladıkları bilgileri, çeşitli pazarlama ve reklam faaliyetlerinde kullanabilmek	55	16,4
	Yukarıdakilerin hepsi	217	64,8
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%64,8) online alışveriş sitelerinin kişisel verileri alışveriş yapanın kimlik bilgilerini teyit etmek, müşteriler ile iletişime geçmek bilgilendirme yapmak, müşteri memnuniyetinin arttırmak, pazarlama ve reklam yapmak amacıyla kullandığını düşünmektedir.

Tablo 3.54: Online Alışveriş Sitelerinin Kişisel Verileri Toplaması ve Üçüncü Kişilere ya da Yabancı Ülkelerdeki Üçüncü Kişilere Aktarmasından Katılımcıların Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Online alışveriş sitelerinin kişisel verilerinizi toplamayı ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarması sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	297	88,7
	Hayır	38	11,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %88,7'sinin online alışveriş sitelerinin kişisel verileri toplamayı ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarılmasından rahatsız oldukları gözlenirken, katılımcıların %11,3'ünün bu durumdan rahatsız olmadıkları tespit edilmiştir.

3.5.1.5. İnternetteki Arama Motorları Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları

Tablo 3.55: Katılımcıların Arama Motorlarının Kişisel Verileri Çeşitli Yollarla Toplanıldığını ve Kaydettiğini Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Arama motorlarının kişisel verilerinizi çeşitli yollarla topladığını ve kaydettiğini biliyor musunuz?	Evet	268	80
	Hayır	67	20
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %80'inin arama motorlarının kişisel verileri çeşitli yollarla toplanılıp kaydedildiğinin bilindiği gözlenirken, katılımcıların %20'sinin bu durumu bilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.56: Katılımcılara Göre Arama Motorlarının Kişisel Verileri Toplama Yöntemlerinin İncelenmesi

		f	%
Sizce arama motorları kişisel verilerinizi hangi yollarla topluyor?	Arama motorlarına erişirken kullandığınız cihazlar, uygulamalar ve tarayıcılar aracılığıyla	68	20,3
	Mobil cihazlarınıza bir uygulama yüklediğinizde	9	2,7
	Mobil operatörler aracılığıyla	12	3,6
	Online satın alımlarınızdan	8	2,4
	Arama geçmişi aracılığıyla	11	3,3
	Elektronik veriler (IP adresi, çerezler, tarayıcı kimlik bilgileri, donanım ve yazılım bilgileri)	28	8,4
	Hepsi	199	59,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%59,4) arama motorlarının kişisel verileri arama motorlarına erişirken kullanılan cihazlar uygulamalar ve tarayıcılar aracılığıyla, mobil cihazlara bir uygulama yüklendiğinde, mobil operatörler aracılığıyla, online satın alımlarla, arama geçmişi aracılığıyla, elektronik veriler (IP adresi, çerezler, tarayıcı kimlik bilgileri, donanım ve yazılım bilgileri) gibi yöntemlerle verileri topladığını düşünmektedir.

Tablo 3.57: Katılımcılara Göre Arama Motorlarının Topladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Sizce arama motorları hangi kişisel verilerinizi topluyor?	Kimlik ve iletişim Bilgileri (Ad, Soyad, Adres, e-posta vb.)	76	22,7
	Aile Bireylerine Ait Bilgiler (Anne-baba adı soyadı vb.)	10	3
	Mali Bilgiler (Banka hesap bilgileri, mal varlığı verileri vb.)	11	3,3
	Cihaz Bilgileri (parmak izi kaydı, yüz tarama verileri vb.)	36	10,7
	Diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.)	202	60,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı arama motorlarının diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.) (%60,3) ve kimlik iletişim bilgileri (%22,7) aracılığı ile kişisel verileri elde ettiğini düşünmektedir.

Tablo 3.58: Katılımcıların Arama Motorlarının Kişisel Verileri Üçüncü Şirketlerle Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Arama motorlarının kişisel verilerinizi üçüncü şirketlerle paylaştığını biliyor musunuz?	Evet	298	89
	Hayır	37	11
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %89'unun arama motorlarının kişisel verileri üçüncü şirketlerle paylaşıldığının bilindiği gözlenirken katılımcıların %11'inin bu durumu bilmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.59: Katılımcıların Arama Motorlarının Topladığı Kişisel Verileri Hangi Kişi Kurum ve Kuruluşlarla Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Sizce arama motorları topladığı kişisel verileri hangi kişiler/kurum ve kuruluşlar ile paylaşıyor?	Herhangi ulusal ve / veya uluslararası resmî kurumlarla	8	2,4
	Tedarikçiler ve danışmanlarla	13	3,9
	İş birliği yaptıkları kurum ve kuruluşlarla	71	21,2
	Ortaklarıyla	24	7,2
	Yurtiçi ve yurtdışı diğer üçüncü kişilerle	10	3
	Hepsi	209	62,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%62,4) arama motorlarının topladığı kişisel verileri herhangi ulusal veya uluslararası resmî kurumlarla, tedarikçiler ve danışmanlarla, iş birliği yaptıkları kurum ve kuruluşlarla, ortaklarıyla, yurtiçi ve yurtdışı üçüncü kişilerle paylaştığını düşünmektedir. Katılımcıların sadece %2,4'ü herhangi ulusal veya uluslararası resmî kurumlarla bilgilerin paylaşılmadığını düşünmektedir.

Tablo 3.60: Katılımcıların Arama Motorlarının Kişisel Verileri Toplaması ve Üçüncü Kişilere ya da Yabancı Ülkelerdeki Üçüncü Kişilere Aktarmasından Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Arama motorlarının kişisel verilerinizi toplaması ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarması sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	237	70,7
	Hayır	98	29,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %70,7'sinin rahatsızlık duyduğu gözlenirken, katılımcıların %29,3'ünün rahatsızlık duymadığı tespit edilmiştir.

3.5.1.6. Telefon Operatörlerinde Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algıları

Tablo 3.61: Katılımcılara Göre Telefon Operatörlerinin Sakladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Sizce telefon operatörleri hangi kişisel verilerinizi saklıyor?	Kimlik ve iletişim bilgileri	40	11,9
	Abonelik bilgileri	16	4,8
	Şebeke ve konum bilgileri	14	4,2
	Ödeme, banka ve risk bilgileri	8	2,4
	Ürün, hizmet ve kullanıma ait bilgiler	12	3,6
	Özel nitelikli kişisel bilgiler (Sağlık bilgileri, sendika üyelikleri vb.)	3	0,9
	Hepsi	242	72,2
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların büyük bir oranı (%72,7) telefon operatörlerinin kişisel verilerden kimlik ve iletişim bilgilerini, abonelik bilgilerini, şebeke ve konum bilgilerini, ödeme banka ve risk bilgilerini, ürün hizmet ve kullanıma ait bilgileri, özel nitelikli kişisel bilgileri (sağlık bilgileri, sendika üyelikleri vb.) sakladığını düşünmektedir.

Tablo 3.62: Katılımcıların Telefon Operatörlerinin Kişisel Verileri Üçüncü Kişi Kurum Kuruluşlarla Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Telefon operatörlerinin kişisel verilerinizi üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaştığını biliyor musunuz?	Evet	230	68,7
	Hayır	105	31,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %68,7'sinin telefon operatörlerinin kişisel verileri üçüncü kişi kurum ve kuruluşlarla paylaşıldığının bilindiği gözlenirken katılımcıların %31,3'ünün bu durumu bilmediği tespit edilmiştir.

Tablo 3.63: Katılımcılara Göre Telefon Operatörlerinin Kişisel Verileri Paylaştığı Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi

		f	%
Sizce telefon operatörleri kişisel verilerinizi hangi kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşıyordu?	Grup şirketleri	74	22,1
	İş ortakları	82	24,5
	Danışmanlık aldıkları şirketler	23	6,9
	Yurtiçi/Yurtdışı üçüncü kişiler	42	12,5
	Düzenleyici ve denetleyici kurumlar	23	6,9
	Resmi mercilerle	60	17,9
	İlgili banka ve kredi kuruluşlarıyla	31	9,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %24,5'i iş ortaklarıyla, %22,1'i grup şirketleriyle, %17,9'u resmi mercilerle, %12,5'i yurtiçi/yurtdışı üçüncü kişilerle, %9,3'ü ilgili banka ve kredi kuruluşlarıyla, %6,9'u danışmanlık aldıkları şirketlerle ve %6,9'u düzenleyici ve denetleyici kurumlarla kişisel verilerin paylaşıldığını düşünmektedir.

Tablo 3.64: Katılımcıların Telefon Operatörlerinin Kişisel Verileri Saklamasından ve Paylaşmasından Rahatsızlık Duyma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Telefon operatörlerinin kişisel verilerinizi saklaması ve yurtiçi/yurtdışı üçüncü kişiler, kurum ve kuruluşlarla paylaşması sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	307	91,6
	Hayır	28	8,4
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %91,6'sı telefon operatörlerinin kişisel verileri saklamasından ve yurtiçi/yurtdışı üçüncü kişiler, kurum ve kuruluşlarla paylaşmasından rahatsızlık duyduğunu, %8,4'ü ise rahatsızlık duymadığını ifade etmiştir.

Tablo 3.65: Katılımcılara Göre Sosyal Medyanın Kaydedip Sakladığı Kişisel Verilerin Dağılımının İncelenmesi

		f	%
Sizce sosyal medya ne tür kişisel verilerinizi kaydedip saklıyor?	Mesajlarınızı, kiminle mesajlaştığınızı ve mesajlarınızın içeriğini	52	15,5
	Görüntülerinizi ve seslerinizi	11	3,3
	Sosyal medyaya girmiş olduğunuz cihaz bilgileri, cihazın içindeki görüntü, video vb.	62	18,5
	Cihaz bilgileri (işletim sistemi, pil seviyesi vb.)	13	3,9
	Arattığınız, Görüntülediğiniz ve etkileşim kurduğunuz tüm içerikleri	95	28,4
	Sosyal medyadan alışveriş yaptığınızda kredi kartı, banka kartı numarası veya başka kart bilgisi gibi ödeme bilgileri vb	32	9,6
	Siz sosyal medya kullanmasanız dahi sosyal medya kullanan biriyle iletişime geçtiğinizde tüm bilgilerinizi	70	20,9
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, “Sizce sosyal medya ne tür kişisel verilerinizi kaydedip saklıyor?” sorusuna katılımcıların %28,4'ü arattığınız, Görüntülediğiniz ve etkileşim kurduğunuz tüm içerikleri, %20,9'u siz sosyal medya kullanmasanız dahi sosyal medya kullanan biriyle iletişime geçtiğinizde tüm bilgilerinizi, %18,5'i sosyal medyaya girmiş olduğunuz cihaz bilgileri, cihazın içindeki görüntü, video vb., %15,5'i mesajlarınızı, kiminle mesajlaştığınızı ve mesajlarınızın içeriğini, %9,6'sı Sosyal medyadan alışveriş

yaptığınızda kredi kartı, banka kartı numarası veya başka kart bilgisi gibi ödeme bilgileri vb. şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 3.66: Katılımcıların Sosyal Medyanın Kişisel Verileri Üçüncü Kurum ve Kuruluşlarla Paylaştığını Bilme Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Sosyal medyaların kişisel verilerinizi üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaştığını biliyor musunuz?	Evet	237	70,7
	Hayır	98	29,3
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %70,7'si sosyal medyanın kişisel verileri üçüncü kurum ve kuruluşlarla paylaştığını bildiğini, %29,3'ü ise bilmediğini ifade etmiştir.

Tablo 3.67: Katılımcılara Göre Sosyal Medyanın Kişisel Verileri Paylaştığı Kurum ve Kuruluşların İncelenmesi

		f	%
Sizce sosyal medya kişisel verilerinizi hangi üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşıyor?	Grup şirketleri	63	18,8
	İş ortakları	68	20,3
	Faaliyette bulundukları şirketler	77	23
	Danışmanlık aldıkları şirketler	12	3,6
	Yurtiçi/Yurtdışı üçüncü kişilerle	42	12,5
	Resmi mercilerle	54	16,1
	İlgili banka ve kredi kuruluşlarıyla	19	5,7
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %23'ü faaliyette bulundukları şirketlerle, %20,3'ü iş ortaklarıyla, %18,8'i grup şirketleriyle, %16,1'inin resmi mercilerle, %12,5'i yurtiçi/yurtdışı üçüncü kişilerle, %5,7'si ilgili banka ve kredi kuruluşlarıyla, %3,6'sı danışmanlık aldıkları şirketlerle sosyal medyadan elde edilen kişisel verilerinin üçüncü kurum ve kuruluşlarla paylaşıldığını ifade etmiştir.

Tablo 3.68: Katılımcıların Sosyal Medya Platformlarının Kişisel Verileri Saklaması ve Üçüncü Kişi, Kurum ve Kuruluşlara Aktarmasıyla İlgili Rahatsız Olma Durumlarının İncelenmesi

		f	%
Sosyal medya platformlarının kişisel verilerinizi saklaması ve üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlara aktarması sizi rahatsız ediyor mu?	Evet	301	89,9
	Hayır	34	10,1
	Toplam	335	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların %89,9'u sosyal medya platformlarının kişisel verileri saklaması ve üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlara aktarmasının kendilerini rahatsız ettiğini, %10,1'i ise rahatsız etmediğini belirtmiştir.

3.5.1.7. Fark Testleri ile Elde Edilen Sonuçlar

Tablo 3.69: Cinsiyete Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin Bağımsız Gruplar t Testi ile Karşılaştırılması

Değişkenler	Cinsiyet	N	Ort	Ss	t	Sd	p
Bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu	Kadın	161	1,62	0,88	2,19	333	0,03*
	Erkek	174	1,43	0,75			
Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu	Kadın	161	2,69	1,51	-4,10	333	0,00*
	Erkek	174	3,39	1,59			
Yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu	Kadın	161	1,50	0,50	1,53	333	0,13
	Erkek	174	1,42	0,49			
Ne zamandan beri yeni dijital asistan teknolojisini kullanıyorsunuz?	Kadın	161	3,95	1,06	0,16	333	0,87
	Erkek	174	3,93	1,16			
Bu yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmak ne kadar zordu?	Kadın	161	3,91	0,86	-1,18	333	0,24
	Erkek	174	4,01	0,76			

*p<0,05

Tablo incelendiğinde, cinsiyete göre yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu ($t_{(333)}=1,53$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisi kullanma zamanı ($t_{(333)}=0,16$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmanın zorluğu ($t_{(333)}=-1,18$; $p>0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, cinsiyete göre bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ($t_{(333)}=2,19$; $p<0,05$) ve Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu ($t_{(333)}=-4,10$; $p<0,05$) puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Kadınların bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu puan ortalamaları, erkeklerin ise Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu puan ortalamaları anlamlı olarak daha yüksektir.

Tablo 3.70: Eğitim Durumuna Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması

Değişkenler	Eğitim durumu	N	Ort	Ss	F	p
Bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu	İlköğretim	14	2,43	0,85	0,57	0,72
	Ortaokul	17	1,65	0,93		
	Lise	71	1,45	0,77		
	Ön lisans	64	1,52	0,84		
	Lisans	122	1,52	0,82		
	Yüksek lisans	47	1,32	0,69		
Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu	İlköğretim	14	2,79	1,81	0,80	0,55
	Ortaokul	17	3,29	1,79		
	Lise	71	2,73	1,54		
	Ön lisans	64	2,91	1,48		
	Lisans	122	3,16	1,61		
	Yüksek lisans	47	3,43	1,58		
Yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu	İlköğretim	14	1,71	0,47	1,10	0,37
	Ortaokul	17	1,65	0,49		
	Lise	71	1,44	0,50		
	Ön lisans	64	1,52	0,50		
	Lisans	122	1,47	0,50		
	Yüksek lisans	47	1,26	0,44		
Ne zamandan beri yeni dijital asistan teknolojisini kullanıyorsunuz?	İlköğretim	14	4,14	1,10	0,15	0,98
	Ortaokul	17	3,65	1,22		
	Lise	71	3,79	1,31		
	Ön lisans	64	3,95	1,05		
	Lisans	122	4,03	1,02		
	Yüksek lisans	47	3,96	1,08		
Bu yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmak ne kadar zordu?	İlköğretim	14	3,50	1,22	0,27	0,93
	Ortaokul	17	3,94	0,56		
	Lise	71	3,96	0,80		
	Ön lisans	64	3,83	0,75		
	Lisans	122	4,09	0,77		
	Yüksek lisans	47	3,96	0,88		

Tablo incelendiğinde, eğitim durumuna göre bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ($F_{(5;334)}=0,57$; $p>0,05$), Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu ($F_{(5;334)}=0,80$; $p>0,05$) yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu ($F_{(5;334)}=1,10$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisi kullanma zamanı ($F_{(5;334)}=0,15$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmanın zorluğu ($F_{(5;334)}=0,27$; $p>0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. İlköğretim, ortaokul, lise, ön lisans, lisans ve yüksek lisans mezunu katılımcıların bankacılık sektöründe yeni ürün sunumlarında uygulanan yapay zekâ uygulamalarına ilişkin görüşlerinin benzer olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 3.71: Gelir Durumuna Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması

Değişkenler	Gelir durumu	N	Ort	Ss	F	p	Post-Hoc ^h
Bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu	1500 TL ve altı ^a	43	1,56	0,80	3,61	0,01*	b>c
	1501 TL- 3000 TL ^b	95	1,74	0,91			
	3001 TL- 4500 TL ^c	103	1,39	0,74			
	4501 TL ve üzeri ^d	94	1,43	0,78			
Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu	1500 TL ve altı ^a	43	2,95	1,43	4,80	0,00*	d>c
	1501 TL- 3000 TL ^b	95	2,97	1,59			
	3001 TL- 4500 TL ^c	103	2,72	1,54			
	4501 TL ve üzeri ^d	94	3,54	1,62			
Yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu	1500 TL ve altı	43	1,56	0,50	2,63	0,05	-
	1501 TL- 3000 TL	95	1,54	0,50			
	3001 TL- 4500 TL	103	1,44	0,50			
	4501 TL ve üzeri	94	1,36	0,48			
Ne zamandan beri yeni dijital asistan teknolojisini kullanıyorsunuz?	1500 TL ve altı	43	3,91	1,15	0,12	0,95	-
	1501 TL- 3000 TL	95	3,89	1,05			
	3001 TL- 4500 TL	103	3,96	1,10			
	4501 TL ve üzeri	94	3,98	1,18			
Bu yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmak ne kadar zordu?	1500 TL ve altı	43	4,02	0,77	2,42	0,07	-
	1501 TL- 3000 TL	95	3,81	0,88			
	3001 TL- 4500 TL	103	3,93	0,81			
	4501 TL ve üzeri	94	4,12	0,73			

^hTukey, *p<0,05

Tablo incelendiğinde, gelir durumuna göre yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu ($F_{(3;334)}=2,63$; $p\geq 0,05$), yeni dijital asistan teknolojisi kullanma zamanı ($F_{(3;334)}=0,12$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmanın zorluğu ($F_{(3;334)}=2,42$; $p>0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, gelir durumuna göre bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ($F_{(3;334)}=3,61$; $p<0,05$) ve Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu ($F_{(3;334)}=4,80$; $p<0,05$) puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tukey testi sonuçlarına göre, 1501 TL- 3000 TL aylık gelire sahip katılımcıların bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu puan ortalamaları, 3001 TL- 4500 TL aylık gelire sahip katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir. 4501 TL ve üzeri aylık gelire sahip katılımcıların Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu puan ortalamaları, 3001 TL- 4500 TL aylık gelire sahip katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir.

Tablo 3.72: Yaş Gruplarına Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması

Değişkenler	Yaş grubu	N	Ort	Ss	F	p	Post-Hoc ^h
Bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu	18-25 ^a	84	1,56	0,80	7,81	0,00*	e>d
	26-33 ^b	88	1,45	0,77			
	34-41 ^c	100	1,45	0,82			
	42-49 ^d	35	1,20	0,58			
	50 ve üzeri ^e	28	2,25	0,93			
Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu	18-25	84	3,00	1,51	0,89	0,47	-
	26-33	88	3,26	1,58			
	34-41	100	3,08	1,59			
	42-49	35	2,74	1,65			
	50 ve üzeri	28	2,82	1,79			
Yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu	18-25 ^a	84	1,56	0,50	5,76	0,00*	e>d
	26-33 ^b	88	1,38	0,49			
	34-41 ^c	100	1,41	0,49			
	42-49 ^d	35	1,31	0,47			
	50 ve üzeri ^e	28	1,79	0,42			
Ne zamandan beri yeni dijital asistan teknolojisini kullanıyorsunuz?	18-25	84	3,76	1,19	2,29	0,06	-
	26-33	88	3,78	1,13			
	34-41	100	4,13	0,97			
	42-49	35	3,97	1,27			
	50 ve üzeri	28	4,25	0,97			
Bu yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmak ne kadar zordu?	18-25	84	3,96	0,86	0,23	0,92	-
	26-33	88	3,98	0,90			
	34-41	100	3,98	0,67			
	42-49	35	3,97	0,86			
	50 ve üzeri	28	3,82	0,82			

^hTukey, *p<0,05

Tablo incelendiğinde, yaş grubuna göre Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu ($F_{(4;334)}=0,89$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisi kullanma zamanı ($F_{(4;334)}=2,29$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmanın zorluğu ($F_{(4;334)}=0,23$; $p>0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, yaş grubuna göre bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ($F_{(4;334)}=7,81$; $p<0,05$) ve yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu ($F_{(4;334)}=5,76$; $p<0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tukey testi sonuçlarına göre, 50 ve üzeri yaş grubunda bulunan katılımcıların bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ve yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu puan ortalamaları, 42-49 yaş grubunda bulunan katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir.

Tablo 3.73: Cinsiyete Göre Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algılarının Bağımsız Gruplar t Testi ile Karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ort	Ss	t	Sd	p
Yapay zekâyı bilme	Kadın	161	1,48	0,80	3,33	333	0,00*
	Erkek	174	1,22	0,59			
Yapay zekâ nedir	Kadın	161	3,27	2,32	1,18	333	0,24
	Erkek	174	2,97	2,27			
Yapay zekâ etkileşim	Kadın	161	1,62	0,79	1,11	333	0,27
	Erkek	174	1,53	0,74			
Yapay zekâ kullanma	Kadın	161	6,37	1,33	0,92	333	0,36
	Erkek	174	6,22	1,60			
Yapay zekâ neler yapabilir	Kadın	161	4,47	1,94	-1,42	333	0,16
	Erkek	174	4,76	1,91			
Yapay zekâ kullanımının korkutması	Kadın	161	1,8	0,71	1,16	333	0,25
	Erkek	174	1,71	0,69			
Yapay zekâ korkutma nedeni	Kadın	88	3,56	1,53	0,11	182	0,91
	Erkek	96	3,53	1,62			
Yapay zekâ hayatı kolaylaştırma	Kadın	161	1,81	0,97	3,12	333	0,00*
	Erkek	174	1,5	0,84			
Yapay zekâyı daha fazla kullanma durumu	Kadın	161	1,1	0,30	0,23	333	0,82
	Erkek	174	1,09	0,29			
Yapay zekâ kullanan işletmenin rahatsız etme durumu	Kadın	161	2,06	0,74	-0,01	333	0,99
	Erkek	174	2,06	0,74			
Tercih edilen iletişim kanalı	Kadın	161	2,55	1,19	-0,69	333	0,49
	Erkek	174	2,64	1,23			
Dijital sohbet kullanma durumu	Kadın	161	1,55	0,67	0,57	333	0,57
	Erkek	174	1,51	0,64			
Hangi sektörlerin yapay zekâyı ihtiyaç duyacağı	Kadın	161	3,19	1,83	0,94	333	0,35
	Erkek	174	3	1,80			
Gelişme gösterecek yapay zekâ uygulamaları	Kadın	161	3,96	2,16	-0,40	333	0,69
	Erkek	174	4,06	2,23			
Yapay zekâ kullanıldığında hissedilen şeyler	Kadın	161	4,89	2,39	0,38	333	0,70
	Erkek	174	4,79	2,43			
Yapay zekâ destekli teknolojilerin hayatı kolaylaştırdığı alanlar	Kadın	161	4,35	2,57	0,23	333	0,82
	Erkek	174	4,29	2,67			
6698 sayılı KVK kanunu hakkında fikir sahibi olma	Kadın	161	1,43	0,50	1,69	333	0,09
	Erkek	174	1,34	0,48			
6698 sayılı KVK yeterince koruyor mu	Kadın	161	2,27	0,62	0,45	333	0,66
	Erkek	174	2,24	0,67			
Kişisel bilgilerin üçüncü kişiler tarafından paylaşılmadığını bilme durumu	Kadın	161	1,61	0,78	3,15	333	0,00*
	Erkek	174	1,36	0,65			
Kişisel verilerin hangi amaçlarla kullanıldığını bilme	Kadın	161	5,58	2,09	0,73	333	0,47
	Erkek	174	5,41	2,19			
Şirketlerin verileri nereden topladığını bilme	Kadın	161	5,21	1,58	-0,08	333	0,94
	Erkek	174	5,22	1,51			
Kişisel verilerin daha çok korunduğu alanlar	Kadın	161	1,94	0,91	0,42	333	0,68
	Erkek	174	1,9	0,89			

Tablo 3.73: (Devam) Cinsiyete Göre Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algılarının Bağımsız Gruplar t Testi ile Karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ort	Ss	t	Sd	p
Kişisel verilerin daha çok korunduğu sektörler	Kadın	161	4,11	2,62	-1,09	333	0,28
	Erkek	174	4,42	2,57			
Şirketlerin iş birliği yaparak verileri paylaşması	Kadın	161	5,11	2,49	-0,74	333	0,46
	Erkek	174	5,3	2,27			
Şirketlerin iş birliği yaparak verileri paylaşmasından rahatsızlık duyma	Kadın	161	1,14	0,35	1,64	333	0,10
	Erkek	174	1,09	0,28			
Ne tür kişisel verilerin toplandığını bilme	Kadın	161	2,14	0,81	0,99	333	0,32
	Erkek	174	2,05	0,87			
İnternetteki çerezlerin ne olduğunu bilme	Kadın	161	1,52	0,50	2,52	333	0,01*
	Erkek	174	1,38	0,49			
Çerezleri okuma	Kadın	161	1,8	0,40	0,06	333	0,96
	Erkek	174	1,8	0,40			
Çerezlerin depolanması	Kadın	161	1,5	0,50	2,18	333	0,03*
	Erkek	174	1,38	0,49			
Benzer/tamamlayıcı ürünleri görmek istemek	Kadın	161	1,24	0,43	0,38	333	0,70
	Erkek	174	1,22	0,41			
Bilgilendirme mesajı almak	Kadın	161	1,52	0,50	0,40	333	0,69
	Erkek	174	1,5	0,50			
Telefonun en çok kullanıldığı işlevler	Kadın	161	3,05	2,15	1,59	333	0,11
	Erkek	174	2,69	1,99			
Akıllı telefonun parmak izi, yüz tanıma, sanal asisten özelliklerini kullanma durumu	Kadın	161	1,2	0,41	-0,04	333	0,97
	Erkek	174	1,21	0,41			
Sanal asistanın kim olduğunu bilme	Kadın	161	1,5	0,90	0,38	333	0,70
	Erkek	174	1,46	0,88			
Akıllı telefonun parmak izi, yüz tanıma, sanal asisten özelliklerini kullanarak kişisel bilgileri paylaştığını bilme durumu	Kadın	161	1,44	0,50	1,47	333	0,14
	Erkek	174	1,36	0,48			
Parmak izinin silinmemesi	Kadın	161	1,48	0,50	1,72	333	0,09
	Erkek	174	1,39	0,49			
Biyometrik verilerinin silinmemesi	Kadın	161	1,11	0,31	-1,48	333	0,14
	Erkek	174	1,16	0,37			

*p<0,05

Tablo incelendiğinde, cinsiyete göre yapay zekayı bilme ($t_{(333)}=3,33$; $p<0,05$), yapay zekâ hayatı kolaylaştırma ($t_{(333)}=3,12$; $p<0,05$), kişisel bilgilerin üçüncü kişiler tarafından paylaşılmadığını bilme durumu ($t_{(333)}=3,15$; $p<0,05$), internetteki çerezlerin ne olduğunu bilme ($t_{(333)}=2,52$; $p<0,05$) ve çerezlerin depolanması ($t_{(333)}=2,18$; $p<0,05$) puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Kadınların yapay zekayı bilme, yapay zekâ hayatı kolaylaştırma, kişisel bilgilerin üçüncü kişiler tarafından

paylaşmadığını bilme durumu, internetteki çerezlerin ne olduğunu bilme ve çerezlerin depolanması puan ortalamaları, erkeklerin puan ortalamasından anlamlı olarak daha yüksektir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma Türkiye’de farklı sektörlerdeki yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların büyük bir kısmı yapay zekanın ne olduğunu bildiği düşünmektedir ve yapay zeka kavramı hakkında bilgi sahibidir. Araştırmaya göre kullanıcılar yapay zekanın hayatlarını büyük oranda kolaylaştırdığını düşünmekte ancak kişisel verilerin paylaşılması konusunda ciddi endişe duymaktadırlar. Bulgulara göre herhangi bir alan farketmeksizin katılımcılar kişisel verilerinin toplanmasından ve üçüncü kurum ve kuruluşlarla paylaşılmasından yüksek oranda rahatsızlık duymakta ve bu durumdan tedirgin olmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgular katılımcıların büyük çoğunluğunun kişisel verilerinin toplandığı, ne tür kişisel verilerinin alındığı, kimlerle paylaşıldığını konusunda yüksek farkındalığa sahip olduğunu az kısmın ise bu durumun farkında olmadığını göstermektedir. Uygulama alanları olarak bakıldığında ise katılımcılar, sektörlerin ne tür kişisel verilerin toplandığı ve toplanan verilerin paylaşıldığı kurum ve kuruluşlar konusunda değerlendirme yapabilmektedir. Gelir Durumuna Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması yapıldığında yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu ($F_{(3;334)}=2,63$; $p \geq 0,05$), yeni dijital asistan teknolojisi kullanma zamanı ($F_{(3;334)}=0,12$; $p > 0,05$), yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmanın zorluğu ($F_{(3;334)}=2,42$; $p > 0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, gelir durumuna göre bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ($F_{(3;334)}=3,61$; $p < 0,05$) ve Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu ($F_{(3;334)}=4,80$; $p < 0,05$) puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tukey testi sonuçlarına göre, 1501 TL- 3000 TL aylık gelire sahip katılımcıların bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu puan ortalamaları, 3001 TL- 4500 TL aylık gelire sahip katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir. 4501 TL ve üzeri aylık gelire sahip katılımcıların Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu puan ortalamaları, 3001 TL- 4500 TL aylık gelire sahip katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir. Yaş Gruplarına Göre Bankacılık Sektöründe Yeni Ürün Sunumlarında Uygulanan Yapay

Zekâ Uygulamalarına İlişkin Görüşlerin ANOVA ile Karşılaştırılması yapıldığında Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden haberdar olma durumu ($F_{(4;334)}=0,89$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisi kullanma zamanı ($F_{(4;334)}=2,29$; $p>0,05$), yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmanın zorluğu ($F_{(4;334)}=0,23$; $p>0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, yaş grubuna göre bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ($F_{(4;334)}=7,81$; $p<0,05$) ve yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu ($F_{(4;334)}=5,76$; $p<0,05$), puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Tukey testi sonuçlarına göre, 50 ve üzeri yaş grubunda bulunan katılımcıların bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini bilme durumu ve yeni dijital asistan teknolojisini kullanma durumu puan ortalamaları, 42-49 yaş grubunda bulunan katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir.

Cinsiyete Göre Yapay Zekâ Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algılarının Bağımsız Gruplar t Testi ile Karşılaştırılması yapıldığında cinsiyete göre yapay zekayı bilme ($t_{(333)}=3,33$; $p<0,05$), yapay zekâ hayatı kolaylaştırma ($t_{(333)}=3,12$; $p<0,05$), kişisel bilgilerin üçüncü kişiler tarafından paylaşılmadığını bilme durumu ($t_{(333)}=3,15$; $p<0,05$), internetteki çerezlerin ne olduğunu bilme ($t_{(333)}=2,52$; $p<0,05$) ve çerezlerin depolanması ($t_{(333)}=2,18$; $p<0,05$) puan ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Kadınların yapay zekayı bilme, yapay zekâ hayatı kolaylaştırma, kişisel bilgilerin üçüncü kişiler tarafından paylaşılmadığını bilme durumu, internetteki çerezlerin ne olduğunu bilme ve çerezlerin depolanması puan ortalamaları, erkeklerin puan ortalamasından anlamlı olarak daha yüksektir.

Özellikle telefon operatörleri ve sosyal medyada kişisel verilerin paylaşımı ile ilgi bilgilendirmeler yapılarak müşterilerdeki tedirginliklerin giderilmesine çalışılmalıdır. Aynı şekilde kargo şirketleri, online alışveriş ve arama motorlarındaki süreçlerde müşterilerdeki tedirginliği azaltacak şekilde düzenlemeleri gerektirmektedir. Böylelikle müşterilerin yapay zeka uygulamalarına yönelik tutumları daha pozitif hale getirilecek, işletmelerle işbirliği yapmaları desteklenecek ve yapay zeka uygulamalarından beklenen fayda arttırılabilecektir.

Katılımcılar yapay zeka destekli ürünler, hizmetler kullanırken kişisel verilerinin toplandığını ve kimlerle paylaşıldığını bilseler bile bu durumdan rahatsız oldukları için yapay zeka destekli uygulamalara, hizmetlere ve ürünlere karşı olumsuz tutum sergileyebilirler. Bu konu ile ilgili işletmelerin kullanıcılara yüksek veri güvenliği sağlaması gerektiği açıkça ortaya konulmaktadır.





EKLER

Ek 1: Türkiye’de Farklı Sektörlerdeki Yapay Zeka Uygulamalarına İlişkin Müşteri Algılarının Değerlendirilmesi

Bu çalışmada Türkiye’deki farklı sektörlerde kullanılan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda kargo, bankacılık, online perakendecilik, sosyal medya ve arama motorlarında kullanılan yapay zeka uygulamalarını değerlendirmeniz istenmektedir. Sağlayacağınız katkı için teşekkür ederiz. Bilgiler sadece araştırma için kullanılacak ve gizli kalacaktır. Saygılarımla

***Aşağıdaki sorular genel olarak, yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını ölçmeye yöneliktir.**

1. **Yapay zekânın ne olduğunu biliyor musunuz?**
a) Evet b) Hayır c) Emin değilim
2. **Sizce yapay zekâ nedir?**
a) Bir bilgisayarın ya da robotun çeşitli faaliyetleri insanlar gibi yerine getirme, insanlar gibi düşünme ve insan zekasını taklit edebilme kabiliyeti b) İnsanların hayatlarını kolaylaştıran ve daha güvenli hale getiren teknolojiler
c) Bilgisayar ve tüm dijital cihazlar d) İnsanlar tarafından verilen komutlarla çalışan cihazlar
e) Gelecekte bizi yönetecek olan makineler f) Yapay zekanın ne olduğunu bilmiyorum g) Hepsi
3. **Daha önce yapay zeka teknolojisiyle hiç etkileşimde bulundunuz mu?**
a) Evet b) Hayır c) Emin değilim
4. **Aşağıdaki teknolojilerden hangisini kullandınız veya karşılaştınız?**
a) E-posta spam filtreleri b) Arama motorları c) Sanal asistan d) Chatbot
e) Online alışveriş f) Görüntü ile arama g) Birkaçı
5. **Sizce yapay zeka günümüzde neler yapabilir?**
a) Mantıklı düşünebilir b) İnsanların arasındaki etkileşimi arttırabilir c) İnsanların hayatını kolaylaştırabilir
d) İnsanları gözetleyebilir e) Zihin kontrolü yaparak insanların yerini alabilir f) Duyguları hissedebilir g) Hepsi
6. **Yapay zekanın kullanılması sizi korkutuyor mu?**
a) Evet (Altıncı sorunun cevabı evet ise 7. Soruyu cevaplandırınız) b) Hayır c) Emin değilim
7. **Yapay zekanın kullanılması sizi niçin korkutuyor?**
a) Beni ve tercihlerimi tanımaması b) Robotların yükselişi ve insanlığın köleliği
c) Yapay zekaya ailemden ve arkadaşlarımdan daha fazla vakit ayırmam d) Yapay zekanın en derin sırlarını açığa çıkartması
d) Yukarıdakilerin hepsi f) Yukarıdakilerin hiçbirisi / hiçbir şey
8. **Yapay zekanın hayatınızı kolaylaştırdığı fikrine katılıyor musunuz?**
a) Katılıyorum b) Katılmıyorum c) Ne katılıyorum ne katılmıyorum
9. **Yapay zeka günlük yaşamınızda size yardımcı olsaydı daha fazla yapay zeka kullanır mıydınız(örneğin, size zaman veya para kazandırır mı)?**
a) Evet b) Hayır
10. **Yapay zeka kullanan bir işletmenin sizinle etkileşim kurması sizi rahatsız eder mi?**
a) Evet b) Hayır c) Fark etmez
11. **Herhangi bir sektörde müşteri hizmetlerine ihtiyaç duyduğunuzda, genellikle tercih ettiğiniz iletişim kanalı nedir?**
a) İnternette erişmek b) Müşteri temsilcisiyle telefonda görüşmek c) Bir mağazaya / şubeye gitmek
d) Herhangi bir tercih yok. Nasıl erişebilirsem e) Yukarıdakilerin hiçbirisi
12. **Dijital sohbet (sanal asistan, chatbot vb.) kullanıyor musunuz ?**
a) Evet b) Hayır c) Emin değilim

13. Sizce gelecekte yapay zekaya aşağıdaki sektörlerin hangisinde daha fazla gerek duyulacaktır?
 a) Bankacılık ve Sigortacılık b) Endüstriyel üretim c) Telekomünikasyon ve medyacılık
 d) Kamu hizmetleri e) Sağlık hizmetleri f) Seyahat/lojistik/taşımacılık hizmetleri g) Perakendecilik
16. Birkaç yıl içerisinde gelişme göstereceğini düşündüğünüz yapay zeka uygulamaları nelerdir?
 a) Sağlık Analizi ve Hasta Tedavisi b) Kişiselleştirilmiş sanal asistan c) Çevrimiçi sohbet d) Online perakendecilik
 e) Arttırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik f) Dijital bankacılık uygulamaları g) Endüstriyel üretim
17. Yapay zekayı kullandığınızı size en çok hissettiren şey nedir?
 a) Arattığınız ürünlerin veya muadillerinin internette karşınıza çıkması b) İnternet üzerinden ödeme ve alışveriş
 c) İlgilendiğiniz konularla ilgili haberlerin karşınıza çıkması d) Görüntülü konuşma, Sesli mesaj, anlık görüntü yollama
 e) Bilgiye her yerde ulaşabilme f) İlgilendiğiniz ürünlerle ilgili size özel bilgilendirme mesajları g) Hepsi
18. Hangi alanda yapılan yapay zeka destekli teknolojiler hayatınızı kolaylaştırıyor?
 a) Bankacılık ve finans b) perakendecilik c) Sigortacılık d) Sağlık e) İletişim f) endüstri g) Hepsi
19. 6698 Sayılı Kişisel verilerin korunması kanunu hakkında bir fikriniz var mı?
 a) Evet b) Hayır
20. Kişisel verilerinizin 6698 sayılı kişisel verilerin korunması kanununa göre yeterince korunduğunu düşünüyor musunuz?
 a) Evet b) Hayır c) Emin Değilim
21. Kişisel verilerinizin şirketler tarafından kaydedildiği ve üçüncü şirketlerle paylaşıldığını biliyor musunuz?
 a) Evet b) Hayır c) Emin Değilim
22. Şirketlerin kişisel verilerinizi hangi amaçla kullandığını düşünüyorsunuz?
 a) Daha iyi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak için b) Müşteri sadakati için
 c) Pazarlardaki fırsatları ortaya çıkarabilmek için d) Reklamcılık faaliyetleri için Daha iyi / daha yenilikçi ürünler
 e) Daha iyi / daha yenilikçi hizmet sunmak için f) Karımı arttırmak için g) Hepsi
23. Sizce şirketler verilerinizi nerelerden topluyor?
 a) Sosyal medya üzerinden b) Takip ettiğim sitelerden c) Telefon operatörlerinden
 d) Yaptığım alışverişlerden e) Üyesi olduğum kurumlardan f) Hepsi
24. Aşağıdakilerin hangisinde kişisel verilerin daha fazla korunduğunu düşünüyorsunuz?
 a) Kamu sektörü b) Özel sektör c) Hiçbiri
25. Aşağıdaki sektörlerin hangisinde kişisel verilerin daha fazla korunduğunu düşünüyorsunuz?
 a) Bankacılık b) Bilişim c) Telekomünikasyon ve medya d) Perakendecilik / toptancılık
 e) Sağlık hizmetleri f) Hepsi g) Hiçbiri
26. Şirketlerin, diğer şirketlerle işbirliği yaparak verilerinizi paylaştığını nereden anlıyorsunuz?
 a) Sosyal medyada en son arattığım ürünlerle ilgili reklamlar gördüğümde
 b) En son arattığım markanın ürünleri dışındaki farklı markalı ürünler hakkında bilgilendirme mesajı aldığımda
 c) İnternet sitelerinde gezinirken, veri paylaşımı için izin istendiğinde
 d) Arama motorlarında en son arattığım başlıkla ilgili sonuçlar en üstte çıktığında
 e) Üyesi olmadığım internet siteleri veya müşterisi olmadığım markalardan bilgilendirme mesajı aldığımda
 f) İnternette arattığım bir şey, video paylaşım sitelerinde öneri olarak karşıma çıktığında
 g) Bu seçeneklerin hepsi
27. Kişisel verilerinizin şirketler tarafından toplanması ve işbirliği yaptığı kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşması sizi rahatsız ediyor mu?
 a) Evet b) Hayır

28. Şirketlerin ne tür kişisel verilerinizin toplandığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır c) Bazılarını biliyorum
29. İnternette gezinirken karşınıza çıkan çerezlerin ne olduğunu biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
30. İnternette gezinirken karşınıza çıkan çerezleri okuyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
31. İnternette gezinirken karşınıza çıkan çerezlerin, günlük kullanım verilerinizi, kişisel verilerinizi, ses ve görüntü verilerinizi, çevrimiçi ve çevrimdışı hareketlerinizi kaydedip depoladığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
32. İnternette arattığınız bir ürünün muadillerini ya da tamamlayıcı ürünlerini öneriler kısmında görmek işlerinizi kolaylaştırıyor mu?
a) Evet b) Hayır
33. İlgilendiğiniz ürünler hakkında markalardan düzenli olarak bilgilendirme mesajı gelmesinden mutlu musunuz?
a) Evet b) Hayır
34. Telefonunuzu daha çok hangi işlev için kullanıyorsunuz?
a) Arama yapmak için b) Mesajlaşmak için c) Sosyal medya için d) Oyun oynamak için e) Haber okumak için f) Alışveriş yapmak için g) Online bankacılık işlemleri için
35. Akıllı telefonunuzda parmak izi, yüz tanıma, sanal asistan vb. özellikleri kullanıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
36. Sizce akıllı telefonunuzda kullandığınız sanal asistan kimdir?
a) Yapay zeka b) Müşteri temsilcisi c) Otomatik bilgi veren programlar d) Sorduğunuz soruyla ilgili uzman kişiler
37. Akıllı telefonunuzda kullandığınız parmak izi, yüz tanıma, sanal asistan vb. uygulamaların kişisel verilerinizi kaydedip, üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşıldığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
38. Akıllı telefonunuzda kullandığınız parmak izi, yüz tanıma, sanal asistan vb. uygulamaların; siz bu uygulamaları kaldırsanız bile verilerin silinmediğini biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
39. Akıllı telefonunuzdan çeşitli yollarla biyometrik verilerinizin (parmak izi, yüz taraması, ses vb.) alınıp kaydedilmesi, üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşılması sizi korkutuyor mu?
a) Evet b) Hayır

**Aşağıdaki sorular kargo işletmelerinde uygulanan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını ölçmeye yöneliktir.*

40. Kargo şirketlerinin kişisel verilerinizi çeşitli yollarla topladığını ve kaydettiğini biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
41. Kargo şirketlerinin hangi kişisel verilerinizi topladığını biliyor musunuz?
a) Evet (Soruya "evet" dediyseniz 44. Soruyu cevaplandırınız.) b) Hayır
42. Sizce kargo şirketleri kişisel verilerinizi hangi yollarla topluyor?
a) Doğrudan bireylerden b) Üçüncü taraflardan/ veri tedarikçilerinden / gönderimlerden c) Bağlı cihazlardan (telefon, televizyon, bilgisayar vb.) d) Sosyal medya profillerinden e) Kişisel veri araçlarından f) İnternet gezinmeleri, tıklamaları, tarama geçmişi, bağlantı bilgileri g) Hepsi
43. Sizce kargo şirketleri hangi kişisel verilerinizi topluyor?
a) Kimlik ve İletişim Bilgileri (Ad, Soyad, Adres, e-posta vb.) b) Aile Bireylerine Ait Bilgiler (Anne-baba adı soyadı vb.) c) Diğer Bilgiler (IP adresi, tarama geçmişi, vb.) d) Mali Bilgiler (Banka hesap bilgileri, mal varlığı verileri vb.) e) Cihaz Bilgileri (parmak izi kaydı, yüz tarama verileri vb.) f) Diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.) g) Hepsi
44. Kargo şirketlerinin kişisel verilerinizi üçüncü şirketlerle paylaştığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır

45. Sizce kargo şirketleri topladığı kişisel verileri hangi kişiler/kurum ve kuruluşlar ile paylaşıyor?
- a) İş ortaklarıyla ve hissedarlarla b) Tedarikçilerle c) Bağlı olduğu şirketlerle d) Hukuken yetkili özel kişilerle
- b) Kamu kurum ve kuruluşlarıyla f) Yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilerle g) Hepsisi
46. Sizce kargo şirketleri bu verileri hangi amaçlarla topluyor?
- a) Daha iyi müşteri deneyimi ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak için b) Müşteri sadakati için
- c) Pazarlardaki fırsatları ortaya çıkarabilmek için d) Reklamcılık faaliyetleri için
- e) Daha iyi / daha yenilikçi hizmet sunmak için f) Karını arttırmak için g) Hepsisi
47. Kargo şirketlerinin kişisel verilerinizi toplaması ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarması sizi rahatsız ediyor mu?
- a) Evet b) Hayır

Aşağıdaki sorular **Online alışverişte uygulanan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını ölçmeye yöneliktir.*

48. Online alışveriş sitelerine girdiğinizde ekranda karşınıza çıkan çerezleri okuyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
49. Online alışveriş sitelerinin kişisel verilerinizi çeşitli yollarla topladığını ve kaydettiğini biliyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
50. Online alışveriş sitelerinin hangi kişisel verilerinizi topladığını biliyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
51. Sizce Online alışveriş siteleri kişisel verilerinizi hangi yollarla topluyor?
- a) Doğrudan bireylerden b) Üçüncü taraflardan/ veri tedarikçilerinden / satın alımlarından c) Kişisel veri araçlarından
- e) Sosyal medya profillerinden f) İnternet gezinmeleri, tıklamaları, tarama geçmişi, bağlantı bilgileri g) Hepsisi
52. Sizce Online alışveriş sitelerinin hangi kişisel verilerinizi topluyor?
- a) Kimlik ve İletişim Bilgileri (Ad, Soyad, Adres, e-posta vb.) b) Aile Bireylerine Ait Bilgiler (Anne-baba adı soyadı vb.) c) Diğer Bilgiler (IP adresi, tarama geçmişi, vb.) d) Mali Bilgiler (Banka hesap bilgileri, mal varlığı verileri vb.)
- e) Cihaz Bilgileri (parmak izi kaydı, yüz tarama verileri vb.) f) Diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.) g) Hepsisi
53. Online alışveriş sitelerinin kişisel verilerinizi üçüncü şirketlerle paylaştığını biliyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
54. Sizce Online alışveriş siteleri topladığı kişisel verileri hangi kişiler/kurum ve kuruluşlar ile paylaşıyor?
- a) Hissedarlarla b) İşbirliği yaptıkları kurum ve kuruluşlarla c) Anlaşmalı olduğu bankalarla d) Ortaklarıyla
- e) Anlaşmalı olduğu kargo şirketleriyle f) Yurtiçi ve yurtdışı diğer üçüncü kişilerle g) Hepsisi
55. Sizce Online alışveriş siteleri kişisel verilerinizi hangi amaçlarla kullanıyor?
- a) Alışveriş yapanın kimlik bilgilerini teyit etmek için b) Müşteriler ile iletişime geçmek bilgilendirmeleri yapmak için.
- c) Hizmetleri ile ilgili müşteri şikâyetlerini değerlendirmek ve kampanyaları aktarmak d) Müşteri memnuniyetini artırmak
- d) Topladıkları bilgileri, çeşitli pazarlama ve reklam faaliyetlerinde kullanabilmek. f) Yukarıdakilerin hepsi
56. Online alışveriş sitelerinin kişisel verilerinizi toplaması ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarması sizi rahatsız ediyor mu?
- a) Evet b) Hayır

***Aşağıdaki sorular internetteki arama motorları uygulanan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algulamalarını ölçmeye yöneliktir.**

57. Arama motorlarının kişisel verilerinizi çeşitli yollarla topladığını ve kaydettiğini biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
58. Sizce arama motorlarında kişisel verilerinizi toplayan, analiz eden ve size özel içerik üreten kimdir?
a) Online asistan b) Bilişim teknolojileri uzmanları c) Pazarlama uzmanları d) Veri bilimcisi e) Şirket sahipleri f) Hepsi
59. Sizce arama motorları kişisel verilerinizi hangi yollarla topluyor?
a) Arama motorlarına erişirken kullandığınız cihazlar, uygulamalar ve tarayıcılar aracılığıyla
b) Mobil cihazlarınıza bir uygulama yüklediğinizde c) Mobil operatörler aracılığıyla d) Online satın alımlarınızdan
e) Arama geçmişi aracılığıyla
f) Elektronik veriler (IP adresi, çerezler, tarayıcı kimlik bilgileri, donanım ve yazılım bilgileri) g) Hepsi
60. Sizce arama motorları hangi kişisel verilerinizi topluyor?
a) Kimlik ve İletişim Bilgileri (Ad, Soyad, Adres, e-posta vb.) b) Aile Bireylerine Ait Bilgiler (Anne-baba adı soyadı vb.) c) Diğer Bilgiler (IP adresi, tarama geçmişi, vb.) d) Mali Bilgiler (Banka hesap bilgileri, mal varlığı verileri vb.)
e) Cihaz Bilgileri (parmak izi kaydı, yüz tarama verileri vb.) f) Diğer bilgiler (IP adresi, tarama bilgileri vb.) g) Hepsi
61. Arama motorlarının kişisel verilerinizi üçüncü şirketlerle paylaştığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
62. Sizce arama motorları topladığı kişisel verileri hangi kişiler/kurum ve kuruluşlar ile paylaşıyor?
a) Herhangi ulusal ve / veya uluslararası resmi kurumlarla b) Tedarikçiler ve danışmanlarla
c) İşbirliği yaptıkları kurum ve kuruluşlarla d) Ortaklarıyla e) Yurtiçi ve yurtdışı diğer üçüncü kişilerle f) Hepsi
63. Arama motorlarının kişisel verilerinizi toplaması ve üçüncü kişilere ya da yabancı ülkelerdeki üçüncü kişilere aktarması sizi rahatsız ediyor mu? a) Evet b) Hayır

***Aşağıdaki sorular telefon operatörlerinde uygulanan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algulamalarını ölçmeye yöneliktir.**

64. Telefon operatörlerinin kişisel verileriniz kaç yıl sakladığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
65. Sizce telefon operatörleri hangi kişisel verilerinizi saklıyor?
a) Kimlik ve iletişim bilgileri b) Abonelik bilgileri c) Şebeke ve konum bilgileri d) Ödeme, banka ve risk bilgileri
e) Ürün, hizmet ve kullanıma ait bilgiler f) Özel nitelikli kişisel bilgiler (Sağlık bilgileri, sendika üyelikleri vb.) g) Hepsi
66. Telefon operatörlerinin kişisel verilerinizi üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaştığını biliyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
67. Sizce telefon operatörleri kişisel verilerinizi hangi kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşıyor?
a) Grup şirketleri b) İş ortakları c) Danışmanlık aldıkları şirketler d) Yurtiçi/Yurtdışı üçüncü kişiler
e) Düzenleyici ve denetleyici kurumlar f) Resmi mercilerle g) İlgili banka ve kredi kuruluşlarıyla
68. Sizce Online işlemler sırasında size kim yardımcı oluyor?
a) Müşteri temsilcisi b) Yöneticiler c) Şirket sahipleri d) İşletme çalışanları e) Online asistan (yapay zeka)
69. Sizce Online işlemler sırasında kişisel verilerinizi çeşitli yollarla toplayıp kim kaydediyor?
a) Müşteri temsilcisi b) Yöneticiler c) Şirket sahipleri d) İşletme çalışanları e) Online asistan (yapay zeka)

70. Telefon operatörlerinin kişisel verilerinizi saklaması ve yurtiçi/yurtdışı üçüncü kişiler, kurum ve kuruluşlarla paylaşması sizi rahatsız ediyor mu?
- a) Evet b) Hayır

**Aşağıdaki sorular sosyal medyada uygulanan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını ölçmeye yöneliktir.*

71. Sosyal medyanızda kişisel bilgilerinizi paylaşıyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
72. Sosyal medya araçlarının kişisel verilerinizi, kaydınızı silmenize rağmen süresiz olarak sakladığını biliyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
73. Sizce sosyal medya ne tür kişisel verilerinizi kaydedip saklıyor?
- a) Mesajlarınızı, kiminle mesajlaştığınızı ve mesajlarınızın içeriğini b) Görüntülerinizi ve seslerinizi c) Sosyal medyaya girmiş olduğunuz cihaz bilgileri, cihazın içindeki görüntü, video vb. d) Cihaz bilgileri (işletim sistemi, pil seviyesi vb.) e) Arattığınız, Görüntülediğiniz ve etkileşim kurduğunuz tüm içerikleri f) Sosyal medyadan alışveriş yaptığınızda kredi kartı, banka kartı numarası veya başka kart bilgisi gibi ödeme bilgileri vb. g) Siz sosyal medya kullanmasanız dahi sosyal medya kullanan biriyle iletişime geçtiğinizde tüm bilgilerinizi
74. Sosyal medyaların kişisel verilerinizi üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaştığını biliyor musunuz?
- a) Evet b) Hayır
75. Sizce sosyal medya kişisel verilerinizi hangi üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlarla paylaşıyor?
- a) Grup şirketleri b) İş ortakları c) Faaliyette bulundukları şirketler d) Danışmanlık aldıkları şirketler e) Yurtiçi/Yurtdışı üçüncü kişilerle f) Resmi mercilerle g) İlgili banka ve kredi kuruluşlarıyla
76. Sosyal medya platformlarının kişisel verilerinizi saklaması ve üçüncü kişi, kurum ve kuruluşlara aktarması sizi rahatsız ediyor mu?
- a) Evet b) Hayır

**Aşağıdaki sorular bankacılık sektöründe yeni ürün sunumlarında uygulanan yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarını ölçmeye yöneliktir.*

77. Bankaların kullandığı yeni dijital asistan teknolojisini biliyor musunuz ya da duydunuz mu?
- a) Biliyorum duydum b) Bilmiyorum duymadım c) Duydum ama ne olduğunu bilmiyorum
78. Türkiye’de bankaların yeni uygulanmaya başladığı dijital asistan teknolojilerinden nasıl haberdar oldunuz?
- a) Televizyondan b) Kendi araştırmamdan c) Sosyal medyadan d) Akranlarımdan, ailemden ve arkadaşlarımdan e) Bankalardan veya diğer yeni teknoloji paydaşlarımdan
79. Yeni dijital asistan teknolojisini teknolojisini kullandınız mı?
- a) Evet b) Hayır
80. Ne zamandan beri yeni dijital asistan teknolojisini kullanıyorsunuz?
- a) Bir aydan daha az b) 1-2 ay c) 3-6 ay d) 6-12 ay e) Daha fazla süre
81. Bu yeni dijital asistan teknolojisine geçiş yapmak (indirmek, yüklemek, öğrenmek vb.) ne kadar zordu?
- a) Çok zor b) Zor c) Ne zor ne kolay d) Kolay e) Çok kolay

**Aşağıdaki sorular demografik özelliklerinizi belirlemeye yöneliktir.*

82. Cinsiyet: a)Kadın b)Erkek 83. Yaşınız: a) 18-25 b) 26-33 c)34-41 d)42-49 e)50 ve üzeri
84. Gelir: a) 1500 TL ve altı b)1501 TL- 3000 TL c)3001 TL- 4500 TL d) 4501 TL ve üzeri
85. Eğitim Durumu: a) İlköğretim b)Lise c)Üniversite d)Lisansüstü
86. Yaşanılan şehir:

KAYNAKÇA

- “A Mobile Operator’s Guide to Artificial Intelligence and Machine Learning”*. (2020, Haziran). Erişim Adresi: [https://www.gsm-worldwide.com/blog/mobile-operators-guide-to-artificial-intelligence-and-machine-learning/#:~:text=Mobile%20network%20operators%20\(MNOs\)%20have,is%20to%20improve%20customer%20service.](https://www.gsm-worldwide.com/blog/mobile-operators-guide-to-artificial-intelligence-and-machine-learning/#:~:text=Mobile%20network%20operators%20(MNOs)%20have,is%20to%20improve%20customer%20service.)
- Accenture, (2016). *“Guarding and Growing Personal Data Value”*.
- Adalı, E. (2017). Yapay Zeka. *İTÜ Vakıf Dergisi*, (75), 8-13.
- Ahmed, K. (2020, 6 Ocak). *“Google’s Demis Hassabis – misuse of artificial intelligence ‘could do harm’*. Erişim Adresi: <http://www.bbc.com/news/business-34266425>.
- “AI & Automation: An Overview”*. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.gsma.com/futurenetworks/wiki/ai-automation-an-overview/>.
- “AI Basics: How AI & Machine Learning Supercharge Your Social Media Marketing”*. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://www.linkfluence.com/blog/ai-basics-how-ai-machine-learning-supercharge-social-media-marketing>.
- “AI in Telecom - How Vodafone Uses AI framework to Improve Customer Experience”*. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.usmsystems.com/ai-in-telecom-framework/>.
- “Airtel Launches Google Assistant Based Digital Customer Care”*. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.airtel.in/press-release/10-2018/airtel-launches-google-assistant-based-digital-customer-care>.
- “Akbank’tan Bir Yenilik Daha; Akbank Asistan”*. (2020 Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.akbank.com/tr-tr/Akbank-Direkt/Sayfalar/akbank-asistan.aspx>.
- Akbaş, S. (2020, Temmuz). *“Kağından İnsansız Araçlara: Lojistik 4.0”*. Erişim Adresi: <https://magg4.com/lojistik-4-0/>.
- Akgün, Z. (2018). *Dijital Pazarlama C Kuşağının Dijital Ürünleri Benimseme Düzeyi Farklılıklarının Benimsenmesine Dair Bir Alan Araştırması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Çorum.

- “Akıllı İçerik Çıkarım Aracı”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <http://www.ykteknoloji.com.tr/Assets/pdf/safir-brosur.pdf>.
- “AkinRobotics”, (2020, Şubat). Erişim Adresi: <https://www.akinrobotics.com/tr/hakkimizda.php>.
- Albert AI, (2018). *Artificial Intelligence Marketing: How Marketer and Machine Will Learn to Work Together*.
- Alkan, A. M. (2020, Ocak). “Makine Öğrenimi Nedir?”. Erişim Adresi: <https://www.endustri40.com/makine-ogrenimi-nedir/>.
- “Amazon Gizlilik Bildirimi”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: https://www.amazon.com.tr/gp/help/customer/display.html?ie=UTF8&nodeId=201909010&ref_=footer_privacy.
- “Arçelik’e Eurocloud Birincilik Ödülü”. (2020, Şubat). Erişim Adresi: <https://www.thebrandage.com/arcelike-eurocloud-birincilik-oedulu>.
- “Arkas Rotayı Buluta Çevirdi”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://arkasnews.com/arkas-rotayi-buluta-cevirdi/>.
- “Artificial Intelligence for Telecommunications Applications”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://tractica.omdia.com/research/artificial-intelligence-for-telecommunications-applications/>.
- “Artificial Intelligence is Changing Face of Online Shopping”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://expressanalytics.com/analytics/customer-relationship-management/artificial-intelligence-is-changing-the-face-of-online-shopping>.
- Aydın, A. O. (2013). *Yapay Zeka: Bütünleşik Bilişim Doğru*, İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları.
- Ayvaz Reis, Z. (2020, Ocak). “Yapay Zeka”. Erişim Adresi: <https://tr.newworldai.com/yapay-zeka-yrd-doc-dr-zerrin-ayvaz-reis/>.
- “Bankacılığın Geleceğini Büyük Veri Şekillendirecek”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.bloomberght.com/bankaciligin-gelecegini-buyuk-veri-sekillendirecek-2218045>.

- “Bankacılık Sektöründe En İyi Chatbot Kullanım Alanları”*. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://chatbot.com.tr/bankacilik-alanindaki-en-iyi-chatbot-kullanim-alanlari/>.
- Barcelona, A. (2020, Nisan). *“What is Voice Shopping and How Does It Work?”*. Erişim Adresi: <https://dotcms.com/blog/post/what-is-voice-shopping-and-how-does-it-work>.
- Bayrak, H. (2020, Temmuz). *“2020 Dünya İnternet, Sosyal Medya ve Mobil Kullanım İstatistikleri”*. Erişim Adresi: <https://dijilopedi.com/2020-dunya-internet-sosyal-medya-ve-mobil-kullanim-istatistikleri/>.
- Bayrak, H. (2020, Temmuz). *“2020 Türkiye İnternet Kullanımı ve Sosyal Medya İstatistikleri”*. Erişim Adresi: <https://dijilopedi.com/2020-turkiye-internet-kullanimi-ve-sosyal-medya-istatistikleri/#:~:text=T%C3%BCrkiye%20Sosyal%20Medya%20%C4%B0statistikleri&text=We%20Are%20Social%202020%20raporuna%20g%C3%B6re%20sosyal%20medya%20kullan%C4%B1c%C4%B1%20say%C4%B1s%C4%B1,64%C3%BC%20sosyal%20medya%20kullanmakta d%C4%B1r>.
- Bhutani, A. & Wadhwani, P. (2020, Mayıs). *“AI in Retail Marketing Report – Industry Growth Forecast 2024”*. Erişim Adresi: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-retail-market>.
- Bhutani, A. & Wadhwani, P. (2020, Mayıs). *“AI in Retail Marketing Report – Industry Growth Forecast 2024”*. Erişim Adresi: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-retail-market>.
- Bodhani, A. (2020, Temmuz). *“Aramex AI-Enabled Chatbot Enhances Customer Journey”*. Erişim Adresi: <https://www.itp.net/614128-aramex-ai-enabled-chatbot-enhances-customer-journey>.
- “Borusan Lojistik, Azure Altyapısını Kullanarak Yük Sahipleri ile Kamyon Şoförlerini Bir Araya Getiriyor”*. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://customers.microsoft.com/en-us/story/804647-borusan-lojistik-travel-and-transformation-azure-tr-turkey>.

- Bozgöl, F. (2020, Nisan). “*Pazarlama Karması Nedir?*”. Erişim Adresi: <https://pazarlamasyon.com/pazarlama-karmasi-nedir/>.
- Braje, S. (2020, Mayıs). “*Katana Gives Bond Traders a Cutting Edge*”. Erişim Adresi: <https://www.ing.com/Newsroom/News/Katana-gives-bond-traders-a-cutting-edge.htm>.
- “*Building the Retail Superstar*” (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/12/Infographic-%E2%80%93-Building-the-Retail-Superstar.pdf>.
- Bush, V. (1945). As We May Think. *The Atlantic Monthly*.
- “*Büyük Veri (Big Data) Nedir?*”. (2020, Nisan). Erişim Adresi: <https://toptalent.co/buyuk-veri-big-data-nedir>.
- Campbell, C., vd. (2019). From Data to Action: How Marketers Can Leverage AI, *Business Horizons*, 63(2), 227-243.
- Canella, J. (2018). *Artificial Intelligence in Marketing*. The Honors College at Arizona State University, Arizona.
- “*Chat to Ceba*”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.commbank.com.au/support/ceba.html>.
- Chuprina, R. (2020, Mayıs). “*Artificial Intellingence for Retail in 2020: 12 Real-World Use Cases*”. Erişim Adresi: https://spd.group/artificial-intelligence/ai-for-retail/#Using_AI_in_the_Retail_Industry_SPD_Group_Use_Case.
- Churchill, L. (2020, Haziran). “*4 Areas Where AI is Transforming The Telecom Industry in 2019*”. Erişim Adresi: <https://techsee.me/blog/artificial-intelligence-in-telecommunications-industry/>.
- Çakır, Ö. (2020, Şubat). “*Derin Öğrenme Nedir?*”. Erişim Adresi: <http://www.yapayzekatr.com/2019/12/16/derin-ogrenme-nedir/>.
- Debusmann, B. (2020, Temmuz). “*Dubai’s Aramex Turns to AI, Big Data to Improve Deliveries*”. Erişim Adresi: <https://www.arabianbusiness.com/technology/419447-dubais-aramex-turns-to-ai-big-data-to-improve-deliveries>.

- Demirel, F. (2020, Şubat). “*Türkiye’deki Yapay Zeka Girişimleri Neler Yapıyor ve Neler Yapabilir*”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2017/09/18/yapay-zeka-girisimleri/>.
- Demirel, F. (2020, Şubat). “*Yerli Yapay Zeka Girişimi Udentify, Fiziksel Mağazalar İçin Google Analytics Olmak İstiyor*”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2017/08/16/udentify/>.
- “*DHL Supply Watch: Machine learning to Mitigate Supplier Risks*”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: https://www.businesswire.com/news/home/20170524005934/en/DHL-Supply-Watch-Machine-Learning-Mitigate-Supplier/?feedref=JjAwJuNHiystnCoBq_hl-Q-tiwWZwkcsWR1UZtV7eGe24xL9TZOyQUMS3J72mJlQ7fxFuNFTHSunhvli30RlBNXya2izy9YOgHlBiZQk2LOzmn6JePCpHPCiYGaEx4DL1Rq8pNwkf3AarimpDzQGuQ.
- “*DHL: Cracking Logistics With The Help of Machine Learning*”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://digital.hbs.edu/platform-rctom/submission/dhl-cracking-logistics-with-the-help-of-machine-learning/#>.
- Digalaki, E.(2020, Mayıs). “*The Impact of Artifical Intelligence in Banking Sector & How AI Being Used in 2020*”. Erişim Adresi: <https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report>.
- Dolan, S. (2020, Mayıs). “*The Top Banking-as-a-service Platform Providers & Banks Using BaaS Technology*”. Erişim Adresi: <https://www.businessinsider.com/banking-as-a-service-platform-providers>.
- Dost, H. (2020, Haziran). “*Türkiye Vodafone Vakfı Gençlere Yapay Zeka Eğitimi Verecek: Tüketen Değil Üreten Nesil*”. Erişim Adresi: <https://medyascope.tv/2020/02/20/turkiye-vodafone-vakfi-genclere-yapay-zeka-egitimi-verecek-tuketen-degil-ureten-nesil/>.
- “*Dünyada En Çok Kullanılan Arama Motorları*”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://backlink.name/blog/dunyada-en-cok-kullanilan-arama-motorlari>.
- Elaine, R. & Kevin, K. (1991). *Artifical Intelligence*. Singapore: McGraw-Hill.

- “Ericsson, Airtel to Build Real-World Artificial Intelligence Use Cases for Network Operations” . (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.dqindia.com/ericsson-airtel-build-real-world-artificial-intelligence-use-cases-network-operations/>.
- Eriksson, T., Bigi, A. & Bonera, M. (2020). Think With Me, Or Think For me? On The Future Role of Artificial Intelligence in Marketing Strategy Formulation. *The TQM Journal*, 32(4), 795-814.
- Ertem, E. (2020, Şubat). “Deep Learning & Derin Öğrenme Nedir?”. Erişim Adresi: <https://tr.newworldai.com/deep-learning-derin-ogrenme-nedir/>.
- Esnek, F. (2020, Temmuz). “Milli Arama Motoru Yaani.com.tr Yayında”. Erişim Adresi: <https://www.bik.gov.tr/milli-arama-motoru-yaani-com-tr-yayinda/>.
- Fagella, D. (2020, Nisan). “Artificial Intelligence in Marketing and Advertising – 5 Examples of Real Traction”. Erişim Adresi: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/artificial-intelligence-in-marketing-and-advertising-5-examples-of-real-traction/>.
- Florentino, F. (2020, Temmuz). “Aramex Looks to Amazon’s AWS As it Taps Big Data, AI”. Erişim Adresi: <https://asia.cargobuzz.com/2019/09/03/aramex-looks-to-amazons-aws-as-it-taps-big-data-ai/>.
- Frisiani, G. vd., (2020, Haziran). “A Future for Mobile Operators: The Keys to Successful Reinvention”. Erişim Adresi: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/a-future-for-mobile-operators-the-keys-to-successful-reinvention#>.
- “Garanti Bankası Ugi Nedir? Ugi Nasıl Kullanılır?”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://finans.kredirehberi.com/garanti-bankasi-ugi-nedir-ugi-nasil-kullanilir/>.
- Girdhar, A. (2020, Mayıs). “Mobile Banking, Apps & Artificial Intelligence (AI): Evolution of The Banking Service”. Erişim Adresi: <https://www.appypie.com/mobile-banking-apps-artificial-intelligence>.
- “Gizlilik Politikası”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://yandex.com.tr/legal/confidential/>.

- “Gizlilik Politikası”*. (2020, Aralık). Erişim Adresi: https://www.vodafone.com.tr/VodafoneHakkinda/gizlilik_politikasi.php.
- “Globaldeki İlk Bankacılık Chatbot’u Örnekleri-1”*. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.cbot.ai/tr/globaldeki-ilk-bankacilik-chatbotu-ornekleri/>.
- Gola, M. (2020, Temmuz). *“How Social Media is Using Artificial Intelligence in 2020?”*. Erişim Adresi: <https://www.curvearro.com/blog/how-social-media-is-using-artificial-intelligence-in-2020/>.
- “Google Gizlilik Politikası”*. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://policies.google.com/privacy?hl=tr&fg=1>.
- Holst, A. (2020, Ocak). *“Share of Global Artificial Intelligence (AI) Investment And Financing By Country From 2013 to 1Q’18”*. Erişim Adresi: <https://www.statista.com/statistics/941446/ai-investment-and-funding-share-by-country/>.
- “How to Use AI With Search Engine Optimization”*. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://www.braveriver.com/blog/how-to-use-ai-with-search-engine-optimization-in-2020/>.
- “How Vodafone is Using Data and AI to Cut Costs and Boost Procurement Transparency”*. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://procureconmarketing.wbresearch.com/blog/vodafone-data-ai-cost-procurement-transparency>.
- “Huawei Technologies Touching An Intelligent World”*. (2020, Ocak). Erişim Adresi: https://www.huawei.com/minisite/giv/Files/whitepaper_en_2019.pdf.
- Hudson, M. (2020, Mayıs). *“How Artificial Intelligence Can Help Retail”*. Erişim Adresi: <https://www.thebalancesmb.com/how-artificial-intelligence-will-change-retail-4143281>.
- “Instagram Veri İlkesi”*. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://help.instagram.com/519522125107875>.
- “İş Bankasının Kişisel Asistanı Maxi, Şimdi Whatapp’ta”*. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://digitalage.com.tr/is-bankasinin-kisisel-asistani-maxi-simdi-whatsapp/>.

- Jager, T. (2020, Mayıs). “5 AI Appliations in Banking To Look Out For In Next 5 Years”. Erişim Adresi: <https://bigdata-madesimple.com/5-ai-applications-in-banking-to-look-out-for-in-next-5-years/>.
- Jarek, K. & Mazurek, G. (2019). Marketing And Artificial Intelligence. *Central European Business Review, Kozminski University*, 8(2), 46-55.
- Jim, S. (2017). *Artificial Intelligence for Marketing*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Johnsen, M. (2020, Temmuz). “Multilingual Search Engine Optimization SEO”. Erişim Adresi: <https://www.maria-johnsen.com/multilingualSEO-blog/artificial-intelligence-and-the-future-of-search-engines/>.
- Johnson, T. (2020, Mayıs). “10 Jaw-Dropping Examples of Artificial Intelligence in Retail”. Erişim Adresi: <https://tinuiti.com/blog/ecommerce/examples-of-artificial-intelligence/>.
- Johnson, T. (2020, Mayıs). “10 Jaw-Dropping Examples of Artificial Intelligence in Retail”. Erişim Adresi: <https://tinuiti.com/blog/ecommerce/examples-of-artificial-intelligence/>.
- Kalelioğlu, E. (2020, Temmuz). “Türkiye’deki Arama Motorlarının Kullanım Oranları (Yandex’ten Büyük Sürpriz)”. Erişim Adresi: <https://www.webtekno.com/turkiye-google-yandex-bing-yahoo-kullanim-orani-h79275.html>.
- Kan, M. (2020, Nisan). “Baidu adds an AI Personal Assistant, Duer, to its Mobile Search App”. Erişim Adresi: <https://www.pcworld.com/article/2981500/baidu-adds-an-ai-personal-assistant-duer-to-its-mobile-search-app.html>.
- Kaput, M. (2020, Ocak). “The Marketer’s Guide to Artificial Intelligence Terminology”. Erişim Adresi: <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/the-marketers-guide-to-artificial-intelligence-terminology>.
- Kaput, M. (2020, Temmuz). “How UPS Uses Artificial Intelligence to Save \$200+ Million Per Year”. Erişim Adresi: <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/how-ups-uses-artificial-intelligence-to-save-200-million-per-year>.

- Kara, M. (2020, Şubat). “*Monument: Kickstarter’den Bir Başarı Hikayesi Çıkarmak*”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2016/03/09/monument-kickstarterdan-bir-basari-hikayesi-cikarmak/>.
- Kara, M. (2020, Temmuz). “*Facebook, Deep Text İle Neden Paylaşımlarımızın Anatomisine İniyor?*”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2016/06/03/facebook-deep-text-ile-neden-paylasimlarimizin-anatomisine-iniyor/>.
- Kaşmer, B. (2020, Nisan). “*Elastic Search Nedir?*”. Erişim Adresi: <http://www.borakasmer.com/elasticsearch-nedir/>.
- Kaushik, A. (2020, Ocak). “*Artificial Intelligence: Implications on Marketing, Analytics and You*”. Erişim Adresi: <https://www.kaushik.net/avinash/artificial-intelligence-machine-learning-implications-marketing-analytics/#whatisai>.
- Keskenler, M. F. & Keskenler, E. F. (2017). Geçmişten Günümüze Yapay Sinir Ağları ve Tarihçesi. *Takvim-i Vekayi*, 5(2), 8-18.
- “*KFC Use Facial Recognition for Payment in China*”. (2020, Nisan). Erişim Adresi: <https://www.gemalto.com/review/Pages/KFC-use-facial-recognition-for-payment-in-China.aspx>.
- Khan, D. (2020, Haziran). “*Airtel, Reliance Jio Bet Bing on Artificial Intelligence to Enhance Customer Service*”. Erişim Adresi: <https://telecom.economictimes.indiatimes.com/news/airtel-reliance-jio-bet-big-on-artificial-intelligence-to-enhance-customer-service/66317675>.
- Khorev, M. (2020, Temmuz). “*How to Use Artificial Intelligence in SEO [2020 Updates]*”. Erişim Adresi: <https://onlim.com/en/how-to-use-artificial-intelligence-in-seo/>.
- “*Kişisel Veri Aydınlatma Metni*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.araskargo.com.tr/tr/neuralnetwork.aspx?type=1597>.
- “*Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin Aydınlatma Metni*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.hepsiburada.com/kisisel-verilerin-korunmasi>.
- “*Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Açıklama ve Gizlilik Politikası*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: https://www.trendyol.com/kisisel_verilerin_korunmasi.html.

“*Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Aydınlatma Metni*” (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.hsbc.com.tr/hsbc/kisisel-verilerin-korunmasi>.

“*Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Politikası*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.yurticikargo.com/tr/kvkk/kvkk-politikasi>.

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, *T.C. Resmi Gazete*, 6698, 7 Nisan 2016.

Kocabaş, Ş. (T.Y.). *Yapay Zekaya Giriş*. Yayınlanmamış Kitap Taslağı.

Koyun, C. E. (2020, Haziran). “*Vodafone Dijital Asistanı TOBİ, Milyonlarca Soruya Cevap Verdi*”. Erişim Adresi: <https://www.teknokroki.com/anasayfa/vodafone-dijital-asistani-tobi/>.

Kuprenko, V. (2020, 6 Haziran). *How AI Changes the Logistic Industry*. Erişim Adresi: <https://towardsdatascience.com/how-ai-changes-the-logistic-industry-3d55401778d>.

Kuprenko, V. (2020, Haziran). “*Artificial Intelligence in the Logistics Industry*”. Erişim Adresi: <https://supplychainbeyond.com/artificial-intelligence-in-the-logistics-industry/#:~:text=There%20are%20many%20ways%20to,in%20numerous%20back%20office%20applications>.

Kuşçu, E. (2015). Çeviride Yapay Zeka Uygulamaları. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 45-58.

LeCunn, Y., Bengio, Y. & Hinton, G. (2015). Deep Learning. *Nature*, 521, 436-444.

Leetaru, K. (2020, Temmuz). “*As Search Engines Increasingly Turn To AI They Are Harming Search*”. Erişim Adresi: <https://www.forbes.com/sites/kalevleetaaru/2019/08/21/as-search-engines-increasingly-turn-to-ai-they-are-harming-search/#34f2bca73230>.

“*Lifebox Yüz ve Objeleri Tanıyor Fotoğraf Arama Derdi Bitiyor*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://partner.turkcell.com.tr/NewsDetail.aspx?id=46bc7dc1-3da4-42c6-a55a-db935cf77e1c&month=3&year=2018>.

“*Lifebox’a Yeni Özellikler Eklendi*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/last-of-us-part-2-3-gunde-4-milyon-satti-rekor-kirdi-41551330>.

- “Lojistikte 4.0 Dönemini Ekol Başlatıyor”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://www.dunya.com/ekonomi/lojistikte-40-donemini-ekol-baslatiyor-haberi-359825>.
- Marr, B. (2020, Haziran). “*The Amazing Ways Telecom Companies Use Artificial Intelligence and Machine Learning*”. Erişim Adresi: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/09/02/the-amazing-ways-telecom-companies-use-artificial-intelligence-and-machine-learning/#2c0775524cf6>.
- Marr, B. (2020, Haziran). “*The Amazing Ways Verizon Uses AI and Machine Learning to Improve Performance*”. Erişim Adresi: <https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1511>.
- Matthews, K. (2020, Mayıs). “*4 Reasons Artificial Intelligence is the Future of Retail*”. Erişim Adresi: <https://www.mytotalretail.com/article/4-reasons-artificial-intelligence-is-the-future-of-retail/>.
- McCarthy, J. & Hayes, P. J. (1969). *Some Philosophical Problems From The Standpoint of Artificial Intelligence*. Stanford University, Computer Science Department.
- McCarthy, J., vd., (1955). A proposal For The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. *Dartmouth Workshop*, 2-9.
- Mejia, N. (2020, Mayıs). “*AI at Bank of America – Erica Chatbot and Future Initiatives*”. Erişim Adresi: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-at-bank-of-america/>.
- Mendoza, F. N. (2020, Haziran). “*Building The Mobile Carrier of The Future With AI*”. Erişim Adresi: <https://venturebeat.com/2019/07/08/building-the-mobile-carrier-of-the-future-with-ai/>.
- Meola, A. (2020, Mayıs). “*The Digital Trends Disrupting The Banking Industry in 2020*”. Erişim Adresi: <https://www.businessinsider.com/banking-industry-trends>.
- “*Merhaba, Ben Maxi!*”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.isbank.com.tr/maxi>.
- Microsoft & Ernst-Young, (2019). *Artificial Intelligence in Middle East and Africa*.
- Mijwil, M. M. (2020, Ocak). “*Yapay Zeka Nedir?*”. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/publication/323292529_Yapay_Zeka_Nedir.

- “MNG Kargo Yurtiçi ve Yurtdışı Taşımacılık A.Ş. Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Korunması Politikası”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.mngkargo.com.tr/icerik/kisisel-verilerin-korunmasi-ve-islenmesi>.
- “Mobile Operator Spending on AI Solutions to Cross \$15 Bn”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.telecomlead.com/in-depth/mobile-operator-spending-on-ai-solutions-to-cross-15-bn-93913>.
- “National Strategy For Artificial Intelligence”. (2020, Ocak). Erişim Adresi: <https://niti.gov.in/national-strategy-artificial-intelligence>.
- “Ne Tür Bilgiler Topluyoruz?”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://tr-tr.facebook.com/privacy/explanation>.
- Nils, J. N. (2018). *Yapay Zeka Geçmişi ve Geleceği*. Çev. Mehmet Doğan, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Nilsson, N. J. (1995). Eye On The Prize. *AI Magazine*, 16(2), 9-17.
- Orbay Kaya, A. (2020, Mayıs). “Ödemeler Dünyasında Yapay Zeka Çözümleri – Türkiye’den Örnekler”. Erişim Adresi: <https://medium.com/baybaynakit/%C3%B6demeler-d%C3%BCnyas%C4%B1nda-yapay-zeka-%C3%A7%C3%B6z%C3%BCmleri-t%C3%BCrkiyeden-%C3%B6rnekleri-436a208028f6>.
- Overgoor, G., vd., (2019). Letting The Computers Take Over: Using AI to Solve Marketing Problems, *California Management Review*, 61(4), 156-185.
- Öztekin, K. (2020, Temmuz). “Türkiye’de Lojistik Sektörü Nasıl İlerliyor?”. Erişim Adresi: <https://www.linkedin.com/pulse/t%C3%BCrkiyede-lojistik-sekt%C3%B6r%C3%BC-nas%C4%B1l-ilerliyor-k%C3%BCbra-%C3%B6ztekin>.
- Panchal, S. (2020, Ocak). “Types of Artificial Intelligence and Examples”. Erişim Adresi: <https://medium.com/predict/types-of-artificial-intelligence-and-examples-4f586489c5de>.
- Papuççayan, A. (2020, Mayıs). “Türkiye İş Bankasını Robotu Pepper, Webrazzi Developer 2018 Sahnesinde Tanıtıldı”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2018/11/15/turkiye-is-bankasinin-robotu-pepper-webrazzi-developer-2018-sahnesinde-tanitildi/>.

- Papuççayan, A. (2020, Temmuz). “*Arama Motoru Yaani’ye e-posta ve Navigasyon Özellikleri Geliyor*”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2019/02/25/arama-motoru-yaaniye-e-posta-ve-navigasyon-ozellikleri-geliyor/>.
- Pega System, (2017). “*The Future of Work: How to Effectively Incorporate Robots in Your Workforce*”.
- Pega System, (2019). “*The Chatbot Revolution*”.
- Pega System, (2019). “*What Consumers Really Think About AI: A Global Study*”.
- “Pepper”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.isbank.com.tr/pepper>.
- “Pepper”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.isbank.com.tr/pepper>.
- Peters, C. (2020, Haziran). “*5 Ways AI Will Transform the Logistics Industry*”. Erişim Adresi: <https://www.altexsoft.com/blog/business/5-ways-ai-will-transform-the-logistics-industry/>.
- Pirim, H. (2006). Yapay Zeka. *Journal of Yaşar University* 1(1), 81-93.
- Pndey, K. (2020, Haziran). “*How AI is Revolutionizing Global Logistics and Supply Chain Management*”. Erişim Adresi: <https://readwrite.com/2019/04/15/how-ai-is-revolutionizing-global-logistics-and-supply-chain-management/>.
- Porter, J. & Gilber, M. (2020, Haziran). “*From Raw Data to Real Solutions: How We’re Applying AI*”. Erişim Adresi: https://about.att.com/innovationblog/2019/05/applied_ai.html.
- Riley, B. (2020, Mayıs). “*The 18 Top Use Cases of Artificial Intelligence in Banks*”. Erişim Adresi: <https://www.fintechnews.org/the-18-top-use-cases-of-artificial-intelligence-in-banks/>.
- Robinson, A. (2020, Haziran). “*The Top 5 Changes That Occur With AI in Logistics*”. Erişim Adresi: <https://cerasis.com/ai-in-logistics/>.
- “Robo-Danışma Nedir, Fintech’ler için Önemi Ne?”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.garanti-bbva.com.tr/tr/blog/robo-danisman.page>.
- Roetzer, P. (2020, Ocak). “*The 5Ps of Marketing Artificial Intelligence*”. Erişim Adresi: <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/the-5ps-of-marketing-artificial-intelligence>.

- Rowe, K. (2020, Temmuz). “How Search Engines Use Machine Learning: 9 Things We Know For Sure”. Erişim Adresi: <https://www.searchenginejournal.com/how-search-engines-use-machine-learning/224451/#close>.
- Rzyska, K. (2020, Haziran). “Empowering Telcos With AI: Why Artificial Intelligence is The Future Of Telecoms”. Erişim Adresi: <https://www.comarch.com/telecommunications/blog/why-artificial-intelligence-is-the-future-of-telecoms/>.
- “Safir - Akıllı İçerik Çıkarım Aracı” (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <http://www.ykteknoloji.com.tr/#urun-ve-projeler>.
- Sai, A. A. (2018). An Exploratory Study of Innovation Adoption in Estonia. *Open Journal of Bussines and Management*, 6: 857-889.
- Sakovich, N. (2020, Temmuz). “AI-Powered Search and Recommendation Technologies”. Erişim Adresi: <https://www.sam-solutions.com/blog/ai-powered-search-and-recommendation-technologies/>.
- Sanders, J. (2020, Haziran). “Verizon’s New AI Platform Will Help Businesses Improve Customer Service 24/7”. Erişim Adresi: <https://www.techrepublic.com/article/verizons-new-ai-platform-will-help-businesses-improve-customer-service-247/>.
- Saray, M. (2020, Mayıs). “Akbank Asistanın Tasarım Öyküsü”. Erişim Adresi: <https://www.isbank.com.tr/pepper>.
- Sariel, S. (2017). Yapay Zeka. *İTÜ Vakıf Dergisi*, (75), 21-25.
- “Sector Spotlight: What is Banking-as-a-Service (BaaS)?”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.fintechtris.com/blog/banking-as-a-service>.
- Sertbaş, İ. (2020, Şubat). “Yapay Zekada Türkiye’nin Öncü Şirketleri”. Erişim Adresi: <http://www.turkishtimedergi.com/genel/yapay-zekada-turkiyenin-onculeri/>.
- Shadid, M. Z. & Li, G. (2019). Impact of Artificial Intelligence in Marketing: A Perspective of Marketing Professionals of Pakistan. *Global Journal of Management and Business Research: E-Marketing*, 19(2), 26-33.
- Shannon, C. E. (1950). Programming a Computer for Playing Chess. *Philosophical Magazine*, 41(314).

- Smith, E. (2020, Temmuz). “How Artificial Intelligence is Changing Social Media Marketing”. Erişim Adresi: <https://www.jeffbullas.com/artificial-intelligence-in-social-media-marketing/>.
- “Sohbet Etmekten Fazlasını Sunan Sıradışı Finans Chatbotu: Ceba”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.dijifi.org/2018/01/chatbot-ceba.html>.
- SSI SCHAEFER, (2018). *Artificial Intelligence in Logistics*.
- Stanford Üniversitesi. (2020, Ocak). “AI Annual Index Report”. Erişim Adresi: https://hai.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj10986/f/ai_index_2019_report.pdf.
- Stone, M., vd. (2020). Artificial Intelligence (AI) in Strategic Marketing Decision-Making: A Research Agenda. *The Bottom Line*, 33(2), 183-200.
- Stratten, J. (2020, Mayıs). “34 of the Best AI Retail Applications Right Now”. Erişim Adresi: <https://www.insider-trends.com/34-of-the-best-ai-retail-applications-right-now/>.
- Stratten, J. (2020, Mayıs). “34 of the Best AI Retail Applications Right Now”. Erişim Adresi: <https://www.insider-trends.com/34-of-the-best-ai-retail-applications-right-now/>.
- Stuart, R. & Peter, N. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. New Jersey: Pearson Education.
- Sun, L. (2020, Nisan). “Amazon Follows Alibaba’s Lead into VR Shopping”. Erişim Adresi: <https://www.fool.com/investing/2018/07/19/amazon-follows-alibabas-lead-into-vr-shopping.aspx>.
- Şengül, S. (2020, Haziran). “Perakende Sektörü Yapay Zekayla Yeniden Şekilleniyor”. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/perakende-sektoru-yapay-zekayla-yeniden-sekilleniyor/1447571>.
- Şimşek, N. (2020, Ocak). “Yapay Zeka Yarışında Ülkelerin Durumu”. Erişim Adresi: <https://medium.com/@nyilmazsimsek/yapay-zeka-yar%C4%B1%C5%9F%C4%B1nda-%C3%BClkelerin-durumu-56e0e6c4d52f>.

- Taylan, E. (2020, Şubat). “Yerli Girişim Jetlink: ‘Chatbot’ Temelli Müşteri Mesajlaşma Uygulaması”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2016/12/28/jetlink-chatbot-temelli-musteri-mesajlasma-uygulamasi/>.
- “The Application of AI in The Transportation & Logistics Industry”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://towards.ai/the-application-of-ai-in-the-transportation-logistics-industry/>.
- “The Impact of Artificial Intelligence on Social Media”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: https://yourstory.com/mystory/the-impact-of-artificial-intelligence-on-social-me?utm_pageloadtype=scroll.
- “The Influence of AI on Social Media”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://www.mediaupdate.co.za/social/148541/the-influence-of-ai-on-social-media>.
- Thiraviyam, T. (T.Y.). Artificial Intelligence Marketing. *Corporate Citizen* 3(23), 20-25.
- Thomas, J. W. (2018). Artificial Intelligence and Machine Learning. *HCM Sales, Marketing and & Alliance Excellence*, 25-28.
- Tillman, M. (2020, Nisan). “What is Amazon Go, where is it, and how does it work?”. Erişim Adresi: <https://www.pocket-lint.com/phones/news/amazon/139650-what-is-amazon-go-where-is-it-and-how-does-it-work>.
- Topçu, E. F. (2020, Haziran). “Microsoft ve Vodafone İşbirliğinde ‘Yapay Zeka’ Türkçe Öğrendi”. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/microsoft-ve-vodafone-is-birliginde-yapay-zeka-turkce-ogrendi/1419237>.
- Trivedi, S. (2020, Mayıs). “How AI Will Change The Retail Industry in 2019?”. Erişim Adresi: <https://medium.com/datadriveninvestor/how-ai-will-change-the-retail-industry-in-2019-c817091c6306>.
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence, *Oxford University Press on behalf of the Mind Association, Mind*, 59(236), 433-460.
- “Turkcell ‘Dijital Müşteri’ Dönemini Başlatıyor”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.milliyet.com.tr/teknoloji/turkcell-dijital-musteri-donemini-baslatiyor-2570860>.

- “*Turkcell Gizlilik Politikası*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.turkcell.com.tr/tr/gizlilik-ve-guvenlik?page=kisisel-verilerin-korunmasi>.
- “*Turkcell, “Yapay Zeka” ya Liderlik Yapacak*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://medya.turktelekom.com.tr/yerli-yapay-zeka-cozumleri-fiber-kaliteyi-arttiriyor/>.
- “*Türk Telekom’dan Yerli, Yeni Nesil Dijital Müşteri İletişim Platformu: JetFix*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.ih.com.tr/haber-turk-telekomdan-yerli-yeni-nesil-dijital-musteri-iletisim-platformu-jetfix-766541/>.
- “*Türk Telekom’un ‘Yüzde 100 Yerli’ Yapay Zeka Projesine Ödül*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.platinonline.com/teknoloji/turk-telekom-un-yuzde-100-yerli-yapay-zek%C3%A2-projesine-odul-1036510>.
- “*Türk Telekom’un Yerli Yapay Zeka Çözümleri Fiberde Kaliteyi Arttırıyor*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://medya.turktelekom.com.tr/yerli-yapay-zeka-cozumleri-fiber-kaliteyi-arttiriyor/>.
- “*Türkiye’deki Banka Müşterileri Chatbot İletişimini Benimsedi*”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.cbot.ai/tr/turkiyedeki-banka-musterileri-chatbot-iletisimini-benimsedi/>.
- “*Twitter Privacy Policy*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://twitter.com/en/privacy>.
- “*Ugi Case*”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://mika.agency/garanti-bankasi-ugi-case>.
- Ulukan, G. (2020, Temmuz). “*Yaani, Artık Web Üzerinde de Kullanılabilir*”. Erişim Adresi: <https://webrazzi.com/2018/04/26/turkcell-yaani-web/>.
- Uzun, G. (2020, Nisan). “*Pazarlama Karması Nedir? Pazarlama Karmasının 4P’si Nedir?*”. Erişim Adresi: <https://pazarlamaturkiye.com/pazarlama-karmasi-nedir/>.
- “*Verizon Media Gizlilik Politikasına Hoş Geldiniz*”. (2020, Aralık). Erişim Adresi: <https://www.verizonmedia.com/policies/ie/tr/verizonmedia/privacy/index.html>.
- “*Vodafone’un Dijital Asistanı TOBİ, 1 Ayda 2.3 Milyon Sohbeta Ulaştı*”. (2020, Haziran). Erişim Adresi: <https://www.haberturk.com/dijital-asistan-tobi-koronavirus-ile-1-milyon-kullaniciyi-asti-haberler-2665778-teknoloji>.

- Wang, P. (2020, Temmuz). “*The Impact of Artificial Intelligence on Social Media*”. Erişim Adresi: <https://medium.com/humansforai/the-impact-of-artificial-intelligence-on-social-media-579345b6f751>.
- Whitler, K. A. (2020, Mayıs). “*What Marketing Executives Wished They’d Known When They First Started Their Careers*”. Erişim Adresi: <https://www.forbes.com/sites/kimberlywhitler/2020/05/16/what-marketing-executives-wished-theyd-known-when-they-first-started-their-careers/#4ef714d31619>.
- “*Why AI is The Future of Marketing*”. (2020, Ağustos). Erişim Adresi: <https://onlinesales.ai/blog/ai-future-marketing/>.
- Yanık, T. (2020, Haziran). “*Paycell’den Dijital Kimlik Doğrulama Hizmeti*”. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/sirkethaberleri/bilisim/paycellden-dijital-kimlik-dogrulama-hizmeti/653964>.
- Yanık, T. (2020, Şubat). “*Türkiye Yapay Zekada Bölgenin Lideri*”. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turkiye-yapay-zekada-bolgenin-lideri/1511007#>.
- “*Yapı Kredinin Yapay Zeka Temelli Projesine Uluslararası Ödül*”. (2020, Mayıs). Erişim Adresi: <https://www.dunya.com/finans/haberler/yapi-kredinin-yapay-zeka-temelli-projesine-uluslararasi-odul-haberi-446730>.
- Yeşilyurt, E. F. (2020, Haziran). “*CarrefourSA Markette Yetişen Ürünleri Müşteriyle Buluşturuyor*”. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/sirkethaberleri/perakende/carrefoursa-markette-yetisen-urunleri-musteriyle-bulusturuyor/656055#>.
- Yücel, A. (2020, Temmuz). “*Lojistikte Ar-Ge Atağı*”. Erişim Adresi: <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/15421/lojistikte-ar-ge-atagi>.
- “*10 Things That Use Artificial Intelligence and You’ve Probably Never Realized It*”. (2020, Şubat). Erişim Adresi: <https://blog.adext.com/things-apps-artificial-intelligence/>.
- “*14 Applications of Artificial Intelligence That You’ve Never Even Thought of*”. (2020, Ocak). Erişim Adresi: <https://blog.adext.com/applications-of-artificial-intelligence/>.

“2018 Yılı Lojistik Performans Endeksi Açıklandı”. (2020, Temmuz). Erişim Adresi: <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/23418/2018-yili-lojistik-performans-endeksi-aciklandi>.

“9 Applications of Artificial Intelligence In Digital Marketing That Will Revolutonize Your Bussiness”. (2020, Ocak). Erişim Adresi: <https://blog.adext.com/applications-artificial-intelligence-ai-digital-marketing/>.



DİZİN

-A-

Alan Turing, 5, 8, 9, 71

-C-

Chatbot, 27, 29, 30, 36, 55, 61, 68, 70,
74, 77, 89, 91

Chatbotlar, 12, 26, 52, 55, 65

-D-

Derin Öğrenme, 1, 9, 11, 12, 39, 78

Doğal Dil İşleme, 15, 40, 54, 56

-G-

Görüntü İşleme, 17, 29

Görüntü Tanıma, 1, 10, 11, 12, 28, 36,
40

-J-

John Mccarthy, 6

-M-

Makine Öğrenimi, 1, 11, 29, 34, 37, 58,
68, 75

-O-

Otonom Araçlar, 25, 36

-P-

Pazarlamada Yapay Zeka, 32, 36

-R-

Robotlar, 9, 16, 25, 30, 36, 76

-S-

Sanal Asistanlar, 12, 34

Ses İşleme, 36

-U-

Uzman Sistemler, 15

-Y-

Yapay Zeka, 1, 5, 7, 9, 13, 14, 15, 17,
19, 25, 26, 32, 35, 36, 39, 41, 43, 45,
47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 57, 62, 65,
66, 67, 68, 70, 72, 73, 76, 78, 80, 85,
90, 91

