



**T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YAPAY ZEKÂ TABANLI SATIN ALMA TAVSİYELERİNİN
TÜKETİCİ SATIN ALMA KARAR SÜRECİNE ETKİSİ**

İsmail DAĞAÇAR

BATMAN-2025

T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YAPAY ZEKÂ TABANLI SATIN ALMA TAVSİYELERİNİN
TÜKETİCİ SATIN ALMA KARAR SÜRECİNE ETKİSİ

İsmail DAĞAÇAR

Danışman
Doç. Dr. Kazım KILINÇ

Diğer Jüri Yeleri

Prof. Dr. Yavuz AKÇİ

Dr. Öğr. Üyesi Arzu ŞEKER

Aralık-2025
BATMAN

TEZ KABUL VE ONAYI

İsmail DAĞAÇAR tarafından hazırlanan “Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinin Tüketici Satın Alma Karar Sürecine Etkisi” adlı tez çalışması 05/12/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Prof. Dr. Yavuz AKÇİ

.....

Danışman

Doç. Dr. Kazım KILINÇ

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Arzu ŞEKER

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Murat ÖTER
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sorumluluğu kabullendiğimi bildiririm.

ETHICAL DECLARATION

I declare that all the information in this thesis has been obtained within the framework of ethical behavior and academic rules, and that the source of any statements and information that do not belong to me in this study prepared in accordance with the thesis writing rules has been fully cited, and I declare that I accept all kinds of legal responsibility in case of any contrary situation.

İsmail DAĞAÇAR
05.12.2025

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YAPAY ZEKÂ TABANLI SATIN ALMA TAVSİYELERİNİN TÜKETİCİ SATIN ALMA KARAR SÜRECİNE ETKİSİ

İsmail DAĞAÇAR

Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İşletme Ana Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Kazım KILINÇ

2025, 98 Sayfa

Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, dijitalleşen tüketici davranışları karşısında giderek daha etkili bir pazarlama aracı hâline gelmiştir. Çevrim içi ortamlarda karar verme sürecini hızlandıran bu sistemler, kullanıcıların ürün seçimlerini doğrudan şekillendirme potansiyeline sahiptir. Özellikle tüketici kararlarını kişiselleştirilmiş öneriler aracılığıyla yönlendirebilme kapasitesi, bu sistemleri geleneksel pazarlama yaklaşımlarının ötesine taşımaktadır. Bu bağlamda, tüketici satın alma karar süreci üzerindeki etkileri giderek belirginleşen yapay zekâ destekli öneri sistemleri, pazarlama literatüründe stratejik bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin karar süreçlerine olan etkisinin derinlemesine incelenmesi, hem akademik hem de uygulamalı pazarlama alanı açısından büyük önem taşımaktadır.

Yapılan açıklamalar kapsamında bu çalışmada tavsiye sistemlerinin tüketici satın alma karar süreci üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar sürecine etkilerini incelemek çalışmanın amacı olarak belirlenmiştir. Belirlenen amaç çerçevesinde hazırlanan anketler, ulusal sınırlar içerisinde yaşayan ve e-ticarete yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiye sistemlerinden yararlanan 18 yaş ve üstü 548 tüketiciye uygulanmıştır. Ancak zaman ve maliyet kısıtları nedeniyle evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığından; araştırmanın türü ve amacı doğrultusunda örneklem seçimine gidilmiştir. Örneklem belirleme sürecinde olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

Yapılan çalışmada tanımlayıcı istatistikler ve güvenilirlik analizleri için SPSS paket programından; doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal modelleme için ise SmartPLS 4 programından faydalanılmıştır. Yapılmış olan analizler neticesinde yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar süreci üzerinde pozitif yönlü etkileri görülmüş ve araştırma hipotezi desteklenmiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın, yapay zekâ tabanlı pazarlama uygulamalarını daha etkin biçimde kullanmak isteyen işletmeler ve dijital platformlarda bilinçli kararlar almak isteyen tüketiciler için yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ Öneri Sistemleri, Kişiselleştirilmiş Öneriler, Veri Odaklı Pazarlama, Satın Alma Karar Süreci, Dijital Pazarlama

ABSTRACT

MASTER THESIS

THE EFFECT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED PURCHASING RECOMMENDATIONS ON CONSUMER PURCHASING DECISION PROCESS

İsmail DAĞAÇAR

Batman University Graduate Education Institute

Department of Business Administration

Advisor: Doç. Dr. Kazım KILINÇ

2025, 98 Pages

Artificial intelligence (AI)-based recommendation systems have increasingly become an effective marketing tool in response to the digital transformation of consumer behavior. These systems accelerate decision-making processes in online environments and possess the potential to directly shape users' product choices. Particularly, their capacity to influence consumer decisions through personalized recommendations positions them beyond the scope of traditional marketing approaches. In this context, AI-driven recommendation systems, whose influence on the consumer purchase decision process has become increasingly evident, have emerged as a strategic area of research in the marketing literature. Therefore, an in-depth examination of the impact of AI-based recommendation systems on decision-making processes holds significant importance for both academic research and practical marketing applications.

In line with these considerations, this study aims to determine the effects of recommendation systems on the consumer purchase decision process. Accordingly, the purpose of the study is to examine how AI-based purchase recommendations influence the stages of consumers' purchase decision processes. To achieve this aim, a survey was administered to 548 consumers aged 18 and above who reside within national borders and utilize AI-based purchase recommendation systems in e-commerce. However, due to time and cost limitations, it was not possible to reach the entire population; therefore, a non-probability sampling method specifically, convenience sampling was employed in line with the research purpose and design.

In this study, descriptive statistics and reliability analyses were conducted using the SPSS software package, while confirmatory factor analysis and structural modeling were performed using SmartPLS 4. The results revealed that AI-based purchase recommendations have a positive effect on the consumer purchase decision process, thus supporting the research hypothesis. Consequently, this study is expected to serve as a valuable guide for businesses seeking to implement AI-based marketing practices more effectively and for consumers aiming to make more informed decisions on digital platforms.

Keywords: Artificial Intelligence Recommendation Systems, Personalized Recommendations, Data-Driven Marketing, Purchase Decision Process, Digital Marketing

ÖN SÖZ

Yapılan bu çalışmanın her aşamasında; bilimsel bakış açısı, titizliği ve rehberliğiyle bana yol gösteren çok kıymetli danışmanım Doç. Dr. Kazım KILINÇ'a en derin şükranlarımı sunuyorum. Onun eleştirel yaklaşımı, yol gösterici ve yapıcı tutumu ile akademik disiplini sayesinde araştırmamı daha sağlam temeller üzerine inşa etme fırsatı buldum. Her görüşmesi, sadece bu çalışmanın gelişimine değil, akademik kişiliğimin şekillenmesine de katkı sağlamıştır.

Akademik çabalarım sırasında en büyük fedakârlığı gösteren, her koşulda yanımda olan ve bana güç veren değerli eşim Hatice DAĞAÇAR'a içtenlikle teşekkür ediyorum. Bu sürecin doğal sonucu olarak, birlikte geçireceğimiz zamandan feragat etmek zorunda kaldığım sevgili kızım Lena'ya ayrıca minnettarım.

Bununla birlikte çalıştığım kurum olan Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Müdürü Prof. Dr. Ferhat KORKMAZ'a ve Müdür Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif KAY'a teşekkürlerimi sunuyorum. Akademik gelişimime katkı sunan tutumları ve sağladıkları destek sayesinde bu süreci daha sağlıklı bir şekilde yönetebildim. Ayrıca araştırma merakımın farkında olup da akademik yolculuğuma vesile olan değerli dostum Yahya AYDIN'a teşekkürlerimi iletiyorum.

Son olarak beni daima destekleyen ve okumam için emek veren anneme minnet ve şükranlarımı sunmaktan onur duyuyorum.

Bu tez akademik bir çalışmanın ötesinde, birlikte yol aldığım insanların katkılarıyla anlam kazanmıştır. Hepsine en içten duygularım ile teşekkür ederim.

İsmail DAĞAÇAR
BATMAN-2025

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖN SÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	4
2.1. Yapay Zekâ	4
2.1.1. Yapay zekâ kavramı ve tanımı.....	4
2.1.2. Yapay zekânın gelişimi ve önemi	5
2.1.3. Yapay Zekâ Uygulama Alanları	9
2.1.4. Yapay zekânın avantajları ve dezavantajları	12
2.1.5. Yapay zekâ teknolojisi araçları	16
2.2. Yapay Zekâ Tabanlı Tavsiye Sistemleri	20
2.2.1. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri kavramı ve tanımı	20
2.2.2. Tavsiye sistemlerinin türleri	21
2.2.3. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin e - ticaretteki rolü	24
2.2.4. Tavsiye sistemlerinin tüketici algısına etkileri	28
2.2.4.1. Algılanan kullanılabilirlik ve kolaylık.....	28
2.2.4.2. Algılanan güvenilirlik ve gizlilik endişeleri	32
2.2.4.3. Algılanan manipülasyon ve yönlendirme riski	35
2.2.5. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin işletme boyutu	37
2.2.5.1. Tavsiye sistemleriyle geliştirilen pazarlama stratejileri.....	37
2.2.5.2. Satış gelirlerine etkileri	38
2.2.5.3. İşletmelere sağladığı rekabet avantajları.....	41
2.2.5.4. İşletmelere yarattığı dezavantajlar	42
2.2.6. Satın alma karar süreci.....	44
2.2.6.1. Tüketici satın alma karar süreci kavramı: tanımı, psikolojik dinamikler ve dijital dönüşümün etkisi	44
2.2.6.2. Tüketici satın alma karar süreci aşamaları.....	44
2.2.6.3. İhtiyacın algılanması, tetikleyiciler ve harekete geçiş süreci	45
2.2.6.4. Bilgi toplama, seçeneklerin belirlenmesi ve önceliklendirme süreci	46
2.2.6.5. Alternatiflerin değerlendirilmesi.....	47
2.2.6.6. Satın alma kararının verilmesi	47
2.2.6.7. Satın almanın gerçekleşmesi.....	48
2.2.6.8. Satın alma sonrası değerlendirme	48
2.2.7. Tavsiye sistemlerinin tüketici davranışına etkileri	49
2.2.7.1. Plansız satın alma davranışına etkisi	49

2.2.7.2. Tüketici sadakati ve marka bağlılığına etkileri.....	50
2.2.7.3. Satın alma sonrası tatmine etkisi	51
3. YÖNTEM	53
3.1. Araştırmanın Metodolojisi.....	53
3.1.2. Araştırmanın konusu, amacı ve önemi	53
3.1.3. Araştırmanın varsayımları ve sınırlılıkları.....	54
3.1.4. Araştırma modeli ve hipotezi.....	54
3.2. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Veri Toplama Yöntemi	55
3.2.1. Araştırmanın evreni ve örneklemi	55
3.2.2. Veri toplama yöntemi	56
3.2.3. Araştırmanın Değişkenleri	57
3.2.3.1. Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyeleri değişkeni	57
3.2.3.2. Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinde satın alma karar süreci değişkeni	58
3.2.4. Pilot Çalışma.....	59
3.2.4.1. Pilot çalışmanın geçerlilik ve güvenilirlik analizi.....	59
3.3. Verilerin Analizi	60
3.3.1. Doğrulayıcı faktör analizi	60
3.3.2. Ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri.....	63
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	67
4.1. Demografik Bulgular	67
4.2. Tanımlayıcı İstatistikler	68
4.3. Hipotez Testleri.....	72
4.4. Yapısal Model Etki Katsayıları ile Alt ve Üst Seviye Güven Aralıkları	73
4.5. Tartışma	74
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	77
5.1. Sonuçlar	77
5.2. Öneriler	78
KAYNAKLAR	80
EKLER	99

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1.1. Yapay Zekânın Tarihsel Gelişim Süreci.....	7
Tablo 3.1. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerine İlişkin İfadeler ve Kodlar ..	58
Tablo 3.2. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinde Satın Alma Karar Sürecine İlişkin İfadeler ve Kodlar	58
Tablo 3.3. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Analizi Tablosu	61
Tablo 3.4. Doğrulamalı Faktör Analizi Tablosu	61
Tablo 3.5. Geçerlik ve Güvenirlik Tablosu.....	63
Tablo 3.6. Değişkenlere İlişkin Çapraz Yükler Tablosu.....	64
Tablo 3.7. Fornell - Larcker Tablosu	65
Tablo 3.8. HTMT Katsayıları Tablosu.....	66
Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	67
Tablo 4.2. Fiziksel Mağazalardan Ürün Seçimi İfadelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu.....	68
Tablo 4.3. Online Mağazalardan Ürün Seçimi İfadelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu.....	69
Tablo 4.4. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	70
Tablo 4.5. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinin Tüketici Satın Alma Karar Sürecine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	71
Tablo 4.6. Yapısal Model Katsayıları	73
Tablo 4.7. Yapısal Model Etki Katsayıları ile Alt ve Üst Seviye Güven Aralıkları	73
Tablo 4.8. Araştırma Modeline Ait Hipotez Sonuçları	74

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Satın Alma Karar Süreci Aşamaları	45
Şekil 3.1 Araştırma Modeli	55
Şekil 4.1 Hipotez Testi Yapılan Yapısal Model	72



KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

AVE: Average Variance Extracted (Açıklanan Ortalama Varyans)

CR: Composite Reliability (Birleşik Güvenirlilik)

DSA: Digital Services Act (Dijital Hizmetler Yasası)

GAN: Generative Adversarial Networks (Üretken Çatışmacı Ağlar)

GPT: Generative Pre-trained Transformer (Üretken Eğitilmiş Dönüştürücü)

HTMT: Heterotrait–Monotrait Ratio of Correlations (Ayrışma Geçerliliği Oranı)

IBM: International Business Machines (Uluslararası İş Makineleri)

KMO: Kaiser-Meyer-Olkin Measure (Örneklem Uygunluk Katsayısı)

KOBİ: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler

NLP: Natural Language Processing (Doğal Dil İşleme)

TDK: Türk Dil Kurumu

VIF: Varyans Artış Faktörü (Variance Inflation Factor)

YZ: Yapay Zekâ

YZK: Yapay Zekâ Kabiliyeti

1. GİRİŞ

Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüz pazarlama ekosisteminde yapay zekâ (YZ) tabanlı satın alma tavsiyeleri, tüketicilerin karar alma süreçlerini köklü biçimde dönüştürmektedir. Bilgi bolluğu, alternatiflerin artışı ve çevrimiçi etkileşimin yoğunlaşması, tüketicilerin karar sürecinde bilişsel yükü artırmakta; bu da kişiselleştirilmiş tavsiyelerin önemini daha da görünür kılmaktadır. YZ tabanlı öneri sistemleri, tüketicinin ilgisini çeken ürünleri önceden tahmin ederek, satın alma karar sürecinin hemen her aşamasında etkili olmaktadır. Dijital platformların vazgeçilmez ögesi haline gelen öneri sistemleri, kullanıcı tercihlerini analiz ederek hem işletmelerin satış performansını artırmakta hem de tüketicilerin karar verme sürecini kolaylaştırmaktadır (Gómez-Urbe & Hunt, 2015, s. 191-192; Linden, Smith & York, 2003, s. 77).

YZ tabanlı öneri sistemlerinin temel işlevi, geçmiş kullanıcı davranışlarını analiz ederek benzer tercihlere sahip kullanıcıların eğilimlerinden çıkarım yapmaktır. Bu süreçte işbirlikçi filtreleme, içerik tabanlı filtreleme ve hibrit modellerden yararlanılmaktadır. Günümüzde bu modellerin, derin öğrenme tabanlı yaklaşımlarla birleşerek daha isabetli tahminlerde bulunabildiği görülmektedir (Jannach & Jugovac, 2020). Ancak sistemlerin yalnızca teknik başarıları değil, tüketici üzerindeki psikolojik ve davranışsal etkileri de önemli bir araştırma konusudur. Özellikle güven, gizlilik, fayda, kolaylık ve manipülasyon algısı gibi değişkenler, kullanıcıların önerilere olan tepkilerini belirleyen temel faktörler arasındadır (Milano, Taddeo & Floridi, 2020, s. 960–962). Dolayısıyla YZ tabanlı öneri sistemlerinin tüketici davranışına etkisini incelemek sadece teknolojik bir konu değil, aynı zamanda pazarlama stratejileri, etik ilkeler ve tüketici refahı açısından da çok boyutlu bir konu olarak değerlendirilmektedir. Çünkü öneri sistemleri yalnızca kullanıcıya “ne alması gerektiğini” söylemekle kalmamakta; aynı zamanda kullanıcı tercihlerini uzun vadede şekillendiren bir karar mimarisi haline gelmektedir. Tüketicinin farkında olmadan yönlendirildiği, seçeneklerin görünmez biçimde sınırlandığı bu yapılar, literatürde “tercih mimarisi” (choice architecture) ve “algılanan yönlendirme riski” kavramlarıyla ilişkilendirilmektedir (Kahneman, 2011; Milano et al., 2020).

Yapılan literatür incelemesinde ulaşılabilen çalışmalar kapsamında YZ tabanlı öneri sistemlerinin tüketici üzerindeki etkilerini farklı açılardan inceleyen birçok çalışmanın olduğu görülmüştür. Bozpolat (2024), yapay zekâ tabanlı pazarlama teknolojilerinin çevrimiçi satın alma niyeti üzerindeki etkilerini incelerken; He ve arkadaşları (2025), bu teknolojilerin müşteri memnuniyeti üzerindeki rolünü incelemiştir. Özkaynar (2024), teknoloji kabul modeli çerçevesinde, tüketicilerin yapay zekâ araçlarını kullanımlarında algılanan fayda, tutum ve niyetler arasındaki ilişkiye odaklanmış; Hollmann (2025) güven ve algılanan riskin tüketici kararlarını nasıl şekillendirdiğini tartışmıştır. Kim ve arkadaşları (2021), ise öneri doğruluğu ve çeşitliliğinin memnuniyet üzerindeki etkisini araştırmıştır. Hassan ve arkadaşları (2025) ile Zheng ve arkadaşları (2025) öneri sistemlerinin müşteri deneyimi, sadakat ve uzun vadeli değer dengesi üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Ancak literatürde, yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin tüketici satın alma karar sürecinin tüm aşamalarına etkisini doğrudan ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışma, YZ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar süreci üzerindeki etkisini inceleyerek bu alandaki boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, öneri sistemlerinin tüketici karar sürecine nasıl müdahil olduğu; özellikle algılanan fayda, güven, gizlilik endişesi ve yönlendirme riski gibi değişkenler çerçevesinde analiz edilecektir. Bu bağlamda tez, YZ tabanlı öneri sistemlerinin yalnızca satın alma davranışını kolaylaştıran araçlar olmadığını; aynı zamanda tüketici karar sürecini şekillendiren, pazarlama stratejisinin merkezine yerleşmiş etkileşimli yapılar olduğunu ileri sürmektedir.

Dört bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde; genel olarak yapay zekânın tanımına, önemine, uygulama alanları açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu bölümde yapay zekâ teknolojisi araçlarına yer verilerek konu biraz daha detaylandırılmıştır.

İkinci bölümde; pazarlamada yapay zekâ tabanlı satın alma teknolojilerinin tüketici davranışları ve işletme stratejileri üzerindeki etkileri bütüncül biçimde ele alınmaktadır. Öncelikle, yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin kavramı, türleri ve e-ticaretteki işlevleri açıklanarak dijital pazarlamadaki yeri belirlenmiştir. Ardından, bu sistemlerin tüketici algısına etkileri incelenmiştir. İşletme açısından bakıldığında tavsiye sistemlerinin pazarlama stratejilerinin geliştirilmesine katkısı, satış gelirleri üzerindeki etkisi ve rekabet avantajı yaratmadaki rolü incelenmiştir. Son olarak, tüketici satın alma karar sürecinin aşamalarıyla tavsiye sistemlerinin bu süreçte plansız satın alma, marka bağlılığı ve tatmin üzerindeki etkileri ilişkilendirilmiştir.

Üçüncü bölümde, araştırmanın kapsamı, hedefleri, önemi, yöntemi ve sınırlılıkları ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Bunun yanı sıra, toplanan veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiş, bu değerlendirmeler sonucunda oluşturulan hipotez test edilerek elde edilen bulgular sunulmuştur.

Son bölümde ise tavsiye sistemlerinin tüketici satın alma karar sürecine etkisinin olup olmadığı yapılan analizler sonucunda ortaya konulmaya çalışılmıştır. Analiz sonucunda tavsiye sistemlerinin tüketici satın alma karar sürecine etkisinin olduğu görülmüştür. Daha sonra ise gerek işletme ve tüketicilere gerekse de bu konuda araştırma yapmak isteyen paydaşlara çeşitli öneriler sunulmuştur. Ayrıca çalışmadan elde edilen verilerin, başta literatür olmak üzere pazarlamacılara, araştırmacılara, işletmelere, akademisyenlere ve ilgili sektör paydaşlarına katkı sunacağı öngörülmektedir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Yapay Zekâ

2.1.1. Yapay zekâ kavramı ve tanımı

Günümüz dünyasında teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte yaygınlaşan yapay zekâ kavramı, insan hayatının pek çok alanında etkisini hissettiren bir kavram haline gelmiştir. Genel olarak yapay zekâ (YZ), makinelerin insan benzeri düşünme, öğrenme, muhakeme ve problem çözme gibi bilişsel süreçleri taklit edebilen, bilimsel ve teknolojik bir alan olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte; işletme, eğitim, ekonomi, pazarlama ve sağlık hizmetleri başta olmak üzere pek çok sektörde geniş kapsamlı uygulama olanakları ile yüksek bir etki potansiyeline sahip olduğu bilinmektedir (Zeydan, 2024, s. 425). Sahip olduğu bu yüksek potansiyel sonucunda, insanlar tarafından yerine getirilen iş ve işlemler, yapay zekâ vasıtasıyla yapılabilir duruma gelmiştir (Süne, Akgün ve Armutçu, 2023, s. 13). Bu doğrultuda yapay zekânın temel niteliğinin, insanlara yardımcı olup hayatlarını kolaylaştırmak olduğu söylenebilir.

Yapay zekâ kavramının temeli, Alan Turing'in 1950 yılında yayımladığı *Computing Machinery and Intelligence* adlı makalesinde, makinelerin zekâsını değerlendirmek için önerdiği bir yönteme dayanmaktadır. Bu yöntem günümüzde "Turing Testi" olarak anılmaktadır. Bu test, bir makinenin bir insan gibi mantıklı cevaplar verip veremeyeceğini belirlemek için tasarlanmıştır (Turing, 1950, s.433). Bu çığır açıcı çalışmanın ardından, 1956 yılında yapılan Dartmouth Konferansı'nda John McCarthy, YZ'yi "zeki makineler oluşturma bilimi ve mühendisliği" olarak tanımlamış ve bu alana disiplinler bir çerçeve kazandırmıştır (McCarthy, Minsky, Rochester, ve Shannon, 1955, s. 3). Bu tanım, YZ kavramının resmi doğuşunun dayandırıldığı konferans olarak da kabul edilmektedir (Kline, 2011, s. 7). Tanımdan hareketle zaman içerisinde YZ'nin yalnızca insan zekâsını taklit etme hedefiyle sınırlı olmayacağı, aynı zamanda makinelerin kendi kendine öğrenebilen ve karar alabilen sistemler haline gelebileceği vurgulanabilir.

Yapay zekâ, çeşitli kaynaklarda farklı şekillerde tanımlanmış, ancak genelde insan zekâsına özgü nitelikleri mekanik ya da dijital sistemler aracılığıyla taklit etmeyi amaçlayan bir alan olarak ele alınmıştır. Örneğin, Siau, Sun, Yang ve Xie (2022, s. 2) yapay zekâyı, bilgisayarların insan zekâsını ifade etmesine olanak sağlayan bir perspektif

olarak değerlendirmiştir. Benzer şekilde Dwivedi, Han, Lam, Tan, Wang ve Zhan (2021, s. 2), yapay zekânın, insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilen otomatik çözümler geliştirmek amacıyla tasarlanan bilgisayar sistemlerinden olduğunu ifade etmişlerdir. Bu tanımlarla uyumlu diğer bir tanımlamada ise Huang ve Rust (2022, s. 210), yapay zekâyı, insan düşüncesini ve duygularını dijital olarak hesaplayan, taklit eden ve hatta aşmayı hedefleyen mekanik sistemler olarak ifade etmişlerdir. Yazarlara göre bu sistemler, insan zekâsının temel unsurlarını dijital bir biçimde yeniden yapılandırarak problem çözüme, öğrenme ve hissetme gibi işlevleri gerçekleştirebilecek şekilde programlanmıştır. Bayuk ve Demir (2019) ise yapay zekâyı; genellikle bilgisayarlar veya bilgisayar kontrollü makineler aracılığıyla insan zihninin yeteneklerini taklit eden ve genişleten bir alan olarak tanımlamaktadırlar. Bu tanıma göre yapay zekâ, akıl yürütme, anlama ve deneyimlerden öğrenme gibi insanlara özğü bilişsel süreçleri mekanik düzlemde hayata geçirebilen bir kapasiteye sahiptir (Aktaş ve Çavuşoğlu, 2023). Türk Dil Kurumu ise yapay zekâyı; bir bilgisayarın, bilgisayar kontrolündeki bir robotun veya programlanabilir bir aygıtın insana benzer biçimde algılama, öğrenme, fikir yürütme, karar verme, sorun çözüme, iletişim kurma vb. işlevleri sergileyebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (TDK, 2024). Bu tanımlar ışığında yapay zekâ, yalnızca insan yeteneklerini mekanik olarak taklit eden bir teknoloji değil, aynı zamanda insan zihninin sınırlarını genişleten ve yeni çözümler sunan bir yenilik olarak öne çıkmaktadır. Hem günlük yaşamda hem de bilimsel ve endüstriyel uygulamalarda etkili olan yapay zekâ, insan-makine etkileşimini derinleştiren ve modern dünyanın en önemli teknolojik devrimlerinden birini temsil eden bir alan olarak ifade edilebilir.

2.1.2. Yapay zekânın gelişimi ve önemi

YZ'nin gelişimi genel olarak; hesaplama gücündeki ilerlemeler, büyük veri analitiği ve algoritmaların gelişimi ile şekillenerek bilim dünyasındaki yerini almıştır. 1950'lerde başlayan yapay zekâ çalışmaları başlangıçta problem çözüme, satranç gibi stratejik oyunlar ve temel otomasyon görevleri gibi belirli alanlara odaklanarak insan beynindeki nöronların çalışma prensibini anlamaya çalışmıştır (Karabekmez, 2023, s. 36). Küresel çapta başlayan bu çalışmalar sonucunda Japonya, 1972 yılında ilk akıllı cihaz olan ve WABOT-I olarak adlandırılan robotu dünyaya tanıtmıştır (Acar, 2020). Japonya'nın bu hamlesine karşılık İngiltere 1980'li yıllarda, yapay zekâ çalışmalarına

ciddi bir fon ayırarak bu alandaki teknolojik gelişmelere hız kazandırmıştır (Öztürk ve Şahin, 2018, s. 25-36).

Hızla gelişen ve değişen yapay zekâ teknolojisi doğrultusunda, International Business Machines'nin (IBM) "Deep Blue" (Derin Mavi) bilgisayarı, 1997 yılında dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u yenerek YZ'nin potansiyelini gözler önüne sermiştir (Labib, 2024, s. 56). Bu gelişme, bilgisayarların belirli alanlarda insanlardan daha başarılı olabileceğini göstererek, yapay zekâ teknolojisine dayalı sistemlerin gelecekte insan hayatında ne kadar kritik bir rol üstlenebileceğini ortaya koymuştur (Schultz ve Ellen-Schultz, 2007, s. 708-710). 2000'li yıllarda devam eden gelişim ve değişimler yapay zekâyı evlere taşımış ve "Roomba" adlı robot süpürge sayesinde yapay zekâ ilk kez evlerde kullanılmaya başlanmıştır. YZ'nin gelişimine bağlı olarak 2006 yılında Facebook, Netflix ve Twitter gibi teknoloji devleri, yapay zekâyı sosyal medya platformlarına entegre ederek bu alanda yeni bir dönüm noktasının oluşumuna zemin hazırlamışlardır. 2018 yılına gelindiğinde ise Google şirketinin tanıttığı "Duplex" isimli program, bir kuaför mağazasını arayarak karşıdaki insana bir makine ile konuştuğunu fark ettirmeden randevu almayı başarmıştır (Acar, 2020). Yaşanan gelişmeler, yapay zekânın yalnızca ev içi uygulamalarla sınırlı kalmayıp, hem dijital platformları hem de günlük hayatın dinamiklerini şekillendireceğini göstermiştir. İnsan benzeri yetenekler, verimlilik ve hız, daha iyi karar verme, kişiselleştirme, geliştirilmiş güvenlik, yeni teknoloji geliştirme gibi unsurlar, YZ'yi teknolojinin kullanıldığı alanlarda vazgeçilmez hale getirmeye başlamıştır. Bu nedenle YZ'nin gelişimini destekleyen altyapılar ve disiplinler arası iş birliklerinin YZ teknolojisinin gelecekteki potansiyelini artırmak için kritik bir öneme sahip olduğu söylenebilir. Yapılan açıklamalar doğrultusunda YZ'nin tarihsel gelişim süreci Tablo 1.1'de verilmiştir.

Tablo 1.1. Yapay Zekânın Tarihsel Gelişim Süreci

Dönem	Başlık	Açıklama
Yapay Zekanın Doğuşu (1943 -1956)	Bilgisayar ve Zeka	Alan Turing, düşünen makineler yaratma olasılığı hakkında düşüncelerini paylaştığı bir makale yayımladı.
Yapay Zekanın Doğuşu (1943 - 1956)	Yapay Zeka ve Oyun	Manchester Üniversitesi'nin Ferranti Mark 1 makinesini kullanan Christopher Strachey bir dama programı yazdı.
Yapay Zekanın Doğuşu (1943 - 1956)	Perceptron	Perceptron, yapay sinir ağlarının erken bir örneği olarak geliştirildi.
Altın Çağ (1956 - 1974)	Marvin Minsky	Minsky, bir kuşak içinde 'yapay zeka' oluşturma probleminin çözüleceğini söyledi.
Altın Çağ (1956 - 1974)	Cylons	Orijinal 'Savaş Yıldızı Galactica' bilim kurgu dizisi, savaşçı robotları Cylons'ı tanıttı.
Altın Çağ (1956 - 1974)	Deep Blue ve Kasparov	IBM'in Deep Blue'su, satranç şampiyonu Kasparov'u yenerek büyük bir başarı kazandı.
Yapay Zeka Kışı (1974 - 1980)	Grafik İşlemcileri (GPU) Çağı	GPU odaklı sistemler, derin öğrenmeyi hızlandırarak yapay zekanın önünü açtı.
GPU Çağı (2012 - Günümüz)	GAN	Ian Goodfellow tarafından Generative Adversarial Networks (Üretken Çatışmacı Ağlar) geliştirildi.
GPU Çağı (2012 - Günümüz)	BERT	Google, dönüştürücü ağ tabanlı doğal dil işleme modeli BERT'i yayımladı.
GPU Çağı (2012 - Günümüz)	GPT-3	OpenAI, 175 milyar parametrelili GPT-3 modelini tanıttı.

Kaynak: https://turkiye.ai/wp-content/uploads/2021/01/Timeline_infografik-2021-1.jpg

YZ'nin ortaya çıkması ve gelişimi yalnızca teknolojik bir yenilik olmayıp, aynı zamanda sağlık, ulaşım, pazarlama gibi pek çok sektörde devrim niteliğinde dönüşümleri de beraberinde getirmiştir (Acar ve Sarnıç, 2024, s. 178). Örneğin sağlık sektöründe, YZ tabanlı sistemler teşhis süreçlerini hızlandırarak hastalıkların erken

tespitinde önemli bir rol oynadığı görülmektedir (Labib, 2024, s. 56). Bununla birlikte sürücüsüz araç teknolojileri gibi uygulamalar Amerika Birleşik Devletleri'nde aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır (İnce, 2017, s. 14-17). Ancak YZ'de yaşanan en önemli gelişmelerden biri pazarlama alanında olmuştur. Pazarlama alanında YZ'nin en dikkat çekici yönlerinden biri, işletmelerin stratejilerini belirlemede önemli roller üstlenmeye başlamasıdır (Bozpolat, 2024, s. 2). Gelişmiş veri analitiği ve öğrenme algoritmaları sayesinde müşteri davranışlarını anlamayı mümkün kılan YZ, tüketicilere kişiselleştirilmiş çözümler sunarak işletmeler için son derece önemli hale gelmiştir. Örneğin, YZ destekli kişiselleştirme araçları tüketici alışveriş alışkanlıklarını analiz ederek öneriler sunmakta ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır (Lobanova, Nekrošienė ve Peyravi, 2020, s. 59). Ayrıca etkileşimli pazarlamada kullanılan YZ tabanlı sistemler, müşterilerle gerçek zamanlı ve yanıt odaklı iletişim kurarak işletmelerin rekabet avantajını artırmaktadır (Wang, 2021, s. 56). Bu yönüyle yapay zekâ, pazarlama sektöründe sadece bir teknoloji değil, işletmelerin geleceğini şekillendiren stratejik bir dönüşüm aracı haline gelmiştir.

Öngörücü analitik ve otomasyon teknolojileri YZ'nin pazarlama alanına getirmiş olduğu en önemli yenilikler arasında yer almaktadır. Örneğin söz konusu teknolojiler ile geliştirilen YZ destekli reklam kampanyaları, doğru tüketici segmentlerine ulaşmayı sağlayarak reklam maliyetlerinin düşürülmesine yardımcı olabilmektedir (Labib, 2024, s. 57). Pazarlama karar destek sistemleri aracılığı ile müşteri verilerini analiz ederek stratejik karar alma süreçlerinin iyileştirilmesini ve müşteri sadakatini artırılmasını sağlayabilmektedir (Barger, Manser Payne ve Peltier, 2021, s. 59). YZ'nin pazarlama alanına getirdiği bir diğer yenilik ise tüketici hizmetlerinde insan benzeri deneyimler sunabilmesidir. Duygu algılama teknolojileri gibi yenilikler, markaların tüketici ile daha derin bir bağ kurmasını sağlayarak marka sadakatini oluşturmada etkili olabilmektedir (Dwivedi, Kumar ve Rana, 2019, s. 9). Sanal asistanlar ve chatbot'lar ise tüketici sorularını anında yanıtlayarak kullanıcı deneyimini iyileştirmede önemli rol oynamaktadır (Latinovic ve Chatterjee, 2022, s. 68).

Günümüzde her geçen gün ve her alanda önemini arttıran YZ, özellikle pazarlama alanında pazarlama stratejilerinin bir parçası olarak yalnızca tüketici davranışlarını anlamakla kalmayıp, bu davranışlara uygun güvenilir veriler sunarak hem işletmelerin rekabet avantajını artırmakta hem de müşteri deneyimini zenginleştirmektedir. Dolayısıyla gelecekte etik kullanımı ve veri güvenliği konularındaki gelişmelere paralel

olarak YZ'nin pazarlama alanında daha güçlü rol oynaması beklenmektedir (Haenlein ve Kaplan, 2019, s. 76).

2.1.3. Yapay Zekâ Uygulama Alanları

YZ'nin farklı sektörlerde devrim niteliğinde değişimler oluşturarak geniş bir uygulama yelpazesine sahip olduğu söylenebilir. Bu noktada YZ, kendine özgü çeşitli uygulamalarla; sağlık, güvenlik, eğitim, hukuk, finans ve pazarlama gibi çeşitli sektörlerde etkisini göstererek çeşitli alanlarda gelişim göstermiş ve hali hazırda gelişimine devam etmektedir (İşcan ve Kaygısız, 2024, s. 201). Sağlık sektöründe YZ, özellikle teşhis ve tedavi süreçlerini geliştirmek için kullanılmaktadır. Örneğin, YZ tabanlı görüntü işleme sistemleri, kanser gibi hastalıkların erken teşhisi için yüksek doğruluk oranları sunabilmektedir (Labib, 2024, s. 58). Savunma ve güvenlik alanlarında tehdit tespiti, otonom sistemler, siber güvenlik, istihbarat analizi ve kriz yönetimi gibi kritik uygulama alanlarında karar alma süreçlerini hızlandırarak geleceğin savaş ve güvenlik dinamiklerini yeniden tanımlamaktadır. Bu yenilikçi teknolojiler, ulusal güvenliğin korunmasında stratejik bir öneme sahip olmanın yanı sıra, siber tehditlere karşı daha etkili ve yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine de olanak sağlamaktadır (Davis, 2019; Raska, 2021). Eğitim sektöründe YZ, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun içerikler ve metodolojiler sunmak için kullanılmaktadır. YZ destekli öğrenme platformları, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini analiz ederek, onların öğrenme hızına ve tarzına uygun şekilde özelleştirilmiş ders materyalleri sunabilmektedir (Lobanova, Nekrošienė ve Peyravi 2020, s. 828). Ayrıca bu platformlar öğrencilerin gelişimini takip ederek sürekli geri bildirim sağlayıp öğrenme deneyimini daha verimli hale getirebilmektedir (Corbett, Koedinger ve Perfetti, 2021, s. 765).

YZ'nin kullanıldığı diğer bir alan olan hukuk sistemi, teknolojik yenilikleri yakından takip ederek bireylerin ihtiyaçlarına uygun şekilde çeşitlenmeye devam etmektedir. Bu bağlamda, hukuk alanında yapay zekâ destekli çeşitli robotik sistemler geliştirilmiştir. Örneğin, İngiltere'de geliştirilen algoritma tabanlı bir yazılım, doğal dil işleme ve makine öğrenimi tekniklerini kullanarak metinler ve konular arasındaki benzerlikleri analiz etmiş, veri tabanındaki kararlarla bağlantılı tahminler yapmıştır. Bu robot yargıç, Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi kararlarını %79 oranında doğrulukla öngörebilmiştir (Sümer, 2021, s. 1562). Finans alanında da kullanılan YZ'nin; ekonomik ve finansal tahminlerden risk yönetimine, portföy optimizasyonundan alım-satım

stratejilerinin geliştirilmesine, müşteri davranış analizi ve piyasa trendlerinin belirlenmesinden piyasa duyarlılığı analizlerine kadar sektörde geniş bir uygulama yelpazesinde kullanıldığı görülmektedir (İşcan ve Kaygısız, 2024, s. 226). YZ; ekonomik göstergeler, hisse senedi fiyatları, döviz kurları, talep yönetimi, kripto para tahminleri, değerlendirme analizleri ve çeşitli politika değerlendirmeleri gibi birçok finansal veri türünün analizinde önemli bir rol üstlenmektedir. Gelişmiş algoritmalar ve makine öğrenimi modelleri, geçmiş verilere dayanarak geleceğe ilişkin daha doğru ve hassas tahminler yapabilmektedir. Bu durum, finansal karar alma süreçlerini daha sağlam temellere oturtmaktadır (Kahyaoğlu, 2021).

Gelişen ve değişen teknoloji ile birlikte insan hayatına giren ve önemi her geçen gün artan YZ, yukarıda belirtilen uygulama alanlarının yanı sıra pazarlama sektöründe de etkisini oldukça hissettirmeye başlamıştır. Pazarlama alanında dijital ve teknolojik gelişmelerin ışığında yapılan araştırmaların hızla artması bu etkinin giderek güçlendiğini göstermektedir (Biel, Crittenden ve Lovely, 2019, s. 6). YZ ile pazarlamanın kesişim noktası, gelişen teknolojinin pazarlama üzerindeki etkilerinin daha derinlemesine incelenmesini ve stratejik bir perspektifle ele alınmasını gerektiren önemli bir araştırma konusu olmuştur (Aktaş ve Çavuşoğlu, 2021, s. 2). Konu ile ilgili literatürde yer alan çalışmalara (Aktaş ve Çavuşoğlu, 2021; Dahl, Peltier ve Schibrowsky, 2023; Huang ve Rust 2022; Labin, 2024; Şalvarlı ve Çalışkan, 2022) bakıldığında YZ'nin pazarlama sektörünün vazgeçilmez unsuru haline geldiği söylenebilir. Günümüzde pazarlamacılar YZ'nin algoritmaları sayesinde mevcut ve potansiyel müşteri konumunda olan tüketicileri daha iyi anlayabilmek için YZ tabanlı platformları kullanmaya odaklanmışlardır (Alkaddour, 2022, s. 53). Bunun yanı sıra tüketici davranışlarının derinlemesine analiz edilmesi ve bu verilerle kişiselleştirilmiş hizmetler sunulması amacıyla öneri motorları ve chatbot'lar kullanılarak satın alma süreçleri hızlandırılmaya çalışılmaktadır (Yin ve Qiu, 2021, s. 834).

Her geçen gün daha fazla önem kazanan YZ, pazarlama alanında sadece tüketici davranışlarında uygulanmayıp aynı zamanda pazarlama karmasının tamamında (ürün, fiyat, dağıtım ve tutundurma) kullanılarak işletmelere ve tüketicilere kolaylıklar sağlamaktadır. YZ'nin pazarlama karmasındaki kullanımı aşağıda verilen bilgiler ışığında açıklanabilir:

- **Ürün:** Ürün yönetiminde YZ, genellikle bilgisayar destekli tasarım, nesne yönelimli programlama ve ürün geliştirmede yeni otomasyon potansiyellerinin teşvik edilmesi şeklinde kullanılmaktadır (Gembarski, Lachmayer ve Plappert,

2019, s. 63). Aynı zamanda ürün tavsiye sistemleri, tüketicilerin geçmiş alışveriş deneyimleri, göz atma davranışları, tercihleri ve ilgi alanları doğrultusunda ürünler önererek kişilerin istedikleri ürünleri bulmalarını ve karşılaştırma yapmalarını kolaylaştırmaktadır (Cha, Cho, Lee ve Hwang, 2019, s. 77-80; Lee ve Huang, 2011, s. 9696-9703).

- **Fiyat:** Yapay zekâ destekli fiyatlandırma sistemleri ve algoritmalar, çeşitli perakendecilerin ürün fiyatlarını anlık olarak analiz ederek tüketicilere en avantajlı seçenekleri sunmakta ve fiyat karşılaştırma süreçlerini desteklemektedir. Bu yenilikçi yaklaşımlar, hem tüketici davranışlarını yönlendirmekte hem de satış platformlarında rekabetçi fiyatlandırma stratejilerinin etkili bir şekilde uygulanmasına olanak tanımaktadır (Asker, Fershtman ve Pakes, 2021, s. 25). Örneğin ürünlerin sağlık, çevresel ve sosyal yönlerine ilişkin etkilerini değerlendiren GoodGuide yeşil ürün satış platformu, YZ teknolojilerini kullanarak farklı perakendecilerden elde edilen çevre dostu ürünlerin fiyatlarını takip etmekte ve tüketicileri mevcut indirimler veya avantajlı fırsatlar konusunda bilgilendirmektedir. Bu uygulamalar, yeşil ürün tüketim davranışlarını güçlendirmeyi ve tüketicilerin daha bilinçli tercihler yapmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Angeles, 2014, s. 5).
- **Dağıtım:** Pazarlama sektöründe ürün fazlalığı veya eksikliği, ürünlerin hedef kitleye ulaşım ulaşmaması ya da hatalı girdiler ve çıktılar gibi unsurlar, işletmelerin dağıtım süreçlerini karmaşıklaştıran temel faktörler arasında yer almaktadır. Bu kapsamda, yapay zekâ tabanlı sanal asistanlar, işletmeler adına veri kaydı yapma, lojistik süreçlerde güzergâh takibi sağlama ve ürün taşımacılığı sırasında meydana gelen sorunları anlık olarak bildirme gibi görevleri üstlenmektedir. Bu teknolojiler, ürünlerin gerçek zamanlı izlenebilirliğini mümkün kılarak, oluşabilecek problemlerin erken müdahale ile çözüme kavuşturulmasına ve operasyonel süreçlerin daha etkin yönetilmesine katkı sağlamaktadır (<https://exairon.com/tr>).
- **Tutundurma:** Tutundurma stratejilerinin, fiziksel araçlardan dijital yöntemlere doğru belirgin bir geçiş yaşandığı günümüz koşullarında dijital pazarlama ve sosyal medya kampanyaları, küresel ölçekte YZ'nin desteğiyle modern pazarlama uygulamalarının temel yapı taşları haline gelmiştir (Gür, 2022, s. 14). YZ, müşteri profiline ve beğenilerine göre reklamların kişiselleştirilmesini veya özelleştirilmesini sağlayarak tutundurma faaliyetlerini optimize etmektedir.

Ayrıca sosyal medyanın izlerini, uygulamalarını, ağlarını, sistemlerini kapsayan ve bunlara yansıyan kültürel deneyimleri anlamaya çalışan nitel bir araştırma biçimi olan netnografi yöntemini kullanarak reklamları hedef kitlenin beğenisine göre sunmaktadır (Maitra, Sharma ve Verma, 2021, s. 3).

2.1.4. Yapay zekânın avantajları ve dezavantajları

Yapay zekâ, teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak modern iş dünyasında, eğitimde, sağlıkta, lojistikte, pazarlamada ve daha birçok sektörde devrim yaratacak şekilde yaygınlaşmaya devam etmektedir. Yaygınlaşarak kullanım alanı çoğalan ve çağımızın bir gereksinimi haline gelen yapay zekânın avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Temel avantajları arasında iş süreçlerini optimize etme, karar alma mekanizmalarını geliştirme ve insan hatalarını minimize etme konularında yoğunlaşma yer almaktadır (Doruköz ve Uslu, 2023, s. 45-46). YZ'nin bu avantajları, hem işletmelerin operasyonel verimliliğini artırmakta hem de bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmektedir. YZ'nin en dikkat çekici avantajlarından biri, büyük veri setlerini analiz etme ve bu analizlerden doğru öngörüler sunma yeteneğidir. Özellikle finans sektöründe, YZ tabanlı algoritmalar, yatırım risklerini minimize etmek için karmaşık verileri hızlıca değerlendirebilmektedir. Aynı şekilde sağlık sektöründe de teşhis ve tedavi süreçlerinde önemli bir hız ve doğruluk sağlamaktadır (Bhosale, Multani ve Pujari, 2020, s. 228). Bunun yanında lojistik alanında YZ, tedarik zinciri yönetiminde optimizasyon sağlayarak maliyetlerin azaltılmasına ve teslimat sürelerinin kısaltılmasına katkıda bulunmaktadır (Khanzode ve Sarode, 2020, s. 32).

YZ'nin yoğun olarak kullanıldığı pazarlama sektörüne bakıldığında ise avantajları arasında, işletmelerin süreçlerini otomatikleştirme yeteneği ön plana çıkmaktadır. Örneğin, YZ tabanlı chatbot'lar, müşteri hizmetlerini 7/24 kesintisiz bir şekilde sunarak hem zaman tasarrufu sağlamak hem de operasyonel maliyetleri azaltmaktadır (Labib, 2024, s. 59). Bu tür uygulamalar, müşterilere daha hızlı ve etkili yanıt verilmesini sağlayarak işletmelerin rekabet gücünü artırmaktadır. Ayrıca büyük veri analitiğiyle desteklenen YZ sistemleri, geçmiş verileri derleyerek daha hızlı ve hassas tahminlerde bulunabilmektedir (Yin ve Qiu, 2021, s. 834). Örneğin, bir perakende işletmesi stok yönetiminde YZ kullanarak talebi önceden tahmin edebilmekte ve böylece maliyet etkinliğini artırabilmektedir. Bununla birlikte kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi, daha

etkili içerik üretme, otomatik müşteri desteği ve pazarlama optimizasyonu gibi avantajlar dijital pazarlamada YZ'yi vazgeçilmez kılmaktadır (<https://www.dentsu.com>).

Literatür araştırması sonucu ulaşılabilen çalışmalar kapsamında YZ avantajlarının genel olarak üç başlıkta ele alındığı görülmüştür:

a. Hataları Minimize Etme ve Tutarlılık

YZ'nin tekrar eden ve monoton görevler haline gelen uygulamalarda insan hatasını büyük ölçüde ortadan kaldırma becerisi bulunmaktadır. Örneğin, üretim süreçlerinde kullanılan robotik sistemler, aynı işlemleri sürekli ve doğru bir şekilde yaparak iş kalitesini artırmaktadır (Bilyk ve Lavryk, 2020, s. 111). Ayrıca YZ destekli otomasyon sistemleri, hata oranını minimize ederek tutarlılık sağlamaktadır. Bu durum özellikle sağlık ve havacılık gibi hata toleransının düşük olduğu sektörlerde kritik bir öneme sahiptir (Doruköz ve Uslu, 2023, s. 46).

b. Zaman Kazandırma ve Hızlı Çözüm Üretme

YZ, karmaşık sorunlara hızlı çözüm üretme kapasitesine sahip olmasıyla da öne çıkmaktadır. Örneğin, müşteri hizmetlerinde kullanılan YZ tabanlı sohbet robotları, müşterilere 7/24 destek sağlayarak sorunlarını anında çözebilmektedir (Kuruca, Üstüner ve Şimşek, 2022, s. 91). Bu durum, hem işletmelerin müşteri memnuniyetinin artırmasına hem de operasyonel yükün hafifletilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca kriz anlarında YZ uygulamaları, hızlı veri analizi yaparak karar vericilere kritik bilgiler sunmakta ve böylece onlara zaman kazandırarak doğru karar vermelerin sağlamaktadır (Sayın, 2024, s. 22).

c. Veri Odaklı Öngörüler ve Stratejik Avantajlar

YZ'nin bir diğer önemli avantajı, veri odaklı öngörüler sunarak işletmelere stratejik avantaj sağlamasıdır. Büyük veri analizi sayesinde işletmeler, pazarlama kampanyalarını daha etkili bir şekilde planlayabilir, tüketici davranışlarını daha iyi anlayabilir ve çok daha güçlü rekabet avantajı elde edebilirler (Bhosale, Multani ve Pujari, 2020, s. 229). Örneğin e-ticaret platformlarında YZ, müşterilerin alışveriş geçmişine dayalı olarak ürün önerileri sunarak satış oranlarını artırabilmektedir (Bilyk ve Lavryk, 2020, s. 110).

YZ'nin geliştirilmesi, uygulanması ve benimsenmesi süreçlerinde hem işletmelerin hem de kullanıcıların dikkate alması gereken önemli unsurlar yer almaktadır. Bu unsurlar ile gelişen ve değişen YZ, birçok avantajına rağmen çeşitli dezavantajları da bünyesinde barındırmaktadır. Söz konusu dezavantajlar, teknolojinin maliyetinden etik sorunlara, gizlilik ve güvenlik kaygısından iş istihdamına kadar geniş bir yelpazeyi

kapsamaktadır. YZ'nin genel kabul görmüş dezavantajları alt başlıklar halinde açıklanmıştır:

- ***Yüksek Maliyetler ve Uygulama Zorlukları***

YZ teknolojisinin geliştirilmesi ve uygulanması, genellikle büyük finansal yatırımlar gerektirmektedir. Bu durum, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin YZ teknolojilerinden faydalanmasını zorlaştırabilmektedir. YZ sistemlerinin kurulumu, altyapısının oluşturulması ve uzman personelin eğitimi kapsamında işletmeler için yüksek maliyetler oluşturabilmektedir (Doruköz ve Uslu, 2023, s. 47). Bahse konu yüksek maliyetler, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki işletmeler için daha büyük bir engel oluşturarak, bu teknolojilerin küresel ölçekte eşit bir şekilde benimsenmesini sınırlandırmaktadır (Khanzode ve Sarode, 2020, s. 33).

YZ'nin uygulanmasındaki bir diğer zorluk, teknolojinin sürekli olarak güncellenmesi ve yeni gelişmelere uyum sağlanması gerekliliğidir. Teknoloji hızla ilerlerken, işletmelerin rekabetçi kalabilmeleri için YZ sistemlerini sürekli olarak yenilemeleri ve bu doğrultuda adaptif yeteneklerini geliştirmeleri gerekmektedir. Yenilikler ve uyum ise ek maliyetler anlamına gelmekte ve daha fazla kaynak ihtiyacını doğurmaktadır (Bhosale, Multani ve Pujari, 2020, s. 229).

- ***İnsan İstihdamına Etkileri***

YZ teknolojisinin, iş gücü piyasası üzerindeki etkisi en çok tartışılan konular arasında yer almaktadır. Otomasyonun artması, özellikle tekrarlayan görevlerin YZ sistemleri tarafından devralınmasıyla iş kayıpları yaşanabilmektedir. Bu durumun, düşük nitelikli işçilerin istihdam olanaklarını azaltarak ekonomik ve sosyal sorunlara neden olabileceği düşünülmektedir (Doruköz ve Uslu, 2023, s. 47). Örneğin üretim sektöründe robotların kullanımı, üretim süreçlerinde verimliliği artırırken, birçok işçinin işini kaybetmesine yol açabilecektir (Khanzode ve Sarode, 2020, s. 33).

YZ'nin İstihdama yönelik etkisi yalnızca düşük nitelikli çalışanlarla sınırlı kalmayıp veri analizi, finans ve hukuk gibi daha karmaşık bilgi gerektiren alanlarda da insan iş gücünü ikame etme potansiyeline sahip olabilmektedir (Bilyk ve Lavryk, 2020, s. 110). Bunun sonucunda, nitelikli iş gücünün de işsizlikle karşı karşıya kalabileceği bir ortam oluşabileceği açıktır.

- ***Şeffaflık Eksikliği ve Etik Sorunlar***

YZ'nin karar alma süreçlerinde karşılaşılan en büyük zorluklarından biri şeffaflık eksikliğidir. Birçok YZ sistemi, karmaşık algoritmalara dayanarak çalıştığı için, bu

sistemlerin kararlarının nasıl alındığını anlamak genellikle zor olmaktadır (Bilyk ve Lavryk, 2020, s. 109-115). Bu durum, özellikle sağlık, hukuk ve finans gibi hassas alanlarda ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Örneğin kullanılmakta olan YZ sistemi hastaya belirli bir tedaviyi önerdiğinde, bu kararın dayandığı kriterlerin anlaşılabilmesi, hem sağlık profesyonelleri hem de hastalar için endişe oluşturabilir (Kuruca, Üstüner ve Şimşek, 2022, s. 92). Ayrıca etik sorunlar da YZ teknolojisinin benimsenmesini zorlaştıran önemli bir faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle kullanıcı verilerinin toplanması ve işlenmesi süreçlerinde, mahremiyet ve veri güvenliği konuları öne çıkmaktadır. YZ sistemleri, kullanıcı davranışlarını izlemek ve analiz etmek için büyük miktarda veri topladığından, bu verilerin kötüye kullanılma riski bulunmaktadır (Sayın, 2024, s. 23). Verilerin kötü veya izinsiz kullanımı, tüketicilerin güvenini zedelerken, şirketlerin itibarı üzerinde de olumsuz etkiler yaratabilir (Doruköz ve Uslu, 2023, s. 49).

- ***Bölgesel Dengesizlikler***

YZ ve YZ benzeri teknolojiler her çalışma alanında veya her coğrafik alanda aynı hız ve düzeyde gelişim göstermeyebilir. Söz konusu durum, farklı çalışma alanlarında veya farklı coğrafik bölgeler arasında teknolojik uçurumların genişlemesine de neden olabilmektedir. Yüksek teknoloji sistemlere erişim sağlayamayan bölgeler ve topluluklar, ekonomik büyüme ve gelişim açısından geri kalabilmektedir. Bahse konu olumsuzluk, küresel ölçekte daha büyük sosyal ve ekonomik eşitsizliklere yol açabilir (Bhosale, Multani ve Pujari, 2020, s. 229).

- ***Gizlilik ve Güvenlik Kaygısı***

YZ'nin yaygın kullanımı veri gizliliği ve güvenliği konusunu da beraberinde getirmiştir. YZ sistemleri büyük miktarda veri toplamakta ve bu verilerin depolanması ile kullanımı sırasında gizlilik ihlalleri yaşanabilmektedir (<https://www.kvkk.gov.tr>). Örneğin bir tüketici verilerinin izinsiz kullanılması hem yasal hem de etik sorunlara yol açabilmektedir (Lobanova, Nekrošienė ve Peyravi, 2020, s. 829). Bu nedenle tüketicilerden toplanan veriler, pazarlamacılar tarafından güvenlik önlemleri çerçevesinde korunarak gizli tutulmalıdır (Acquisti, Brandimarte ve Loewenstein, 2015, s. 512).

YZ teknolojilerinin gizlilik ve güvenlik boyutları pazarlama karmasının kullanımında da önemli bir yer tutmaktadır. Pazarlama şirketlerinin, YZ'yi pazarlama karmasında kullanırken veri gizliliğine ve güvenliğine gerekli hassasiyeti göstermeleri önemli görülmektedir. Örneğin ürün geliştirme aşamasında yapılan algoritmik

modellemelerin gizliliği yeterince sağlanamamış ise veri ihlalleri veya önyargılı verilerin yeniden üretilmesi gibi ciddi risklere sebebiyet verebilecektir (Bozpolat, 2024, s. 5). Ortaya çıkan risk işletmelere zaman ve imaj kaybı yaşatabilir. Fiyatlandırma sürecine bakıldığında YZ, veri analizine dayanarak fiyat değişimlerini tespit etme ve optimize etme imkânı sağlar. Ancak tüketicilere, farklı fiyatlarla karşılaşmalarının hangi kriterlere dayandığına dair net bir açıklama sunmayabilir. Ortaya çıkan durum şeffaflık eksikliğini gündeme getirebilir (Ercan, 2020, s. 400). Ayrıca öngörücü analiz yeteneği sayesinde YZ, potansiyel müşterilere özel fiyat teklifleri sunabilir ve bu süreçte hangi müşterinin tekrar eden satın almalar yapmaya yatkın olduğunu tahmin edebilir. Ancak bu tahminlerin doğruluğu, kullanılan verilerin doğruluğu ve kalitesiyle doğrudan ilişkilidir. Eğer veri setlerinde hata veya eksiklikler bulunuyorsa, YZ doğru tahminlerde bulunamayabilir (<https://www.mecra360.com>).

Dağıtım sürecinde ise toplanan konum verileri ve teslimat bilgilerinin yetkisiz erişimlere karşı korunması kritik bir gerekliliktir. Siber sızıntılar ile gizliliği ön planda olan özel bilgilere ulaşılması, tüketicilerin hem mahremiyetine hem de güvenine zarar vererek tüketicilerde işletmeye karşı olumsuz yargıların oluşumuna neden olacaktır (Ercan, 2020, s. 404). Tutundurma stratejilerinde YZ, kişiselleştirilmiş reklamlar ve çok kanallı pazarlama çözümleri sunarak tüketicilere ulaşmayı kolaylaştırmaktadır (Bozpolat, 2024, s. 2-3). Ancak tüketiciler, kendilerine yönelik reklamların hangi veriler kullanılarak oluşturulduğu ve bu bilgilerin başka şirketlerle paylaşılıp paylaşılmadığı konusunda endişe duyabilirler (Labib, 2024, s. 9). Ortaya çıkan endişe durumu tüketicilerde özellikle güven kaygısının oluşumuna neden olacaktır.

Belirtilen açıklamalar ışığında, YZ tabanlı pazarlama uygulamalarında veri güvenliği ve gizlilik unsurlarının, hem tüketicilerin gizlilik haklarının korunmasında hem de işletmelerin pazarlama stratejilerinin etkin bir şekilde uygulanmasında kritik bir rol oynadığı ifade edilebilir.

2.1.5. Yapay zekâ teknolojisi araçları

Yapay zekâ, genel olarak insan zekâsını model alan ve çeşitli problemlere çözüm sunmak için kullanılan sistemleri ifade etmektedir. YZ teknolojisini oluşturan sistemler, farklı alt dallara ayrılarak hem tüketicilere hem de işletmelere geniş bir uygulama alanı sunmaktadır. Bu başlıkta, öncelikle YZ araçları tanımlanacak, ardından bu araçların hangi işlevlere sahip olduğu ve hangi alanlarda öne çıktığı açıklanmaya çalışılacaktır.

✓ Doğal Dil İşleme (NLP)

Doğal dil işleme (NLP) yapay zekâya; insan dilini anlama, analiz etme ve üretme yeteneğini kazandıran YZ teknolojisidir. Bu teknoloji, metin veya konuşma verilerini analiz edip kullanılan doğal dili anlamaya çalışarak insanlarla makineler arasında etkili bir iletişim kurulmasını sağlamaktadır (Ercan, 2020, s. 396). NLP'nin temel çalışma prensibi, dilin semantik (anlamsal boyut) ve sentaktik (dizimsel boyut) özelliklerini analiz ederek doğal dilin makine tarafından işlenebilir bir forma dönüştürülmesine dayanmaktadır. Bu kapsamda sohbet robotları (chatbot'lar) ve sesli asistanlar gibi uygulamalar, kullanıcı sorularını yanıtlayabilen ve tüketicilere ürün önerilerinde bulunabilen sistemler geliştirerek müşteri hizmetlerinde önemli roller üstlenebilmektedirler (Kuruca, Üstüner ve Şimşek, 2022, s. 90).

NLP'nin sunduğu yenilikler, eğitimden dijital platformlara kadar çeşitli alanlarda önemli katkılar sağlamaktadır. Eğitim alanında NLP destekli sanal rehberler, öğrencilerin sorularını yanıtlayarak öğrenme süreçlerini desteklemektedir (Çelikkol, 2022, s. 65). Dijital platformlar ile pazarlama sektöründe ise farklı dillerdeki metinleri hızlı ve doğru bir şekilde çevirebilme yetenekleriyle ön plana çıkmaktadır. NLP'nin bu yeteneği müşteri hizmetleri ve dijital platformlarda etkili çözümler sunarak hem tüketicilere hem de işletmelere kolaylıklar sağlamaktadır (Ercan, 2020, s. 396; Kuruca, Üstüner ve Şimşek, 2022, s. 90).

✓ Makine Öğrenimi

Makine öğrenimi, yapay zekânın önemli bir alt dalı olarak, sistemlerin veri kullanarak kendini geliştirmesine olanak tanımaktadır. Bu teknoloji, algoritmalar yardımıyla büyük miktarda veriyi analiz etmekte ve bu verilerden anlamlı kalıplar çıkararak öğrenme sürecini gerçekleştirmektedir (İşcan ve Durgun Kaygısız, 2024, s. 202).

Makine öğrenimi sağlık, pazarlama ve enerji gibi kritik sektörlerde çığır açan çözümler sunarak kullanılmaktadır. Sağlık sektöründe, makine öğrenimi algoritmaları hastalıkların erken teşhisi için kullanılmakta ve bu sayede hastalıkların tedavi süreçleri daha etkili hale getirilmektedir (Labib, 2024, s. 4). Benzer şekilde pazarlama sektöründe fiyat risk analizi, satış yönetimi ve satış sonrası müşteri davranışlarının tahmini gibi görevlerde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu uygulamalar, işletmelere stratejik kararlar almada önemli avantajlar sağlamaktadır. Aynı zamanda, enerji tüketimi verilerini

analiz ederek gelecekteki ihtiyaçları öngörebilen sistemler sayesinde enerji alanında da talep görmektedir (Kaygusuz, 2023, s. 530).

✓ Derin ğrenme

Derin ğrenme, makine öğreniminin bir alt dalı olarak, sinir ağıları yardımıyla karmaşık problemleri zmeyi hedefleyen bir yapay zekâ teknolojisidir. Bu teknoloji, özellikle karmaşık veri setlerini analiz etmek ve elde edilen sonuçları optimize etmek için geliştirilmiştir (İşcan ve Durgun Kaygısız, 2024, s. 203).

Derin ğrenme, pazarlama sektöründe özellikle tüketiciler davranışlarını tahmin etme, segmentasyon yapma ve kişiselleştirilmiş öneriler geliştirme gibi alanlarda kullanılmaktadır. YZ'nin gelişmiş teknolojisi sayesinde müşterilerin geçmişteki alışveriş alışkanlıkları ve çevrimiçi davranışları analiz edilerek, bireysel tercihlere dayalı hedeflenmiş reklamlar ve promosyonlar oluşturulabilmektedir (<https://www.dunya.com>).

✓ Görüntü İşleme

Görüntü işleme, dijital görselleri analiz ederek bu görsellerden anlamlı bilgi çıkarmaya odaklanan bir yapay zekâ teknolojisidir. Bu teknoloji özellikle pazarlama, sağık, güvenlik ve tarım gibi çeşitli sektörlerde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Elmas, 2018, s. 28). Sağık sektöründe görüntü işleme teknolojisi, radyoloji görüntülerinin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Ercan, 2020, s. 399). Güvenlik alanında, kamu güvenliğinin sağılanması ve bireysel güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi için kritik bir araç olarak öne çıkmaktadır (Elmas, 2018, s. 28). Bunun yanı sıra, görüntü işleme teknolojisi tarım alanında da bitki hastalıklarının erken teşhisi için kullanılmaktadır. Dijital görüntüler üzerinden yapılan analizler, mahsul verimliliğini artırmak ve zararlı etkileri en aza indirmek adına iftçilere zamanında bilgi sunmaktadır. (Efendioğlu, 2023, s. 150). Pazarlama sektörüne bakıldığında ise özellikle üretim departmanında kullanıldığı görülmektedir. Endüstriyel kamera uygulamaları, üretim personelinin verimliliğini artırarak iş süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Örneğin dğme üretiminde farklı dğme türlerinin sisteme tanıtılmasıyla, benzer ürünler arasındaki hatalı üretimler hızlıca tespit edilerek kalite kontrolü sağılanır. Bu teknoloji, karşılaştırma yöntemiyle hatalı ürünlerin belirlenmesine olanak tanımakta ve üretim kalitesini iyileştirmektedir (<https://www.prodasoftware.com>).

✓ Robotik Sistemler

Robotik sistemler, fiziksel görevleri yerine getiren otonom makinelerin geliştirilmesine odaklanan bir teknoloji alanıdır. Bu sistemler endüstriyel üretim, lojistik ve pazarlama hizmetleri gibi geniş kullanım alanına sahiptir. Özellikle insan gücünün yetersiz kaldığı veya tehlikeli çalışma koşullarının bulunduğu alanlarda robotik teknolojiler, güvenliği artırmak ve verimliliği yükseltmek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır (Ercan, 2020, s. 396).

Robotik sistemler üretim süreçlerinin otomasyonu açısından kritik bir role sahiptir. YZ destekli robotlar, özellikle tekrarlayan ve fiziksel dayanıklılık gerektiren görevlerde insanların yerini alarak işletmelere hem maliyet tasarrufu hem de operasyonel verimlilik sağlamaktadır. Lojistik sektöründe ise depo yönetimi, ürün toplama ve dağıtım gibi süreçlerde firmalara önemli avantajlar sunmaktadır (Bozpolat, 2024, s. 2).

Robotik sistemler üretim ve lojistik alanlarındaki kullanımının yanı sıra hizmet pazarlaması sektöründe de kullanılmaktadır. Örneğin turizm sektöründe kullanılan otonom robotlar, otellerde müşteri karşılama, oda servisi ve rehberlik hizmetleri gibi çeşitli görevleri üstlenmektedirler. Bu uygulamalar, tüketiciler açısından müşteri memnuniyetini iyileştirmeye işletmeler açısından ise rekabet avantajını artırmaya katkı sağlamaktadır (Bozpolat, 2024, s. 3).

✓ Büyük Veri Analitiği

Büyük veri analitiği, çok büyük miktarlardaki verilerin toplanmasını, işlenmesini ve analiz edilmesini sağlayarak tüketicilerin karar verme süreçlerini desteklemektedir. Söz konusu teknoloji, özellikle pazarlama stratejilerinde tüketici eğilimlerini anlamak ve hedefe yönelik kampanyalar oluşturmak için önemli görülmekte ve kullanılmaktadır. Ayrıca, müşteri davranışlarını analiz ederek işletmelere özelleştirilmiş hizmetler sunma imkânı sunmaktadır (Dahl, Peltier ve Schibrowsky, 2023, s. 58).

✓ Tahmine Dayalı Analitik

Tahmine dayalı analitik, gelecekteki sonuçları öngörmek için geçmiş verileri analiz eden bir YZ teknolojisidir. Örneğin finans sektöründe, kredi riskini değerlendirmek için kullanılırken, pazarlama sektöründe de perakende stok yönetimini optimize etmek amacıyla uygulanmaktadır (Labib, 2024, s. 5).

✓ Duygu Analizi

Duygu analizi, metin veya konuşma verilerinden duygusal tonları çıkaran bir YZ uygulamasıdır. Bu teknoloji, sosyal medya yorumlarını veya müşteri geri bildirimlerini analiz ederek, işletmelerin müşteri memnuniyetini ölçmesine yardımcı olmaktadır. Pazarlamada, özellikle marka algısını değerlendirme ve iyileştirme süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Bozpolat, 2024, s. 3).

2.2. Yapay Zekâ Tabanlı Tavsiye Sistemleri

2.2.1. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri kavramı ve tanımı

Yapay zekâ, genel olarak insan zekâsını taklit ederek öğrenme, problem çözme ve karar verme gibi bilişsel süreçleri gerçekleştirebilen sistemler olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemlerin, son yıllarda büyük veri analitiği, makine öğrenimi ve doğal dil işleme (NLP) gibi teknolojik araçlarla desteklendiği, bireysel ve kurumsal düzeyde önemli dönüşümler sağladığı görülmektedir (Tredinnick, 2017, s. 37). Yapay zekânın en önemli uygulama alanlarından biri olan tavsiye sistemleri, kullanıcıların geçmiş davranışlarını analiz ederek onlara kişiselleştirilmiş öneriler sunmaktadır. Söz konusu sistemler kullanıcı deneyimlerini iyileştirirken, işletmeler için de müşteri memnuniyeti ve gelir artışı sağlamaktadır (Ali ve Haider, 2016, s. 117; Yin ve Qiu, 2021, s. 3).

Henüz yeni bir alan olmasına rağmen, yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri özellikle pazarlama alanında büyük bir ilgi görmektedir. Pazarlama süreçlerinde önemli bir rol oynayan tavsiye sistemleri, genel olarak müşteri deneyimini iyileştiren dijital dönüşüm araçları olarak değerlendirilmektedir. Araştırmacılar, çeşitli çalışmalarda yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerini bu bağlamda tanımlamış ve sistemlerin işlevselliğini farklı açılardan ele almıştır:

Jakhar ve Kaur'a (2020, s.1) göre, yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilen ve bireylerin tercihlerini analiz ederek bilinçli kararlar almalarına yardımcı olan sistemlerdir. Söz konusu sistemler, aynı zamanda kullanıcıların zamandan tasarruf etmelerine yardımcı olan önemli bilişim araçlarıdır. Benzer şekilde; Ali, Naeem ve Bhatti tavsiye sistemlerini; büyük veri analitiği ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak geçmiş kullanıcı davranışlarını analiz eden, gelecekteki ihtiyaçları tahmin eden ve bu bilgiler doğrultusunda kişiselleştirilmiş öneriler sunan sistemler olarak tanımlamışlardır (2020, s. 118). Bu tanıma paralel olarak Lobanova, Nekrošienė ve Peyravi (2020) tavsiye sistemlerini; müşterilere özel

deneyimler sunarak işletmelerin müşteri memnuniyetini artırmasını sağlayan ve mal veya hizmetlerin doğru kitleye ulaşmasına yardımcı olan araçlar olarak ifade etmişlerdir. Jarek ve Mazurek (2019, s. 47) ise tavsiye sistemlerini; yalnızca kullanıcıların ihtiyaçlarını analiz eden değil, aynı zamanda kullanıcı alışkanlıklarından yola çıkarak yeni fırsatlar yaratan ve pazarlama faaliyetlerini daha hedefe yönelik hale getiren teknolojiler olarak ortaya koymuşlardır. Öte yandan mobil cihazlarda YZ tabanlı tavsiye sistemlerinin etkisine dikkat çeken Barutçu, Yaldır ve Hasiloğlu (2017, s. 402) tarafından bu sistemler; kullanıcıların lokasyon, ilgi alanları ve geçmiş davranışlarına göre kişiselleştirilmiş mesajlar oluşturan ve aynı anda binlerce kullanıcıya hizmet sunan yenilikçi çözümler olarak tanımlanmıştır.

Yapılan tanımlar çerçevesinde yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, kullanıcıların geçmiş davranışlarını analiz ederek tüketicilere kişiselleştirilmiş içerik, mal veya hizmet önerileri sunan teknolojik araçlar olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda, yapay zekâ tavsiye sistemlerinin makine öğrenimi ve büyük veri analitiği gibi yapay zekâ tekniklerinden yararlanarak kullanıcı deneyimini optimize etmeyi ve işletmelerin operasyonel verimliliğini artırmayı hedeflediği söylenebilir.

2.2.2. Tavsiye sistemlerinin türleri

YZ tabanlı tavsiye sistemleri, teknolojik altyapılarına ve işlevlerine dayalı olarak çeşitli yaklaşımlar çerçevesinde geliştirilmiştir. Özellikle e-ticaret, dijital pazarlama ve çevrim içi platformlarda kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve satışları artırmak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Zhang, Lu ve Jin, 2020, s. 440). YZ teknolojileri, tavsiye sistemlerinin doğruluğunu artırarak veri kıtlığı, sorunlu başlangıç ve ölçeklenebilirlik gibi önemli problemlerin üstesinden gelebilmektedir (Masciari, Umair ve Ullah, 2024). Ortaya çıkan problemleri çözerken iki ana yaklaşım tarzını benimsemektedir. Bunlardan ilki olan makine öğrenimi, kullanıcı davranışlarını analiz ederek öneri süreçlerinin sürekli iyileştirilmesini sağlayan birincil yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu yaklaşım tarzında, kullanıcıların geçmişte satın aldığı ürünlerden yola çıkılarak tüketicilere gelecekte ihtiyaç duyabilecekleri ürünler önerilmektedir. Diğer bir yaklaşım tarzı olan derin öğrenme ise, gelişmiş sinir ağları ve algoritmalar kullanarak daha karmaşık ve büyük veri setlerinden anlamlı sonuçlar çıkarmayı mümkün kılmaktadır (Tredinnick, 2017, s. 37). Bahse konu yaklaşımlar, öneri süreçlerini yapılandırırken aşağıda belirtilen üç ana tavsiye sistemini kullanmaktadır:

İçerik Tabanlı Öneri: Kullanıcıların önceki ilgi alanlarına veya ürün tercihlerine dayanarak öneriler sunan içerik tabanlı öneri sistemleri, tüketici davranışlarını analiz ederek daha kişiselleştirilmiş bir deneyim sağlamayı hedeflemektedir. Bu sistemler, kullanıcıların geçmişteki satın alma alışkanlıkları, tarama geçmişleri ve etkileşim verileri gibi geniş bir veri yelpazesini işleyerek, benzer özelliklere sahip ürün önerilerinde bulunmaktadır. Bu bağlamda kişiselleştirilmiş öneriler, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra işletmelere daha yüksek satış oranları sağlama fırsatı da sunabilmektedir (Efendioğlu, 2023, s. 133-134; Karakulle ve Aktepe, 2022, s. 39).

İşbirlikçi Filtreleme: Benzer kullanıcıların tercihlerini birleştirerek kişiye özel öneriler oluşturan sistem, bireylerin ilgi alanlarını ve ihtiyaçlarını daha iyi anlamak amacıyla kapsamlı veri analitiği tekniklerinden yararlanmaktadır. Bu tür sistemler, kullanıcı gruplarının geçmiş davranışlarını, arama geçmişlerini ve satın alma alışkanlıklarını analiz ederek ortak eğilimlerini tespit etmekte ve müşterilere kişiselleştirilmiş öneriler sunmaktadır. Örneğin çevrimiçi perakende platformlarında sıkça kullanılan algoritmalar, birden fazla kullanıcının ilgi alanlarını gruplandırıp benzer ilgi alanlarına sahip bireylere yönelik ürün veya içerik önerileri sağlayarak müşteri memnuniyetini ve bağlılığını artırmaya çalışmaktadır (Keleş, Keleş, ve Akçetin, 2017, s. 118-122).

Hibrit Sistemler: İçerik tabanlı öneri ve işbirlikçi filtreleme yöntemlerinin bir araya getirildiği hibrit sistemler, hem bireysel kullanıcı tercihlerini hem de benzer kullanıcıların kolektif tercihlerine dayalı veri setlerini birleştirerek daha geniş bir kullanıcı kitlesine hitap etmektedir. Hibrit yaklaşımlar, içerik tabanlı öneri sınırlamalarını (örneğin, yeni kullanıcı veya ürün problemi) ve işbirlikçi filtrelemenin eksikliklerini (örneğin, veri yetersizliği gibi başlangıç sorunları) ortadan kaldırarak daha yüksek doğruluk ve etkinlik sağlayabilmektedir (Ali, Naeem ve Bhatti, 2020, s. 117; Yin ve Qiu, 2021, s. 3).

Geleneksel yöntemlere kıyasla daha yüksek doğrulukta kişiselleştirilmiş öneriler sunabilmek için gelişmiş algoritmalarından faydalanan YZ tabanlı tavsiye sistemleri, söz konusu ana sistemlerin dışında bünyesinde kendine özgü alt sistemleri de barındırmaktadır.

Bunlar;

- Derin Öğrenme (Deep Learning) Tabanlı Tavsiye Sistemleri
- Takviye Öğrenme (Reinforcement Learning) ile Tavsiye Sistemleri
- Evrimsel Algoritmalar ile Tavsiye Sistemleri

- Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing - NLP) Tabanlı Tavsiye Sistemleri' olarak sıralanabilir.

Günümüzün rekabetçi dijital dünyasında, işletmeler müşteri davranışlarını anlamak ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunmak için YZ tabanlı tavsiye sistemlerini pazarlama alanında oldukça yoğun kullanmaktadırlar. Söz konusu sistemler, tüketici tercihlerini analiz ederek firmaların hedef odaklı ve veriye dayalı pazarlama stratejileri geliştirmesine olanak tanımaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda yapılan literatür araştırması kapsamında, (Lashkari ve Sharma, 2023; Bassiouny, Deeb ve Habil, 2023; Karaman, 2021) işletmelerin pazarlama süreçlerini daha etkin hale getirmek ve hedef kitlelerine daha doğru bir şekilde ulaşmak için, geleneksel tavsiye sistemlerinin yanı sıra özellikle demografik tabanlı tavsiye sistemlerinden yararlandıkları görülmüştür.

Demografik Öneri Sistemleri: Kullanıcıların yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi ve coğrafi konum gibi kişisel bilgilerini analiz ederek en uygun mal veya hizmet önerilerini sunmayı amaçlayan algoritmalar olarak tanımlanmaktadır (Yohe, 2023, s. 12). E-ticaret, medya ve eğlence sektörleri demografik öneri sistemlerinin yaygın olarak kullanıldığı alanlar arasında yer almaktadır. Netflix ve Spotify gibi platformların, kullanıcıların izleme veya dinleme geçmişlerini analiz ederek benzer demografik özelliklere sahip bireyler için öneriler sunması buna örnek olarak verilebilir (Bozkurt Uzan ve Atalay, 2023, s. 188). Ayrıca demografik öneri sistemleri, pazarlama kampanyalarının daha hedeflenmiş ve etkili olmasını sağlamaya çalışmaktadır. Belirtilen sistemlerin pazarlamada alanındaki kullanımı genel olarak, hedef kitle segmentasyonu, kişiselleştirilmiş reklamcılık, müşteri sadakati ve memnuniyeti ile yeni ürün lansmanlarını temel almaktadır (Li, 2017, s. 5-7; Yohe, 2023, s. 17-19). Demografik öneri sistemleri; yapay zekâ araçlarından makine öğrenimi, doğal dil işleme tekniği, sohbet robotları ve büyük veri analitiği tekniklerini kullanmaktadır. YZ'nin söz konusu teknikleri kullanırken başvurduğu başlıca bileşenler arasında veri toplama, veri analizi ve modelleme, öneri üretimi, hedefli reklamcılık, müşteri hizmetleri ve chatbotlar yer almaktadır.

- **Veri Toplama:** Kullanıcılardan kayıt formları, çerezler ve sosyal medya etkileşimleri aracılığıyla demografik veriler toplanmaktadır (Li, 2017, s. 9; Changbin, 2017, s. 5). Veri toplama sürecinde kullanılan yöntemler arasında

anketler, uygulama içi analizler ve üçüncü taraf veri sağlayıcıları yer almaktadır (Yohe, 2023, s. 18).

- **Veri Analizi ve Modelleme:** Toplanan veriler, çeşitli makine öğrenmesi modelleri (örneğin, regresyon analizleri, karar ağaçları ve sinir ağları) ile analiz edilmektedir (Yohe, 2023, s. 22; Changbin, 2017, s. 10). Tüketici tercihleri belirli modeller üzerinden analiz edilerek benzer ilgi alanlarına sahip bireylerin gruplandırılması sağlanmaktadır (Lops, de Gemmis ve Semeraro, 2011, s. 74).
- **Öneri Üretimi:** Müşterilerin demografik özelliklerine göre içerik veya ürün önerileri oluşturmaktadır. Örneğin bir kullanıcının sıkça incelediği ancak henüz satın almadığı ürünler için özel indirimler veya kampanyalar sunulabilmektedir (Zhang, Lu ve Jin, 2020, s. 442).
- **Hedefli Reklamcılık:** YZ ve doğal dil işleme teknikleri, kullanıcıların çevrim içi davranışlarını analiz ederek ilgi alanlarına en uygun reklamları göstermeye yardımcı olmaktadır. Sosyal medya ve arama motorları, bu yöntemi kullanarak daha etkili reklam kampanyaları düzenleyebilmektedirler. Özellikle yeniden hedefleme stratejileri ile müşteri kazanımı artırılabilir (Masciari ve ark., 2024).
- **Müşteri Hizmetleri ve Chatbotlar:** Yapay zekâ tabanlı sohbet robotları, müşteri hizmetleri süreçlerini otomatikleştirerek müşteri deneyiminin iyileştirilmesine imkân oluşturmaktadır. Gelişmiş doğal dil işleme modelleri sayesinde, müşteri taleplerine hızlı ve doğru yanıtlar verilerek, tüketicilere kişiselleştirilmiş ürün önerileri sunulabilmektedir. Bu durum, işletmelerin operasyonel maliyetlerini azaltırken, müşteri memnuniyetinin artmasına da olanak tanımaktadır (Verma ve Sharma, 2020, s. 671).

2.2.3. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin e - ticaretteki rolü

Günümüzde e-ticaret platformlarının büyük bir bölümü, kullanıcı deneyimini geliştirmek ve satışları arttırmak amacıyla yapay zekâ destekli tavsiye sistemlerini kullanmaktadır. Tavsiye sistemleri, müşterilerin davranışlarını analiz ederek kişisel öneriler sunan ve e-ticaret platformlarının rekabet avantajı kazanmasına yardımcı olan önemli bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Xin, Xu, Zheng ve Zhou, 2024, s. 5). Loukili, Messaoudi ve El Ghaz, (2023, s. 1805) de benzer bir yaklaşım tarzı sergileyerek

yapay zekâ tavsiye sistemlerinin dijital pazarlamadaki işlevine dikkat çekmektedir. Ayrıca Nozari, Divsalar, Akbarzadeh Abkenar ve Amiri, (2024, s. 8) yapay zekâ destekli sistemlerin e-ticaretteki artan rolüne vurgu yaparak hem işletmeler için hem tüketiciler için büyük kolaylıklar sağladığını belirtmektedir. Kolaylık ve işlevsellik açısından büyük önem taşıyan söz konusu sistemler, büyük veri analitiği ve derin öğrenme algoritmaları kullanarak kullanıcının geçmiş verilerinden anlamlı bilgiler çıkarmaktadır (Romzi, Haw, Kong, Santoso ve Tong, 2024, s. 2). E-ticaret işletmecileri, müşteri bağlılığını artırmak ve rakiplerinden ayrılmak için bu sistemleri dijital mağazalarına entegre ederek avantaj sağlamaya çalışmaktadırlar (Nozari vd., 2024, s. 10). Tavsiye sistemleri, kullanıcıların doğru ürüne daha hızlı ulaşmasını sağlarken, şirketler için çapraz satış ya da yukarı satış fırsatlarını da sunmaktadır (Abdalla, Ahmed, Mehmed, Gheisari ve Cheraghy, 2023, s. 9). Örneğin web sitesi çerez yönetim platformu olarak hizmet veren Efilli, yapay zekâ tabanlı pazarlama otomasyonlarıyla müşteri davranışlarını analiz ederek kişiselleştirilmiş kampanyalar sunmaktadır. Bu sayede, müşterilerin ilgi alanlarına uygun ürünler önerilerek satışlarda yukarı yönlü fırsatlar sağlanmaktadır. Efilli'nin bu teknolojiyi kullanarak gelirlerini %20'ye kadar artırdığı belirtilmektedir (<https://efilli.com>).

Elektronik mağazalar, tüketicilerin alışveriş alışkanlıklarını ve davranışlarını analiz ederek hem kullanıcılara bireyselleştirilmiş öneriler sunmakta hem de pazarlama stratejilerini teknolojik hale getirmektedirler. Söz konusu öneri ve stratejileri olgunlaştırırken YZ tabanlı tavsiye sistemlerinden (içerik tabanlı filtreleme, işbirlikçi filtreleme, hibrit tabanlı sistemler ve demografik tabanlı sistemler) yararlanmaktadırlar (Romzi vd., 2024, s. 12). Bu bağlamda kullanıcı davranışlarının detaylı analizi, tavsiye sistemlerinin etkinliğini artıran temel unsurlar arasında yer almakta olup kişiselleştirilmiş ve hedefe yönelik önerilerin sunulmasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Örneğin Alibaba ve Netflix gibi büyük e-ticaret platformları, müşteri davranışlarını analiz ederek gerçek zamanlı kişisel öneriler sunmaktadır (Nozari vd., 2024, s. 8). Aynı şekilde Trendyol ve Hepsiburada gibi önde gelen e-ticaret platformları da müşteri davranışlarını analiz ederek gerçek zamanlı kişiselleştirilmiş öneriler sunmaktadır. Trendyol, Robotrend XML entegrasyonu aracılığıyla müşteri tercihlerini analiz ederek, kullanıcılara özel kampanyalar ve ürün önerileri sağlamaktadır (<https://www.robotrend.net/>). Hepsiburada ise, kullanıcıların favori ürünlerini paylaşmalarını teşvik eden "Linkgelir" programı ile müşteri etkileşimlerini izleyerek kişiselleştirilmiş alışveriş deneyimleri sunmayı hedeflemektedir (<https://www.hepsiburada.com>). Verilen örnekleri destekler nitelikteki araştırmalara bakıldığında; Xu vd. (2024, s. 5) çalışmasında müşteri davranış

analizlerinin önemine vurgu yaparken Haque (2024, s. 3) ise, bu analizlerin ticari başarıya olan katkısını vurgulamaktadır. Bu doğrultuda e-ticaret platformları yapay zekâ destekli tavsiye sistemlerini kullanarak; kullanıcının gezinme alışkanlıklarını, tıklamalarını, satın alma geçmişini ve etkileşim verilerini analiz edip tüketicilerin kişisel alışveriş deneyimlerini iyileştirmektedir (Romzi vd., 2024, s. 12). Söz konusu analizler, müşteri memnuniyetini artırmasının yanı sıra, şirketlerin doğru hedef kitleye ulaşmasına da yardımcı olmaktadır (Abdalla vd., 2023, s. 9).

Rekabetçi e-ticaret ortamında kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve satış oranlarını artırmak amacıyla yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerini yaygın olarak kullanan dijital mağazalar; arama motoru optimizasyonu, keşfedilebilirlik, görsel ve sesli arama ile entegrasyon, geri dönüşüm ve terk edilen sepetleri önleme gibi teknikleri kullanmaktadırlar.

- ✓ **Arama Motoru Optimizasyonu:** Bu sistemde, dijital içeriklerin arama motorları tarafından daha iyi anlaşılmasını ve sıralamalarda üst sıralarda yer almasını sağlamak için uygulanan teknik ve stratejiler yer almaktadır (İslek ve Oguducu, 2024, s. 6). Türkiye'nin önde gelen e-ticaret platformlarından biri olan Trendyol, arama motoru stratejilerini (anahtar kelime araştırması, arama motoru dostu url yapısı, başlık etiketleri ve meta açıklamaları, site hızı ve mobil uyumluluk, kullanıcı yorumları ve değerlendirmesi, ürün açıklamaları ve görsel optimizasyonu vb.) etkin bir şekilde kullanarak geniş bir müşteri kitlesine ulaşmaya çalışmaktadır (<https://ikas.com/tr>).
- ✓ **Keşfedilebilirlik:** Dijital mağazalar tarafından kullanılan diğer bir teknik olan keşfedilebilirlikte ise, yapay zekâ tabanlı algoritmalar kullanıcı geçmişini analiz ederek tüketiciler için en uygun ürünleri öne çıkarmakta ve ürünlerin görüntülenebilirliğini arttırmaktadır (Romzi vd., 2024, s. 12). Dünya çapında önde gelen e-ticaret platformlarından biri olan Amazon, keşfedilebilirlik tekniklerini (arama filitreleri, satış sıralaması, sponsorlu ürünler ve reklamcılık, bilgilendirici ürün açıklamaları, yüksek kaliteli ürün görseli gibi) etkin bir şekilde kullanarak geniş bir müşteri kitlesine ulaşmaya çalışmaktadır (<https://sell.amazon.com>). Bu yöntem, yapay zekânın veri analitiği ve doğal dil işleme tekniklerinden de yararlanarak e-ticaret sitelerindeki satışları artırmak amacıyla, müşterilere daha doğru ve kişiselleştirilmiş ürün önerileri sunmaktadır (Xu vd., 2024, s. 5).

- ✓ **Görsel ve Sesli Arama ile Entegrasyon:** Görsel ve sesli arama teknolojileri, tavsiye sistemlerinin daha etkin hale gelmesini sağlamaktadır. Kullanıcıların, dijital mağazalarda görsel veya sesli komutlarla arama yaparak en uygun ürünlere daha hızlı erişim sağlayabilmelerine yardım olmaktadır (Abdalla vd., 2023, s. 9). Örneğin küresel çapta tanınmış moda perakendecisi H&M, mobil uygulamasında görsel arama özelliğini kullanarak müşterilerine yenilikçi bir alışveriş deneyimi sunmaktadır (<https://www.yellowstardesign.com>). Öte yandan, popüler e-ticaret platformu Shopify, kullanıcıların sesli arama özelliklerini sistemlerine entegre etmelerine olanak tanıyan çeşitli uygulamalar kullanmaktadır. Özellikle "Speechify Voice & Search" uygulaması, kullanıcıların sesli komutlar aracılığıyla ürün aramalarına olanak tanımaktadır. Geline nokta, sesli arama teknolojilerinin e-ticaret alanında kullanımının yaygınlaştığını göstermektedir (<https://www.hulkapps.com/tr>). Ancak bu teknolojilerin e-ticaret platformlarında daha etkili bir şekilde uygulanabilmesi için; hızlı ve duyarlı tasarım, kullanışlı navigasyon ile kolay ödeme sistemi gibi kullanıcı dostu ara yüzlerle desteklenmesi gerekmektedir (Güven ve Ayvaz-Güven, 2023, s. 88).
- ✓ **Geri Dönüşüm ve Terk Edilen Sepetleri Önleme:** Müşteriler tarafından terk edilen alışveriş sepetleri, e-ticaret platformları için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, kullanıcıların ilgisini çeken ürünleri hatırlatarak geri dönüş oranlarını artırmada etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (İslek ve Oguducu, 2024, s. 7). Öte yandan bu teknikte kullanılan tüketici analitiği, müşteri davranışlarını kapsamlı bir şekilde inceleyerek etkili ve kişiselleştirilmiş kampanyaların geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Aynı zamanda kullanıcı davranışlarına dayalı dinamik öneri sistemlerinin terk edilen sepetleri azaltmada kritik rol oynadığı vurgulanmaktadır (Nozari vd., 2024, s. 9). Bu doğrultuda, veri analitiği ve öneri yöntemlerinin, geri dönüşüm ve terk edilen sepetleri önleme noktasında önemli birer araç oldukları değerlendirilmektedir (Abdalla vd., 2023, s. 9).

2.2.4. Tavsiye sistemlerinin tüketici algısına etkileri

2.2.4.1. Algılanan kullanıl lılık ve kolaylık

Tüketiciler, tavsiye sistemlerinin sağladığı kolaylık ve zaman tasarrufu avantajlarını önemli bir fayda olarak görmektedirler. Dijital  ağın dinamik yapısı göz önüne alındığında, kullanıcıların doğru bilgiye hızlı ve zahmetsiz erişmesi temel bir gereklilik ve ihtiyaç olarak kabul edilebilir. Tavsiye sistemleri, bahse konu ihtiya ı karşılamak adına kullanıcıların karmaşık karar alma süreçlerini basitleştirmekte ve algılanan kullanıl lılık ile kolaylık algısını önemli ölçüde artırmaktadır (Binbir, 2021, s. 317; Jarek ve Mazurek, 2019, s. 50). Bu kapsamda söz konusu sistemlerin kullanıcı dostu yapılarının, kullanıcıların kendilerini daha iyi anlaşılmış hissetmelerine ve daha hızlı karar almalarına olanak sağlayacağı söylenebilir.

Yapay zekâ tabanlı sistemlerdeki kullanıl lılık, tüketicilerin bir öneri sisteminin sunduğu içeriklerin faydalarını nasıl değerlendirdiğini belirleyen kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Kullanıcıların sistemin sağladığı  nerileri ne kadar faydalı bulduklarına dair algıları, memnuniyetlerini ve sistemin yeniden kullanım oranlarını doğrudan etkileyebilmektedir (Knijnenburg, Willemsen, Gantner, Soncu ve Newell, 2012, s. 445). Öte yandan algılanan kolaylık ise kullanıcıların öneri sistemini ne ölçüde zahmetsiz ve hızlı bir şekilde kullanabildiklerini ifade etmektedir (Pu ve Chen, 2010, s. 50).

YZ tabanlı öneri sistemleri, kullanıl lılık ve kolaylık algısı açısından 9 temel başlık altında açıklanmaktadır.

❖ *Kişiselleştirme ile Kullanıcı Dostu Deneyim*

Yapay zekâ tabanlı öneri sistemleri, kullanıcıların geçmiş etkileşimleri, tercihleri ve davranış kalıplarını analiz ederek tüketicilere özel pazarlama kampanyaları sunmaktadır (Feng, 2024, s. 122). Bu doğrultuda Gedikli, Jannach ve Ge, (2014) tarafından yapılan çalışmada kişiselleştirmenin kullanıcı deneyimine olan olumlu etkisi vurgulanmıştır. Knijnenburg ve arkadaşları (2012) ise araştırmalarında kişiselleştirilmiş öneri sistemlerinin kullanıcı güvenini artırdığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Armentano, Christensen ve Schiaffino (2015)  alışmalarında, YZ tabanlı öneri sistemleri tarafından yapılan açıklamaların, tüketiciler güven düzeyini ve sistemin benimsenme oranını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

❖ *Kolay ve Hızlı Erişim*

Kullanıcıların ihtiyaç duydukları içeriklere kolay ve hızlı bir şekilde ulaşmasını sağlamak, öneri sistemlerinin verimliliğini artıran temel unsurlar arasında görülmektedir. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, kullanıcıların ilgi ve ihtiyaçlarına uygun ürünlere kolay ve hızlı erişim sağlayarak tüketicilere zamandan tasarruf imkânı tanımaktadır. Bu sistemler, doğru mal veya hizmeti kullanıcılara kısa sürede önererek müşteri memnuniyetini artırırken, işletmelere de dönüşüm oranlarını yükseltme ve müşteri sadakatini güçlendirme avantajı sunmaktadır (Putra, Prabowo ve Fildansyah, 2025, s. 21). Bu doğrultuda, Chen, Guanliang ve Wang (2015) tarafından gerçekleştirilmiş olan çalışmada, öneri sistemleri aracılığıyla sağlanan kolay erişimin kullanıcı memnuniyetini artırdığı belirtilmiştir. Benzer şekilde, Pu ve Chen (2010) yapay zekâ tabanlı öneri mekanizmalarının bilgiye erişimi hızlandırdığını ve böylece kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Yapılan çalışmaların bulguları, YZ destekli öneri sistemleri tarafından sağlanan kolaylık ve hızlı erişim özelliklerinin, kullanıcı memnuniyetini artırdığını ve müşteri sadakatini önemli ölçüde güçlendirdiğini ortaya koymaktadır.

❖ *Kullanıcı Arayüzü ile Entegrasyon*

Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin kullanıcı arayüzü ile entegrasyonu, dinamik ve etkileşimli bir deneyim sunarak kullanıcıların önerilere doğal bir akış içinde ulaşmasını sağlamaktadır. Entegrasyon, öneri sistemlerini yalnızca arka planda çalışan bir mekanizma olmaktan çıkarıp, kullanıcı davranışlarına anlık tepki verebilen akıllı ve etkili bir asistan hâline getirerek etkileşimi ve kullanıcı memnuniyetini artırmaktadır (Korkmaz ve Dal, 2022, s. 197-198). Konuya ilişkin olarak, Boztepe Taşkiran ve Önay Doğan (2023), yapay zekâ destekli sistemlerin kullanıcı arayüzüyle entegrasyonunun, kullanıcı deneyimini daha sezgisel ve akıcı hâle getirdiğini ve bunun da marka bağlılığını güçlendirdiğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde Karakaya ve Şahin (2023) tarafından yapılan çalışmada ise, e-ticaret platformlarında YZ tabanlı öneri sistemlerinin kullanıcı arayüzüne başarılı bir şekilde entegre edilmesinin önemi vurgulanarak söz konusu entegrasyonun, tüketici motivasyonunu artırdığı belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca entegrasyon işleminin, platforma olan bağlılığı ve kullanım süresini olumlu yönde etkilediğinin altı çizilmiştir. Yazarlar tarafından elde edilmiş bulgular, yapay zekâ tabanlı

tavsiye sistemlerinin kullanıcı arayüzü ile entegrasyonunun, kullanıcı memnuniyeti ve etkileşimi üzerinde kritik bir öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

❖ *Yapay Zekâ Destekli Otomasyon ile Zaman Tasarrufu*

Yapay zekâ tabanlı otomasyon sistemleri, kullanıcıların manuel arama ve seçim yapma ihtiyacını en aza indirerek kişilere zaman tasarrufu sağlayabilmektedir. Tüketiciler, ihtiyaçlarına uygun ürünlere zaman kaybetmeden ulaşırken, markalarla olan etkileşimleri de daha akıcı ve tatmin edici hale gelebilmektedir (Nama, 2022, s. 301). Bu bağlamda Knijnenburg vd. (2012) çalışmalarında, otomasyonun kullanıcı deneyimini iyileştirdiğini belirtmişlerdir. Gedikli ve arkadaşları (2014) araştırmalarında, otomatik öneri sistemlerinin zaman yönetimini kolaylaştırdığını belirtirken, Jannach, Manzoor, Cai ve Chen (2021) ise yapay zekâ destekli otomasyonun, kullanıcıların tercihlerini kısa sürede anlama noktasında büyük avantaj sağladığını vurgulamışlardır.

❖ *Çapraz Platform Uyumluluğu*

Yapay zekâ destekli öneri sistemlerinin çapraz platform uyumluluğu, tüketicilere farklı cihazlar ve dijital kanallar arasında tutarlı ve kesintisiz bir alışveriş deneyimi sunmayı amaçlamaktadır. Kullanıcıların farklı cihazlardan ve platformlardan erişim sağlaması nedeniyle öneri sistemlerinin çapraz platform uyumluluğuna sahip olması tüketici memnuniyeti açısından önem arz etmektedir (Rajendran, 2022, s. 2). Konuya ilişkin Chen vd. (2015) araştırmalarında, mobil uyumlu sistemlerin kullanıcı etkileşimini artırdığını ifade etmişlerdir. Armentano ve arkadaşları (2015) ise, öneri sistemlerinin farklı cihazlar ve işletim sistemlerinde sorunsuz çalışabilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca Jannach vd. (2021) çapraz platform desteğinin kullanıcı deneyimini iyileştirdiğini ve sistemin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağladığını vurgulamışlardır.

❖ *Hata Toleransı ve Esneklik*

Yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinde hata toleransı ve esneklik; kullanıcıların yanlış yazımlar, eksik bilgiler veya belirsiz aramalar yapması durumunda, doğru ve alakalı öneriler alınmasını sağlayarak deneyimi kesintisiz hâle getirmeyi amaçlamaktadır. Bu sistemlerin esnek yapıya sahip olması, kullanıcı alışkanlıklarını ve değişen tercihlerini dinamik olarak analiz edip kişiselleştirilmiş öneriler sunulmasına olanak tanımaktadır.

(Zhu, Wu, Qiang, Yuan ve Li, 2021, s. 2). Gedikli vd. (2014) çalışmalarında hata toleranslı sistemlerin kullanıcı memnuniyetini artırarak sistemle etkileşimi olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Knijnenburg ve arkadaşları (2012) ise esnek öneri sistemlerinin, kullanıcıların sistemle daha uzun süreli etkileşim içerisinde olmalarını ve kullanım sadakatini artırdığını vurgulamıştır. Ayrıca Tintarev ve Masthoff (2012) hata toleransının, kullanıcıların hatalı girdiler yapmalarına rağmen öneri sistemlerinden faydalanmaya devam etmelerini sağlayarak, genel kullanıcı deneyimini iyileştirdiğini belirtmişlerdir.

❖ *Görsel ve Sesli Arama ile Kullanım Kolaylığı*

Görsel ve sesli arama, kullanıcıların metin girişiyle uğraşmadan, daha hızlı ve sezgisel bir şekilde istedikleri ürünlere ulaşmasını sağlayarak kullanım kolaylığını artırmaktadır. Bu teknolojiler, özellikle mobil cihazlarda ve çoklu görev yapılan ortamlarda pratik bir deneyim sunarak erişilebilirliği artırırken, kişiselleştirilmiş önerilerle müşteri memnuniyetini ve alışveriş sürecinin verimliliğini yükseltmeyi amaçlamaktadır (Güler, 2024, s. 54). Konu ile ilgili Chen ve arkadaşları (2015) çalışmalarında görsel arama özelliklerinin kullanıcıların hızlı karar vermesine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Jannach vd. (2021) ise sesli arama teknolojilerinin mobil kullanım oranlarını artırarak tüketicilere sağladığı kolaylığın yanı sıra işletmeler açısından da müşteri taleplerinin daha verimli yönetildiğini belirtmişlerdir.

❖ *Kullanıcı Geri Bildirimleri ile Geliştirme*

Kullanıcı geri bildirimleri, öneri algoritmalarının doğruluğunu artırarak sistemin zamanla daha kişiselleştirilmiş ve etkili hâle gelmesini sağlamayı hedeflemektedir. Kullanıcıların beğenileri, değerlendirmeleri ve etkileşimleri doğrultusunda yapılan sürekli iyileştirmeler, önerilerin daha isabetli olmasını sağlamaktadır (Yıldırım ve Özdemirci, 2019, s. 40). Knijnenburg ve arkadaşları, (2012) kullanıcıların geri bildirimlerinin sistem geliştirme süreçlerinde kritik rol oynadığını belirtirken öneri sistemleri etkinliğinin, kullanıcı geri bildirimleri ile sürekli geliştirilmesi gerektiğine vurgu yapmışlardır. Tintarev ve Masthoff (2012) ise çalışmalarında geri bildirim mekanizmalarının öneri sistemlerinde kullanıcı deneyimini artırdığını ifade etmişlerdir.

❖ *Müşteri Destek ve Anlık Yardım Entegrasyonu*

Yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinde müşteri destek ve anlık yardım entegrasyonu, kullanıcıların karşılaştıkları sorunlara hızlı çözümler sunarak alışveriş deneyimini kesintisiz ve verimli hâle getirmektedir. Öneri sistemlerine entegre edilen müşteri destek botları ve anlık yardım özellikleri, kullanıcı deneyimini önemli ölçüde iyileştirmektedir (Chen ve Prentice, 2024, s. 5). Bu konuda Pu ve Chen (2010) çalışmalarında anlık destek özelliklerinin kullanıcıların, sorularına hızlı yanıt almasını sağladığını, Swearingen ve Sinha (2015) ise müşteri destek sistemlerinin kullanıcı güvenini artırmada kritik rol oynadığını ifade etmişlerdir.

Algılanan kolaylık ve kullanılabilirlik, yalnızca bireysel kullanıcı deneyimlerini iyileştirmekle kalmamakta, aynı zamanda işletmelere rekabet avantajı da sağlamaktadır. Kullanıcıların zaman tasarrufu yapması, platformlara olan güven ve bağlılıklarını artırarak uzun vadeli müşteri ilişkilerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Keleş ve diğerleri, 2017, s. 114; Alkaddour, 2022, s. 49). Bunun yanı sıra, tavsiye sistemlerinin özelleştirilmiş yapısı, kullanıcılara benzersiz bir deneyim sunarak platformlar arası tercih edilme oranını da artırmaktadır (Efendioğlu, 2023, s. 137). Açıklamalar kapsamında, tavsiye sistemlerinin kullanıcıların algıladığı kolaylık ve kullanılabilirlik üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve bu etkinin kullanıcı deneyimlerinde önemli farklılıklar yarattığı söylenebilir. Ayrıca algılanan kolaylık ve kullanılabilirliğin, platformların tercih edilme oranını artırarak dijital işletmelere uzun vadeli müşteri sadakati ve rekabet avantajı sağlayabileceği belirtilebilir.

2.2.4.2. Algılanan güvenilirlik ve gizlilik endişeleri

Günümüzün dijitalleşen dünyasında tüketicilerin çevrimiçi alışveriş alışkanlıklarında önemli bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bu dönüşümün merkezinde yer alan YZ tabanlı öneri sistemleri, kullanıcıların dijital platformlarda geçirdiği zamanı daha verimli hâle getirmek ve satın alma davranışlarını yönlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (Necula ve Păvăloaia, 2023, s.12; Pemayun vd., 2024). Tüketici davranışlarının geçmiş veriler üzerinden analiz edilmesiyle çalışan bu sistemler, kişiselleştirilmiş öneriler sunarak müşteri memnuniyetini artırmayı hedeflemektedir. Ancak bu teknolojilerin etkinliği, yalnızca teknik yeterlilikle sınırlı olmayıp aynı zamanda sistemin güvenilir bulunması ve kullanıcıların gizlilik kaygılarına hitap edebilmesi ile doğrudan ilişkilidir (Kim ve Peterson, 2017, s. 44). Kullanıcıların öneri sistemlerine duyduğu güven ve

gizlilik, platformların sürdürülebilir başarısında kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda tüketicilerin kişisel verilerinin nasıl işlendiği, öneri sistemlerinin şeffaflığı ve e-ticaret platformlarının etik prensiplere uygunluğu büyük önem taşımaktadır (Bilgiç, 2024, s. 250).

➤ *Algılanan Güvenilirlik*

Algılanan güvenilirlik, tüketicilerin öneri sistemlerinden gelen bilgilerin doğruluğuna, tarafsızlığına ve kendileri için faydalı olduğuna dair duyduğu inancı ifade etmektedir (Bansal vd., 2016, s. 81). Özellikle YZ destekli algoritmaların karar verme süreçleri üzerindeki etkisi arttıkça, bu sistemlerin şeffaflığı ve önerilerin mantıksal açıklanabilirliği daha fazla önem kazanmaktadır (Fan vd., 2022, s. 25; Leschanowsky vd., 2024, s. 30). Hoffman ve Novak, (2018) araştırmalarında algılanan güvenilirliğin düşük olması halinde, tüketicilerin sistemleri kullanmamayı tercih edebileceğini; başka bir çalışmada ise Huang ve Benbasat, (2019) e-ticaret platformlarındaki öneri sistemleri güvenilirliğinin, tüketici sadakatini doğrudan etkileyen bir faktör olduğunu vurgulamışlardır. Öneri sistemlerindeki güven olgusuna dikkat çeken Bilgiç, (2024) ise çalışmasında, güvenin sürdürülebilir hâle gelebilmesi için öneri sistemlerinin etik prensiplere uygun şekilde tasarlanması ve kişisel verilerin kullanımında dürüstlük ile açıklığın temel ilke olarak benimsenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Yapılan çalışmalar dikkate alındığında, YZ tabanlı öneri sistemlerindeki güvenilirliğin, kullanıcıların sistemi benimsemesi ve uzun vadeli sadakat geliştirmesi açısından kritik bir faktör olduğu; bu güvenin sağlanmasında ise algoritmaların açıklanabilirliği, doğruluğu ve tarafsızlığının önemli rol oynadığı söylenebilir.

➤ *E-Ticaret Platformlarında Güven Algısının Yönetimi ve Ticari Etkileri*

Öneri sistemlerinin güvenilir bulunması yalnızca teknik değil, aynı zamanda stratejik bir avantajdır. E-ticaret platformları için sistemlere duyulan güven, doğrudan kullanıcı sadakati, etkileşim sıklığı ve tekrar satın alma eğilimleri ile ilişkilidir (Huang ve Benbasat, 2019, s. 88). Güven eksikliği, kullanıcıların platformları terk etmesine ve alternatiflere yönelmesine sebep olabilmektedir (Soleimani, 2022, s. 67). Bu bağlamda, e-ticaret firmaları öneri sistemlerinde algoritmik tarafsızlık sağlamaya, kullanıcıya önerilerin hangi gerekçelerle sunulduğunu açıklamaya ve önerilerin doğruluğunu artırmaya yönelik stratejiler geliştirmektedir. Geliştirilen stratejiler yalnızca kullanıcı

deneyimini değil, aynı zamanda platformların uzun vadeli ticari başarısını da olumlu yönde etkilemektedir (Fan vd., 2022, s. 28). Dolayısıyla kullanıcı merkezli yaklaşımlar ile gizlilik politikalarının, hem müşteri sadakatini hem de marka güvenilirliğini artırmada kritik rol oynadığı söylenebilir.

➤ **Gizlilik Endişeleri**

YZ tabanlı öneri sistemlerinin işleyişinde büyük veri analitiği kritik bir rol oynamaktadır. Ancak bu yapı, kullanıcıların kişisel verilerinin izinsiz toplanması, işlenmesi veya üçüncü taraflarla paylaşılması gibi konularda ciddi endişeler taşımalarına neden olabilmektedir (Müllner vd., 2023, s. 5; Acquisti ve Grossklags, 2020, s. 129). Leschanowsky vd., (2024) çalışmalarında e-ticaret platformlarında güçlü veri koruma politikalarının uygulanması, bu tür endişelerin azaltılmasına katkı sağlayabileceğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Bélanger ve Crossler, (2011) e-ticaret platformlarının, tüketicilerin gizlilik endişelerini azaltmak için şeffaf veri politikaları ve gelişmiş güvenlik önlemleri benimsemesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Konu ile ilgili diğer bir araştırmada ise Pavlou, (2011) kullanıcıların, hangi bilgilerin toplandığını ve toplanan bilgilerin nasıl kullanıldığını açık bir şekilde görmesi gerektiğini savunmuştur. Yapılan açıklamalar çerçevesinde YZ tabanlı öneri sistemlerinin gizlilik boyutunun, kullanıcıların kişisel verilerinin korunmasına yönelik endişeleri azaltmada belirleyici olduğu ve bu nedenle işletmeler tarafından şeffaf veri politikaları ile güçlü güvenlik önlemlerinin uygulanmasının kritik bir gereklilik olduğu söylenebilir.

➤ **Veri Güvenliği Stratejileri**

Tüketici güveninin sağlanabilmesi için, platformların etkili veri güvenliği stratejileri geliştirmeleri gerekmektedir. Kullanıcı kontrollü gizlilik ayarları, bireylerin hangi verilerini paylaşacaklarına kendilerinin karar vermesine olanak tanımakta ve böylece öneri sistemlerine duyulan güveni artırmaktadır (Shin ve Park, 2021, s. 78). Ayrıca, anonimleştirme teknikleriyle veri toplama süreçlerinde kimlik bilgileri gizlenerek veri güvenliği riski azaltılmakta, bu da sistemlere duyulan genel memnuniyeti artırmaktadır (Bélanger ve Crossler, 2011, s. 150). Açık veri politikalarının benimsenmesi, kullanıcıların bilinçli tercihler yapmasını desteklerken, öneri sistemlerinin etik ve hesap verebilir biçimde çalışmasını da teşvik etmektedir (Pavlou, 2011, s. 204).

➤ **Güven ve Gizlilik Dengesinin Sağlanması**

Algılanan güvenilirlik ile gizlilik endişeleri arasında bir denge kurulması, öneri sistemlerinin etkinliği ve kullanıcı memnuniyetinin sürdürülebilirliği açısından stratejik bir zorunluluktur (Hoffman ve Novak, 2018, s. 141). Federated learning (birleşik öğrenme) ve diferansiyel gizlilik gibi gelişmiş teknolojiler sayesinde, kullanıcı verileri merkezi sistemlere aktarılmadan kullanıcıya doğrudan öneri sunulabilmektedir. Böylece hem gizlilik korunmakta hem de öneri doğruluğu yüksek kalmaktadır (Müllner vd., 2023, s. 10). Kullanıcı merkezli veri işleme stratejileriyle, tüketicilere daha fazla kontrol hakkı tanınmakta ve bu da güven duygusunu pekiştirmektedir (Bilgiç, 2024, s. 275). Aynı zamanda kullanıcı odaklı gizlilik politikalarının uygulanması, tüketicilerin veri güvenliği konusunda bilinçlenmesine yardımcı olmaktadır (Soleimani, 2022, s. 72).

2.2.4.3. Algılanan manipülasyon ve yönlendirme riski

Tüketici etkileşimlerini bireysel tercihlere göre dengelemeyi hedefleyen tavsiye sistemleri, modern dijital pazarlamanın temel bileşenlerinden biri olarak konumlanmaktadır. Ancak bu sistemler yalnızca kullanıcıların mevcut tercihlerini yansıtmakla kalmayıp aynı zamanda bu tercihleri biçimlendirme, yönlendirme ve zamanla yeniden inşa etme potansiyeliyle de dikkat çekmektedir (Milano, Taddeo ve Floridi, 2020, s. 959). Öneri sistemlerinin yönlendirici gücünün temelinde, kullanıcıların psikolojik eğilimlerini hedef alan bilişsel etkileme mekanizmaları yer almaktadır. Bu mekanizmalardan biri olan çapa etkisi (anchoring effect), sistem tarafından sunulan puanlamaların veya sıralamaların kullanıcı için bir başlangıç referansı işlevi görmesine neden olmaktadır (Tversky ve Kahneman, 1974). Adomavicius ve arkadaşlarının (2013, s. 961) yürüttüğü deneysel çalışmalar, kullanıcıların bu referans noktalarını kişisel değerlendirmelerinde temel aldıklarını ve tercihlerini bu doğrultuda şekillendirdiklerini ortaya koymuştur. Pazarlama açısından bu etki, tüketici karar süreçlerinin dışsal faktörler tarafından kolaylıkla yönlendirilebileceğini ve bunun satın alma davranışlarına doğrudan yansiyebileceğini göstermektedir.

Öneri sistemlerine duyulan güvenin yönlendirme üzerindeki etkisini, Güven İnşası Modeli (Trust Building Model) üzerinden de açıklamak mümkündür. Saxborn, Pan ve Said'in (2024, s. 7) modifiye ettiği Güven İnşası Modeli (Trust Building Model), sistemin yeterli bulunduğu durumlarda kullanıcıların önerilere daha kolay uyum

sağladığını; buna karşılık sistemin şeffaf olmaması durumunda ise öneri kalitesine dair şüphelerin ortaya çıktığını ifade etmektedir. Wang, Yang ve Qiu (2023, s. 4) ise tüketicilerin, öneri sistemleri tarafından kullanılan kişisel verilerin niteliği ve gizliliği konusundaki endişelerinin, önerilere olan güveni doğrudan etkilediğini savunmaktadırlar. Daha da çarpıcı olan, öneri sistemlerine duyulan güvenin zamanla aşırı bağımlılığa dönüşmesidir. Banker ve Khetani (2019, s. 6) öneri sistemlerine yönelik “aşırı bağımlılık” (algorithm overdependence) kavramını ele alarak, kullanıcıların önerilen içerikler nesnel olarak düşük kaliteli olsa bile bu içerikleri kabul etme eğiliminde olduklarını vurgulamışlardır. Bu durum, algoritmaların pazarlama kararlarında pasif bir rehberlikten aktif bir yönlendiriciye evrilerek, tüketici davranışı üzerinde hem kısa vadeli etkiler yaratma hem de uzun vadeli alışkanlıklar oluşturma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan potansiyel, özellikle takviyeli öğrenme (reinforcement learning) algoritmalarıyla çalışan sistemlerde daha belirgin hale gelmektedir. Sparr (2022, s. 22), çalışmasında bu sistemlerin gelecekteki kullanıcı tercihlerini etkileyecek içerikleri, stratejik biçimde sunduğunu ve uzun vadeli davranış değişikliklerine yol açtığını ifade etmiştir. Kasirzadeh ve Evans (2023, s. 4), ise bu süreci "kullanıcıyı bozma" (user tampering) olarak tanımlayarak, sistemlerin erken aşamalarda yaptığı yönlendirmelerin bireyin düşünsel yörüngesini değiştirdiğini vurgulamıştır.

Öneri sistemlerindeki manipölasyon sadece algoritmaların öneri mantığıyla sınırlı değildir. Sistemin ara yüz tasarımı, içerik sıralaması ve “dürtme” (nudge) teknikleriyle yapılan mimari müdahaleler de kullanıcı davranışlarını etkileyebilmektedir. Dolgoplova, Li ve Roosen (2023 s. 3), bu tekniklerin algılanan manipölasyon düzeyini artırdığını ve sistemin güvenilirliği üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ifade etmişlerdir. Sistemlerin yalnızca sonuçlara değil, öğrenme süreçlerine de müdahale edebilmesi, pazarlama etiği açısından yeni riskleri de beraberinde getirebilir. Armstrong ve arkadaşları (2020, s. 3), araştırmalarında çevrimiçi ödül fonksiyonu öğrenen ajanların kendi çıkarları doğrultusunda sistemi manipüle edebileceğini belirtmişlerdir. Böylece sistem, tüketiciye yalnızca ne sunulacağını değil aynı zamanda tüketicinin ne öğreneceğini de belirleyen bir yapıya dönüşebilmektedir. Söz konusu gelişmeler karşısında Avrupa Birliği, kullanıcı özerkliğini ve karar alma süreçlerinin şeffaflığını korumak amacıyla Dijital Hizmetler Yasası’nı (DSA) yürürlüğe koymuştur. DSA, özellikle büyük ölçekli çevrimiçi platformlar için öneri sistemlerine dair bir dizi yükümlülük getirmektedir. Bu yükümlülükler arasında öneri sistemlerinin temel çalışma mantığının kullanıcıya açıkça açıklanması, sıralama kriterlerinin anlaşılır biçimde

sunulması, önerilerin kişiselleştirilmesinin devre dışı bırakılabilmesi ve alternatif öneri sistemlerine erişim sunulması gibi önlemler yer almaktadır (Genovesi, Kaesling ve Robbins, 2023, s. 3–4). Grisse (2023, s. 104), bu tür düzenlemelerin, bireysel karar verme kapasitesini koruma adına meşru bir müdahale olduğunu savunmaktadır. Ayrıca, öneri sistemlerinin kamuoyundaki algısı da pazarlama iletişimi açısından önemli görülmektedir. Ruohonen (2024, s. 9), birçok kullanıcının bu sistemleri “esrarengiz kara kutular” ve “büyük ölçekli gözetim” araçları olarak gördüğünü, bu algının sistemlere olan güveni zedelediğine dair yaygın bir kanaat oluştuğunu ifade etmektedir.

2.2.5. Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin işletme boyutu

2.2.5.1. Tavsiye sistemleriyle geliştirilen pazarlama stratejileri

YZ tabanlı tavsiye sistemleri, işletmelerin pazarlama stratejilerini dijitalleşen rekabet ortamına uyarlamalarında stratejik bir rol üstlenmektedir (Valencia-Arias vd., 2024, s. 2). Bu sistemler kişiselleştirilmiş ürün önerileri sunarak işletmelerin pazarlama stratejilerini daha veri temelli ve etkili biçimde yapılandırmalarına imkân tanımaktadır. (Mirwan vd., 2023, s. 226). Kişiselleştirme yoluyla oluşturulan stratejiler, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra kullanıcı bağlılığını ve deneyimini de güçlendirmektedir (Alabi, 2024, s. 4). Tavsiye sistemleri, müşteri deneyimini özelleştirmenin yanı sıra, işletmelerin pazarlama stratejilerini operasyonel verimlilik odağında yeniden yapılandırmalarına da katkı sunmaktadır (Zeydan, 2024, s. 424). Söz konusu sistemler sayesinde işletmeler kampanya performanslarını anlık olarak izleyebilmekte ve oluşturulan stratejiler geri bildirimlere göre hızla optimize edilebilmektedir (Mirwan vd., 2023, s. 228). Böylece pazarlama kaynaklarının daha verimli kullanılması bağlamında işletmelere stratejik bir avantaj sağlanmaktadır (Khamoushi, 2024, s. 3). Ayrıca tavsiye sistemleri ile oluşturulan mikro hedefleme stratejileri, her bir müşteriye özel içerikler geliştirerek pazarlama iletişimini daha güçlü kılmaktadır (Valencia-Arias vd., 2024, s. 3). Ürün önerileri, geçmiş etkileşimler ve satın alma alışkanlıklarına göre sunularak işletmelerin pazarlama stratejilerini daha yüksek geri dönüş oranlarıyla sonuçlandırmalarına imkân tanımaktadır (Gülşen, 2019, s. 415). Bu sayede işletmeler, müşteri ihtiyaçlarına daha isabetli yanıt vererek satışlarını önemli ölçüde artırma fırsatı yakalayabilmektedirler.

YZ'nin sunduğu stratejik katkılar yalnızca satış alanıyla sınırlı değildir. Stok optimizasyonu, fiyat tahmini ve lojistik planlama gibi operasyonel süreçlerde de işletmelerin pazarlama stratejileriyle doğrudan ilişkili biçimde kullanılmaktadır (Zeydan, 2024, s. 424). Böylece pazarlama, yalnızca bir iletişim süreci olarak kalmayıp bütünleşik bir iş modeli bileşeni hâline dönüşebilmektedir (Yoo, 2024, s. 3218).

YZ sistemleri özellikle segmentasyon, hedefleme ve konumlandırma süreçlerinde işletmelerin pazarlama stratejilerini veriye dayalı hâle getirmektedir (Huang ve Rust, 2021, s. 36). Segment tanımlamada kullanılan algoritmalar, kullanıcı davranışlarına göre otomatik öğrenme mekanizmalarıyla çalışarak pazarlama hedeflerinin hassas biçimde belirlenmesini sağlamaktadır (Yoo, 2024, s. 3213). Bu yapı, klasik demografik temelli yaklaşımlardan farklı olarak, psikografik ve davranışsal verilere dayalı pazarlama stratejilerinin geliştirilmesine imkân tanımaktadır (Gülşen, 2019, s. 409). Ancak YZ tabanlı sistemlerin veriyle olan ilişkisi bazı etik riskleri de beraberinde getirebilmektedir. Pazarlama yanlılığı (marketing bias), tavsiye sistemlerinin belirli kullanıcı gruplarını sistem dışı bırakmasına neden olabilmektedir (Wan vd., 2020, s. 3). Belirtilen durum, algoritmik kararların adaletli olması gerektiği gerçeğini ortaya koymakta ve işletmelerin pazarlama stratejilerinde etik ilkeleri dikkate almasını zorunlu kılmaktadır (Habil vd., 2023, s. 5).

Genel anlamda yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, işletmelerin pazarlama stratejilerini; kişiselleştirme, otomasyon, operasyonel verimlilik, etik farkındalık ve veri temelli karar alma eksenlerinde geliştirmektedir (Huang ve Rust, 2021, s. 42). Anılan sistemler, teknolojik yeniliklerin hızla ticarileştiği ve pazarlama dinamiklerinin sürekli değiştiği dijital çağda, işletmelere hem stratejik avantajlar sunmakta hem de sürdürülebilir müşteri ilişkilerini inşa etme fırsatı vermektedir. (Mirwan vd., 2023, s. 231).

2.2.5.2. Satış gelirlerine etkileri

Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, dijital pazarlama dünyasında işletmelerin satış gelirlerini artırma yönünde stratejik rol üstlenen teknolojik araçlar arasında yer almaktadır. Kişiselleştirilmiş mal veya hizmet önerileri sunan sistemler, satın alma olasılığını artırarak işletmelerin satış gelirlerinde doğrudan ekonomik artış sağlamaktadır (Trehan ve Nair, 2024, s. 150). Tavsiye sistemlerinin kullanıcı deneyimini iyileştirmenin ötesine geçen etkileri, büyük teknoloji şirketlerinin uygulamalarıyla somut şekilde

gözlemlenmektedir. Örneğin Netflix, kişiselleştirilmiş öneri sistemlerinin kullanıcı etkileşimini artırarak müşteri kaybını azaltması sayesinde yılda yaklaşık 1 milyar ABD doları değerinde ekonomik katkı sağladığını açıklamıştır (Jannach ve Jugovac, 2019, s. 3). Benzer şekilde Amazon'un öneri motorları, platformdaki satışların yaklaşık %35'ine doğrudan katkı sağlamıştır (Gangadharan vd., 2025, s. 2). Buna ek olarak, Amazon'un YZ destekli alışveriş asistanı Rufus'un, 2025 yılı sonuna kadar işletmeye 700 milyon dolardan fazla ek gelir getireceği öngörülmektedir (Business Insider, 2025). Tavsiye sistemlerinin satış gelirleri üzerindeki etkisi sadece teknoloji devleriyle sınırlı kalmamakta; perakende ve moda sektöründe faaliyet gösteren diğer işletmelerde de benzer sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Örneğin Marks & Spencer, müşterilerin beden ve stil tercihlerine göre öneriler sunan YZ destekli sistemler kullanarak çevrimiçi satışlarında %7,8 oranında artış sağlamıştır (The Guardian, 2024). Aynı şekilde Stitch Fix, kişisel stil önerileri sunan YZ tabanlı öneri motoru sayesinde 2023 mali yılında 1,6 milyar doları aşan gelir elde etmiştir (Wikipedia, 2023). Meta ise tavsiye sistemlerini reklam algoritmalarıyla entegre ederek çalışan başına 1 milyon dolardan fazla gelir üretmiş, bu yolla platform gelirlerinin %98'ini sağlamıştır (Axios, 2024).

Tavsiye sistemlerinin yalnızca kullanıcı ilgisine odaklanarak tasarlanması, işletmelerin kârlılığını maksimize etmek için yeterli görülmemektedir. Dolayısıyla önerilen ürünlerin kârlılık düzeylerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Özellikle kâr marjı yüksek ürünlerin, fiyat hassasiyeti düşük müşterilere yönlendirilmesi gibi stratejik yaklaşımlar, sistemin hem kullanıcı deneyimini güçlendirmesine hem de işletme gelirlerini artırmasına olanak tanımaktadır (Kompan vd., 2021). Bu tür ekonomik bilinçli öneri stratejileri, “ekonomik tavsiye sistemleri” başlığı altında ele alınmakta ve işletmelerin anahtar performans göstergelerini doğrudan etkilemektedir (De Biasio, Navarin ve Jannach, 2024, s. 2). Bu yaklaşımı benimseyen Meta gibi platformlar, kullanıcıya gösterilen içeriklerin ekonomik değerini optimize ederek yüksek düzeyde reklam geliri ve dönüşüm oranı elde etmektedir (Axios, 2024). Öte yandan işletme gelirlerini maksimize etmeyi amaçlayan öneri sistemleri, kullanıcı etkileşimlerini ekonomik değerlerle ilişkilendiren modeller üzerinden geliştirilmektedir. Örneğin, Pei ve arkadaşları (2019) tarafından geliştirilen bir öneri modeli, kullanıcı davranışlarının parasal karşılığını dikkate alarak öneri listesini toplam beklenen kâr doğrultusunda optimize etmektedir. Bu model, kullanıcıların farklı eylemlerine (tıklama, sepete ekleme, satın alma vs.) ekonomik değerler atamakta ve böylece öneri sisteminin yalnızca tercih edilen ürünleri sunmakla kalmayıp, aynı zamanda platformun gelirini artıracak şekilde

alışmasını sağlamaktadır (Pei vd., 2019, s. 1). Netflix, Amazon ve Stitch Fix gibi şirketler, öneri sistemlerine bu tip ekonomik değerleme yöntemlerini entegre ederek kısa vadede yüksek ticari verimlilik elde etmektedirler (Superior Data Science, 2023). Ancak öneri sistemlerinin yalnızca kısa vadeli kâr maksimizasyonuna odaklanması, uzun vadede müşteri memnuniyeti, sadakati ve platform güvenilirliği üzerinde olumsuz etkiler doğurabilmektedir. Ghanem, Leitner ve Jannach tarafından yürütölen simölasyon temelli analizde, yalnızca kâra odaklanan öneri stratejilerinin başlangıçta yüksek getiriler sağlarken, zamanla kullanıcı memnuniyetini azalttığı ve buna bağlı olarak kârlılığı düşürdüğü ortaya konulmuştur (Ghanem vd., 2022, s. 2). Bu nedenle, pazarlama alanında tüketici faydası ile sağlayıcı kârlılığını dengeleyen hibrit stratejilerin, sürdürülebilir başarı için en uygun yol olduğu vurgulanmaktadır (Ahmed, Pradhan ve Sadriwala, 2024, s. 33).

YZ tabanlı tavsiye sistemlerinin işletme satış performansına etkisi, yalnızca önerilen ürünlerle sınırlı değildir; bu sistemlerin pazarlama süreçlerine entegrasyonu da önemli kazanımlar sağlamaktadır. Madanchian, yapay zekâ destekli kişiselleştirme motorlarının müşteri edinimi ve dönüşüm oranlarını artırarak e-ticaret performansını önemli ölçüde iyileştirdiğini belirtmektedir (Madanchian, 2024, s. 1). Nitekim, bu sistemlerden yalnızca büyük ölçekli işletmeler değil, küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ’ler) de önemli ölçüde yararlanmaktadır. Birleşik Krallık’ta 2024 yılında yapılan bir araştırmaya göre, KOBİ’lerin %83’ü yapay zekâ uygulamaları kullanmakta ve bu sayede %27 ile %133 arasında verimlilik artışı sağlamaktadır. Örneğin, Canterbury merkezli “Happy & Glorious” isimli butik, pazarlama faaliyetlerinde ChatGPT tabanlı öneri sistemlerinden yararlanarak müşteri etkileşimini ve satış dönüşüm oranlarını anlamlı düzeyde artırmıştır (The Times, 2024).

Yapılan açıklamalar doğrultusunda, YZ tabanlı tavsiye sistemlerinin yalnızca kullanıcı deneyimini kişiselleştirmekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda işletme hedeflerini doğrudan destekleyecek biçimde yapılandırıldığında çok daha yüksek ekonomik değer ürettiği söylenebilir. Bu sistemlerin tasarımında kâr maksimizasyonu, fiyat hassasiyeti, müşteri davranışları ve uzun vadeli etkileşimler gibi çok boyutlu parametrelerin dikkate alınması, işletmelerin hem kısa hem de uzun vadeli satış performanslarını optimize etmelerine olanak tanımaktadır (De Biasio, Navarin ve Jannach, 2024, s. 2; Pei vd., 2019, s. 1; Ghanem vd., 2022, s. 2).

2.2.5.3. İşletmelere sağladığı rekabet avantajları

Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, dijitalleşen iş dünyasında işletmelere sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayan stratejik araçlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Tavsiye sistemleri, içerik temelli, iş birliğine dayalı ve hibrit algoritmalarla çalışmakta; bu da kullanıcı tercihlerinin dinamik olarak öğrenilmesini ve sürekli güncellenmesini mümkün kılmaktadır (Necula ve Păvăloaia, 2023, s. 1). Yapay zekâ uygulamalarının katkısı yalnızca kullanıcı deneyimiyle sınırlı olmayıp aynı zamanda operasyonel süreçlerin verimliliğini artırarak maliyetlerin düşürülmesini de sağlamaktadır. Huseynov ve Çubukçu Çerasi (2023, s. 26), öneri sistemlerinin büyük veri kümeleri üzerinden analiz yaparak karar alma süreçlerini hızlandırdığını ve iş akışlarını otomatikleştirdiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada, otomatikleşmenin işletmelere hızlı tepki verme ve rekabet ortamında işletmelere avantaj sağlama imkânı verdiğini belirtmişlerdir. Khanzode ve Sarode (2020, s. 31) çalışmalarında, yapay zekânın kullanıcı davranışlarını analiz etme, desen tanıma ve değişen koşullara uyum sağlama yeteneği sayesinde işletmelere müşteri ilişkileri yönetiminde büyük bir avantaj sağladığını belirtmişlerdir. Özellikle farklı müşteri segmentleri için özelleştirilmiş pazarlama stratejileri oluşturmanın, söz konusu sistemlerin işletme rekabeti açısından değer yaratan bir yön olduğunu ortaya koymuşlardır. Chen, Esperança ve Wang (2022, s. 3), yapay zekâ kabiliyetinin (YZK) firma performansına olan etkisini kaynak-temelli bakış açısıyla açıklayarak, bu etkinin doğrudan değil; firma yaratıcılığı, yapay zekâ yönetimi ve veri odaklı karar verme süreçleri gibi aracı faktörler aracılığıyla gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca YZK'nın stratejik anlamda bir yetkinlik olarak değerlendirilmesi, firmaların uzun vadeli rekabet üstünlüğü elde etmelerinde kritik rol oynadığını ifade etmişlerdir. De Biasio ve arkadaşları (2023, s. 4), ekonomik tavsiye sistemlerinin geleneksel sistemlerden farklı olarak yalnızca kullanıcı memnuniyetine değil, aynı zamanda firma kârlılığına da odaklandığını vurgulamışlardır. Öte yandan işletmelerin; öneri algoritmalarına ürün kâr marjı, fiyat duyarlılığı ve promosyon etkisi gibi değişkenleri entegre ederek kendilerine maksimum fayda sağlamayı hedeflediğinin altını çizmişlerdir.

Costa Climent ve Haftor (2024, s. 5-6), yapay zekânın iş modeli mimarisine entegre edilmesiyle firmaların veri ağı etkileri oluşturarak sadık müşteri tabanı geliştirdiklerini ve rakiplerin erişimini sınırlayarak sürdürülebilir rekabet avantajı elde ettiğini belirtmektedirler. Bu çerçevede tavsiye sistemlerinin, sadece teknik bir uygulama değil, aynı zamanda stratejik bir iş modeli bileşeni hâline geldiğini ifade etmişlerdir.

Benzer şekilde Ahmed ve Ahmed (2024, s. 4), yapay zekânın firmaların stratejik karar alma süreçlerine katkı sağladığını ve bu katkının özellikle çevresel değişkenliklere hızlı adaptasyon gerektiren sektörlerde rekabet avantajı yarattığını vurgulamaktadırlar. Tavsiye sistemlerinin bu bağlamda, stratejik karar destek sistemlerinin bir parçası olarak değerlendirilebileceğine dikkat çekmişlerdir. Son olarak, Pereira ve arkadaşları (2022, s. 389–390), yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesinin işletmeler için sadece operasyonel faydalar sunmakla kalmayıp aynı zamanda stratejik konumlanma, yenilikçilik ve uzun vadeli başarıya katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Bu katkıların etkili biçimde hayata geçirilebilmesi için organizasyonel kapasitenin ve liderlik desteğinin yüksek olması gerektiğini savunmuşlardır.

2.2.5.4. İşletmelere yarattığı dezavantajlar

Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, işletmelere dijital pazarlama ve müşteri ilişkileri yönetiminde önemli imkânlar sunmasına rağmen, çeşitli yapısal ve etik dezavantajlara da yol açmaktadır. Bu dezavantajların; algoritmik önyargılar, veri gizliliği ihlalleri, rekabetin bozulması ve kullanıcı davranışlarının homojenleşmesi gibi başlıklarda ortaya çıktığı söylenebilir.

Tavsiye sistemleri, kullanıcıların önceki davranışlarını temel alarak önerilerde bulunur ve sıklıkla tercih edilen içerikleri yeniden öne çıkarmaya yatkındır. Bu durum; popülerlik, tercih ve gösterim temelli önyargıları pekiştirerek yapısal bir yanlılık oluşturabilmektedir. Söz konusu önyargılar, özellikle yeni veya küçük ölçekli işletmelerin görünürlük kazanmasını zorlaştırarak adil rekabet ortamını sekteye uğratmaktadır (Chen vd., 2020, s. 4). Ayrıca tavsiye sistemlerinin belirli ürünleri diğerlerine kıyasla öne çıkarma eğilimi, piyasa yoğunlaşmasını artırarak küçük işletmelerin dezavantajını derinleştirebilmektedir (Calvano vd., 2023). Bu tür sistemler, kullanıcı etkileşimlerinden elde edilen verilerle sürekli kendini besleyen bir geri bildirim döngüsü oluşturmaktadır. Chaney, Stewart ve Engelhardt (2018, s. 5), söz konusu döngünün zamanla kullanıcı tercihlerini benzeştirdiğini ve bu sürecin bireysel farklılıkları azalttığını belirtmişlerdir. Kullanıcı tercihlerinin bu şekilde homojenleşmesi, yalnızca yenilikçi ürünlerin keşfini zorlaştırmakla kalmayıp, toplam kullanıcı faydasını da azalttığını savunmuşlardır. Sistemdeki algoritmik mekanizmalar kullanıcı tercihleri ile birlikte piyasa içindeki fiyatlandırma dinamiklerini de şekillendirmektedir. Xu, Lee ve Tan (2024, s. 2), platformlarda yer alan gelir odaklı öneri sistemlerinin, satıcılar arasında

fiyatların yapay olarak yükselmesine neden olabilecek algoritmik iş birliklerini teşvik ettiğini ifade etmektedirler.

Rekabetin olumsuz etkilendiği bir diğer alan, platformların kendi mağaza markalarını algoritmalar yoluyla ön plana çıkardığı örneklerdir. Zhou ve arkadaşları (2022, s. 2), Amazon, Netflix gibi uluslararası platformların öneri sistemlerini kullanarak kendi markalarını daha görünür hâle getirdiğini ve bu yolla tüketici yönlendirmesinde yapay bir üstünlük elde ettiklerini belirtmektedirler. Benzer şekilde öneri sistemlerinin oluşturduğu önyargılar ve veriye dayalı yönlendirmeler, uzun vadede mal ve hizmet çeşitliliğini sınırlandırmakta ve tedarikçiler ile tüketiciler arasındaki dengeyi bozabilmektedir. Mansoury ve arkadaşları (2022, s. 3) tarafından geliştirilen "FairMatch" algoritması, öneri sistemlerinin belirli tedarikçilerin ürünlerini daha fazla öne çıkardığını ve bu durumun diğer tedarikçilerin görünürlüğünü azalttığı belirtilmiştir.

Tavsiye teknolojilerinin işletmelerdeki dezavantajları arasında işletme içi yapıların etkilenmesi de yer almaktadır. Doruköz ve Uslu (2023, s. 54), çalışanların yapay zekâ temelli sistemlere karşı güvensizlik duyduğunu ve bu güvensizliğin, işletme içinde dönüşüm süreçlerinde direnç yarattığını ortaya koymaktadır. Bu durum, öneri sistemlerinin yalnızca pazarlama değil, aynı zamanda insan kaynakları ve örgütsel adaptasyon süreçlerinde de dikkatle ele alınması gerektiğini göstermektedir. Son olarak YZ tabanlı tavsiye sistemlerinin kullanıcı verilerini sürekli toplaması veri gizliliği açısından önemli riskler barındırmaktadır. Tariq (2021, s. 3), kullanıcıların bilgisi veya rızası olmadan gerçekleştirilen veri toplama faaliyetlerinin mahremiyet ihlallerine yol açtığını ve bu durumun sistem geliştiriciler kadar, sistemi uygulayan işletmeleri de etik ve yasal sorumluluk altına aldığını vurgulamaktadır.

Tüm bu bulgular, YZ tabanlı tavsiye sistemlerinin sunduğu faydaların yanında, işletmeler açısından stratejik, etik ve rekabete ilişkin ciddi sorunlar da doğurduğunu göstermektedir. Bu nedenle, tavsiye sistemlerinin adil, şeffaf ve hesap verebilir şekilde tasarlanması; dijital pazarlarda sürdürülebilir ve dengeli bir ekosistemin kurulması açısından büyük önem taşımaktadır.

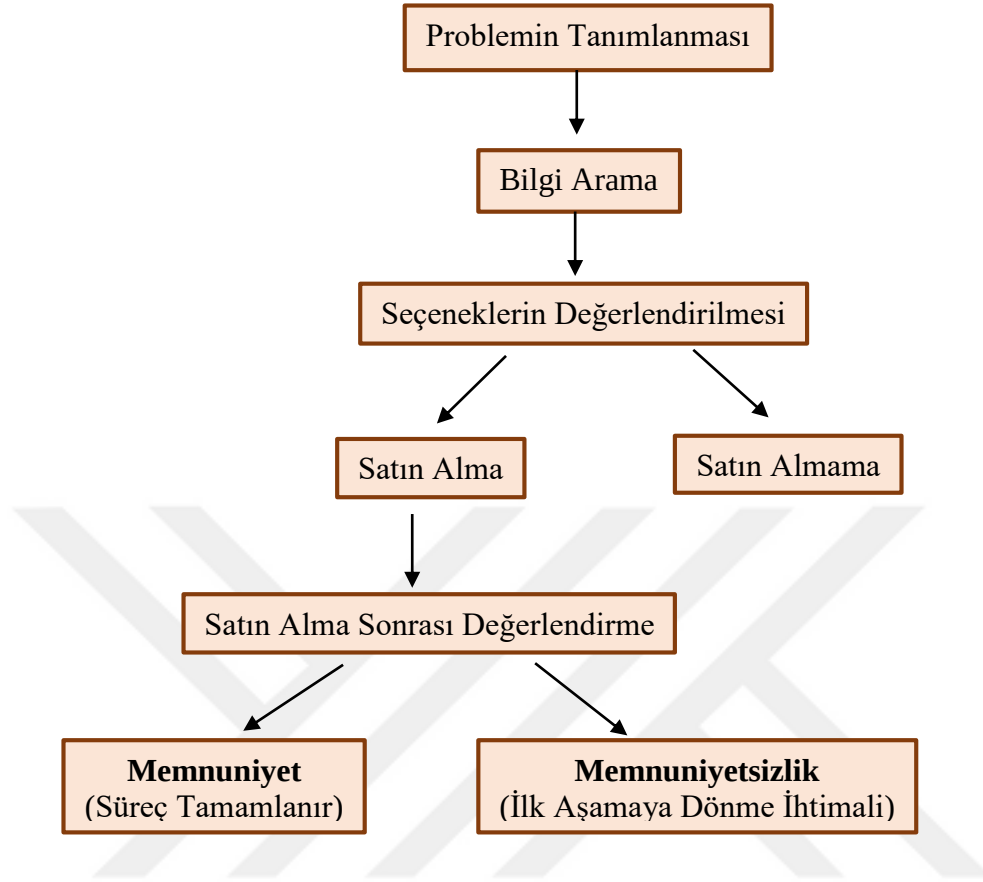
2.2.6. Satın alma karar süreci

2.2.6.1. Tüketici satın alma karar süreci kavramı: tanımı, psikolojik dinamikler ve dijital dönüşümün etkisi

Tüketici satın alma karar süreci, bireyin yaşamında karşılaştığı sorunlara çözüm üretmek amacıyla çeşitli alternatifler arasından seçim yaptığı zihinsel ve davranışsal bir süreçtir (Argan, 2013, s. 160). Bu süreç, yalnızca rasyonel yaklaşımlarla sınırlı olmayıp, aynı zamanda duygusal, sosyal ve kültürel unsurları da içeren çok boyutlu bir yapı sergilemektedir (Yapraklı, 2020, s. 2; Kotler ve Armstrong, 2011, s. 134). Karar süreci, tüketicinin fark ettiği bir ihtiyacın ardından başlamakta ve satın alma sonrası yaşadığı memnuniyet veya memnuniyetsizlik gibi geri bildirimlerle son bulmaktadır (Turgut vd., 2016, s. 60; Turan ve Çolakoğlu, 2009, s. 292). Bu sürece etki eden dinamikler arasında bireysel deneyimler, içgüdüler, sosyal çevre ve dijital mecralardan gelen uyaranlar yer almaktadır (Akyıldız, 2020, s. 48). Kotler ve Armstrong (2014, s. 160), tüketicinin yalnızca mantıklı nedenlere değil; duygusal ve çevresel etkilere de tepki veren dinamik bir yapı olduğunu vurgulamaktadır. Dijitalleşen dünyada, kullanıcı deneyimleri ve çevrimiçi etkileşimler de bu yapıyı daha katmanlı hale getirmiştir (Wilson vd., 2024, s. 2; Chen vd., 2022, s. 2). Gurtner ve arkadaşları (2024, s. 2), dijitalleşmenin bilgi bolluğunu sağlamakla birlikte karar yorgunluğunu da artırdığını belirtmektedir. Bu bağlamda, tüketici karar süreçleri günümüzün dijital toplum yapısında daha karmaşık hale gelmiş ve psikolojik etkilerle iç içe geçmiştir (Broniarczyk ve Griffin, 2014).

2.2.6.2. Tüketici satın alma karar süreci aşamaları

Tüketici karar alma süreci genellikle beş temel aşamada incelenmektedir. Bunlar; ihtiyacın fark edilmesi, bilgileri ve seçenekleri arama, alternatiflerin değerlendirilmesi, satın alma kararının verilmesi ve satın alma sonrası değerlendirme olarak ifade edilmektedir (Yapraklı, 2020, s. 2; Engel vd., 1990, s. 475). Bu süreç, bireyin bilişsel ve duygusal girdilerini barındırarak mantıksal analiz ile duygusal tepkilerin bir arada ele alınmasını sağlamaktadır (Yükselen, 2008, s. 146; Koç, 2016, s. 478). Odabaşı ve Barış (2002, s. 332), satın alma karar sürecinin aşamaları arasındaki etkileşimi, Şekil 2.1 üzerinden sistematik olarak analiz etmişlerdir.



Şekil 2.1 Satın Alma Karar Süreci Aşamaları

Şekil 2.1. incelendiğinde, tüketici satın alma karar sürecinin klasik beş aşamalı modele dayalı olarak sistematik biçimde görselleştirildiği görülmektedir. Özellikle tatmin veya tatminsizlik durumunun, sonraki satın alma davranışlarını etkileyebileceği vurgulanarak sürecin döngüsel ve dinamik bir yapıya sahip olduğu ifade edilebilir. Schwarz ve Hunter (2008), çalışmalarında satın alma karar sürecini üç temel evrede ele almışlardır. Problem tanımlama, bilgi toplama ve alternatiflerin değerlendirilmesini “satın alma öncesi karar evresi” kapsamında değerlendirmiş, ürünün fiilen satın alınmasını “satın alma anı” olarak tanımlamış ve sürecin sonunda yer alan sonuçların gözden geçirilmesini ise “satın alma sonrası değerlendirme evresi” olarak ifade etmişlerdir.

2.2.6.3. İhtiyacın algılanması, tetikleyiciler ve harekete geçiş süreci

Satın alma karar sürecinin başlangıç noktasını, bireyin bir ihtiyacı fark etmesi oluşturmaktadır. İhtiyacın tanımlanması, mevcut durum ile ulaşılmak istenen ideal durum

arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Mevcut durum, kişinin içinde bulunduğu anda algıladığı duygu ve koşulları ifade ederken; arzulan durum, bireyin ulaşmayı hedeflediği duygu ya da koşulları temsil etmektedir (Hawkins ve Mothersbaugh, 2010, s.500). Benzer bir tanımla Hoyer ve MacInnis (1997, s. 50-54), bu aşamayı satın alma sürecinin başlangıç noktası olarak tanımlamakta ve bireyin mevcut durumu ile arzu ettiği durum arasındaki farkı algılaması sonucunda oluşan ihtiyaç hissi şeklinde açıklamışlardır. Söz konusu ihtiyaç içsel güdülerden (örneğin açlık, güven ihtiyacı) ya da dışsal uyaranlardan (örneğin reklamlar, sosyal çevre) kaynaklanabilmektedir (Engel vd., 1995; Solomon vd., 2014, s. 407–408). Ayrıca bireyin geçmiş deneyimleri ve yaşam koşulları da bu farkındalığın oluşmasında etkili olabilmektedir (Korkmaz vd., 2017, s. 313). Bireysel deneyim ve yaşam koşullarının yanı sıra sanal ortamda sunulan dışsal uyaranlar da ihtiyaç farkındalığının oluşumunda belirleyici bir rol üstlenmektedir. Dijital ortamda kullanıcıya özel içerikler ve öneriler ihtiyaç farkındalığını hızlandırmakta, buna bağlı olarak tüketici alışveriş davranışlarını yönlendirmektedir (Pratiwi ve Ananda, 2024, s. 34; Kocabaş ve Elden, 2022, s. 297).

2.2.6.4. Bilgi toplama, seçeneklerin belirlenmesi ve önceliklendirme süreci

İhtiyacın tanımlanmasının ardından tüketici için ikinci aşama, var olan ihtiyacı giderecek çözümler hakkında bilgi arama ve toplama aşamasıdır (Yapraklı, 2020, s. 3). Engel ve arkadaşları (1990) bilgi arama aşamasını, “hafızada depolanan bilginin motive edilmesi veya çevreden bilgi edinilmesi” olarak tanımlamaktadır. İhtiyaç duyulan bilgi içsel kaynaklardan (kişisel deneyimler) ve dışsal kaynaklardan (arkadaş tavsiyeleri, reklamlar, dijital platformlar) elde edilebilmektedir (Ak, 2009, s. 52–53; Parlak, 2010, s. 72; Şenel, 2021, s. 7). Dışsal kaynaklara bakıldığında özellikle çevrimiçi yorumların ve sosyal medya içeriklerinin tüketicinin kararlarını yönlendirici nitelikte olduğu görülmektedir (Chen vd., 2022, s. 2). Sosyal medya aracılığıyla tüketiciler, işletmelerin kampanyalarına ve ilgi duydukları markalarla ilgili bilgilere oldukça kolay ve hızlı bir şekilde erişebilmektedir. Özellikle günümüzde bilgiye kolay erişim, tüketiciler ile markalar arasındaki bağı önemli ölçüde güçlendirmiştir (Demir ve Kozak, 2013, s. 127). Civelek ve arkadaşları (2017, s. 85), dijital ortamda ürün karşılaştırmanın karar sürecine etkisini vurgularken, Odabaşı (2020, s. 218) filtreleme sistemlerinin karar sürecine rehberlik ettiğini belirtmektedirler.

2.2.6.5. Alternatiflerin değerlendirilmesi

Tüketiciler, ihtiyaçlarını karşılayacak mal veya hizmetlere yönelik gerekli bilgileri elde ettikten sonra, satın alma karar sürecinin üçüncü adımı olan alternatiflerin değerlendirilmesi aşamasına geçmektedirler. Marka imajı, ürün özellikleri, fiyat, kalite, estetik gibi unsurlar değerlendirme sürecinde rol oynamaktadır (Chen vd., 2022, s. 3; Kotler ve Armstrong, 2014, s. 176). Görsel düzenlemeler ve kullanıcı yorumları da kararın şekillenmesinde belirleyici olabilmektedir (Cen vd., 2022, s. 2). Tüketici davranışı bu aşamada hem rasyonel hem de duygusal dinamiklerle şekillenmekte; zaman baskısı gibi dışsal etkenler de süreci etkilemektedir (Mucuk, 2017, s. 83; Balıkcıoğlu, 2008, s. 102–104). Gurtner ve arkadaşları (2024, s. 3) çalışmalarında, bilgi yoğunluğunun bazı tüketicilerde karar stresi oluşturduğunu belirtmişlerdir.

2.2.6.6. Satın alma kararının verilmesi

Tüketiciler, değerlendirme süreci sonunda en uygun seçeneğe yönelerek satın alma kararını vermektedirler (Yapraklı, 2020, s. 3). Karar verici, gerçek satın alma karar sürecinde alternatifleri değerlendirdikten sonra en çok tercih ettiği ürün ya da markayı nereden ve hangi yöntemle satın alacağına karar vererek alışverişi tamamlamaktadır (Qazzafi, 2019). Bu karar; bireyin algıları, önceki deneyimleri, sosyal çevresi ve pazarlama uygulamaları gibi pek çok faktörden etkilenmektedir (Shiffman ve Kanuk, 2010, s. 483; Wilson vd., 2024, s. 2). Satın alma kararında ürün modeli, ödeme biçimi ve marka güvenilirliği gibi faktörler etkili olurken (Pride ve Ferrell, 1997, s. 136), belirsizlik ve risk algısı da sürecin ertelenmesine neden olabilmektedir (Özden, 2017, s. 57). Ayrıca karar aşamasında sosyal onay ve referans gruplarının da etkisi söz konusu olabilmektedir (Anadolu Üniversitesi, 2019, s. 64).

Tüketiciler, satın alma karar sürecinin başlangıcından fiili satın alma aşamasına kadar, belirledikleri probleme uygun çözümler arasında tercih yaparken bir dizi seçim setinden yararlanırlar (Dölarslan, Baş ve Güçlü, 2018). Bu süreçte ilk olarak tüm olasılıkları içeren “evrensel set”, ardından tüketicinin bildiği veya farkında olduğu markaları kapsayan “farkındalık seti”, daha sonra satın alma ihtimali yüksek görülen markalardan oluşan “değerlendirme seti” ve son aşamada da nihai tercih olan “seçim seti” devreye girmektedir (Dölarslan, 2012).

2.2.6.7. Satın almanın gerçekleşmesi

Ortaya çıkan ihtiyaç doğrultusunda mal veya hizmete dair bilgi toplanıp çeşitli alternatifler değerlendirdikten sonra en uygun seçeneğin satın alınıp alınmamasına karar verilir. Satın alma yönünde tercih yapılırsa, bu süreçte ürünlerin türü, modeli, rengi, markası gibi birçok unsur dikkate alınarak nihai seçim yapılır. Bununla birlikte tüketiciler karşılaşılabilecekleri olası riskleri göz önünde bulundurarak satın almayı geciktirebilir veya satın almaktan tamamen vazgeçebilirler (Pride ve Ferrell 1997, s. 136; Özden, 2017, s. 57).

2.2.6.8. Satın alma sonrası değerlendirme

Karar verme sürecinin son aşamasında tüketici, satın aldığı mal veya hizmeti değerlendirerek alışverişinde memnuniyeti ya da memnuniyetsizliği yaşar. Değerlendirme süreci, ürünün problem tanıma aşamasında ortaya konulan ihtiyacı ne ölçüde karşıladığını belirlemeye yönelik tüketicinin tutumlarını, tercihlerini ve aldığı kararları kapsamaktadır (Lantos, 2015). Ürün beklentileri karşılıyorsa, tüketici memnun olmakta, aksi takdirde tüketici memnuniyetsizliği ortaya çıkabilmektedir (Kotler, 1991). Bu değerlendirmede ürün kalitesi, müşteri hizmetleri, fiyat-performans dengesi ve özellikle kullanıcı deneyimi belirleyici unsurları oluşturmaktadır (Şen Demir ve Kozak, 2013).

Tüketiciler, yaşadıkları deneyimlerden etkilenecek şekilde satın alma kararı verirken, bu deneyimlerini sosyal medyada paylaşarak satın alma sonrası sürecini de yönlendirmektedir. (Drews ve Schemer, 2010). Elde edilen deneyimler tüketicilerin gelecekteki satın alma kararları, marka sadakati ve çevrimiçi davranışları üzerinde etkili olabilmektedir. (Argan ve Katırcı, 2008, s. 127; Özden, 2017, s. 58). Chen ve arkadaşları (2022, s. 4) dijital ortamda memnuniyetin paylaşılmasının kararlar üzerindeki etkileyici gücünü ortaya koyarken, Koç (2016, s. 472) bu sürecin marka bağlılığına katkısını vurgulamıştır. Gurtner ve arkadaşları (2024) ise çalışmalarında, tüketici deneyimlerinin yalnızca bireysel değil, aynı zamanda toplumsal etkiler doğurduğunun altını çizmektedirler.

2.2.7. Tavsiye sistemlerinin tüketici davranışına etkileri

2.2.7.1. Plansız satın alma davranışına etkisi

Yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemleri, çevrimiçi perakende ortamında tüketici davranışlarını köklü biçimde dönüştürmekte ve özellikle plansız satın alma davranışı üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Zhu vd., 2023, s. 6). Söz konusu sistemler, tüketicilerin geçmiş satın alma verilerini analiz ederek tüketicilere kişiselleştirilmiş öneriler sunmakta ve bu öneriler, bireyin farkında olmadan karar verme sürecine müdahil olmaktadır (Roy vd., 2024, s. 2). Yapay zekânın sistem kalitesi ve bilgi kalitesi yoluyla hizmet performansını artırması, tüketicinin bilişsel ve duygusal durumunu etkileyerek plansız satın almayı tetiklemektedir (Zhu vd., 2023, s. 6). Roy ve arkadaşlarına (2024, s. 3) göre yapay zekâ sistemleri kişiselleştirilmiş pazarlama, tahmine dayalı analiz araçları, anlık kampanyalar, öneri zamanlamaları ve ürün uyumu gibi stratejilerle tüketicinin psikolojik zayıflıklarına hitap ederek karar süreçlerini manipüle edebilmekte ve ortaya çıkan etkileşim sonucunda klasik düşünme kalıplarından saparak ani ve plansız satın alma davranışını tetikleyebilmektedir. Prakash ve arkadaşları (2024, s. 3-4), özellikle Z kuşağının, öneri sistemlerinden gelen görsel ve içerik temelli tetikleyicilere karşı daha yüksek duyarlılık sergilediğini ve bu nedenle plansız satın alma davranışına daha yatkın olduğunu ifade etmektedirler. Özellikle etkileşimli ve doğru önerilerin, bahse konu kuşakta algılanan faydayı artırarak plansız satın alma kararlarını yoğunlaştırdığını savunmuşlardır. Amin ise (2025, s. 6-8), sosyal medya platformlarında yapay zekâ temelli öneri sistemlerinin görünürlüğünün dahi kullanıcı davranışları üzerinde doğrudan etkili olduğunu vurgulamaktadır. Yaptığı araştırmada, özellikle Y kuşağı bireylerinin öneri etiketleri taşıyan içeriklere karşı daha fazla güven duyduğunu, dolayısıyla önerilen ürünleri satın alma olasılıklarını arttığını dile getirmiştir. Yılmazel (2024, s. 436-437), çevrimiçi alışveriş festivallerinin sunduğu düşük fiyat, zaman baskısı ve sınırlı stok gibi unsurların, yapay zekâ destekli öneri sistemleriyle birleştiğinde güçlü bir festival atmosferi oluşturduğunu ve bunun plansız satın alma davranışını güçlendirdiğini belirtmektedir. Özellikle kadın tüketicilerde algılanan eğlence ve kategori çeşitliliği gibi unsurlar, öneri sistemlerinin etkisini arttırdığını vurgulamıştır. Gao ve Liang (2025, s. 4-5) ise çalışmalarında, yapay zekâ destekli sanal deneme teknolojilerinin öneri sistemleriyle entegre çalıştığında, tüketicilere sunulan deneyimin görsel canlılık, kişiselleştirme ve kullanım kolaylığı ile zenginleştiğini ortaya koymuşlardır. Bu

teknolojilerin, sağladıkları yüksek fayda ve haz algısıyla tüketicinin karar verme sürecini hızlandırdığını ve plansız satın alma eğilimini arttırdığını ifade etmişlerdir. Yapılan açıklamalar doğrultusunda, yapay zekâ destekli tavsiye sistemlerinin, bilişsel ve duygusal uyarılar aracılığıyla tüketici davranışını biçimlendirdiği ve plansız satın alma kararlarını tetiklediği söylenebilir.

2.2.7.2. Tüketici sadakati ve marka bağlılığına etkileri

İşletmelerin tüketicilerle derin ve sürdürülebilir bağ kurma arayışları, dijital pazarlama stratejilerini giderek daha fazla veri odaklı ve yapay zekâ temelli çözümlere yönlendirmeye başlamıştır. Bu doğrultuda geliştirilen öneri sistemleri, kullanıcı davranışlarını anlamlandırarak tüketici deneyimini zenginleştirmekte ve müşteri sadakatini destekleyen güçlü marka ilişkileri kurulmasına katkı sağlamaktadır (Davenport vd., 2020, s. 5). Konu ile ilgili Hassan ve arkadaşlarının (2025, s. 3) gerçekleştirdiği çalışmada, kişiselleştirilmiş önerilerin güven–memnuniyet–sadakat üçgeninde düzenleyici rol oynadığı ve bu etkileşimlerin öneri sistemleri aracılığıyla güçlendiği ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgu, tavsiye sistemlerinin psikolojik etkiler yoluyla kullanıcı deneyimini derinleştirebileceğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Hardcastle ve arkadaşları (2025, s. 180), öneri sistemlerinin müşteri yolculuğu üzerindeki etkilerini ele almış ve kişiselleştirme düzeyi yüksek deneyimlerin karar alma süreçlerini kolaylaştırarak müşteri memnuniyeti ile birlikte sadakati artırdığını vurgulamıştır. Aynı çalışmada, sistemlerin tüketici özerkliği üzerindeki etkileri sorgulanmış, doğru kurgulandığında bu sistemlerin güven ve sadakati pekiştirdiği belirtilmiştir. Marka sadakati üzerine Koç ve Darıcan (2023, s. 79) tarafından yapılan çalışmada ise dijital platformlar aracılığıyla yürütülen satış sonrası hizmetlerin müşteri sadakatine olan katkısı incelenmiştir. Çalışma sonucunda özellikle satış sonrası öneri sistemlerinin müşterilere zamanında ve kişiselleştirilmiş bilgi sunarak marka ile olan bağı güçlendirdiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde Bala ve Verma (2023, s. 238) tarafından yürütülen araştırmada, yapay zekâ destekli hizmetlerin satın alma niyeti, memnuniyet ve sadakat üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda öneri sistemlerinin müşteri davranışlarını yönlendirmede önemli bir araç olduğu ve YZ uygulamalarının müşteri sadakati üzerinde pozitif etkiler yarattığı ortaya konulmuştur.

Tüketici sadakatine yönelik olumlu etkilerin yanı sıra, öneri sistemlerinin duygusal düzeyde marka ile kurulan bağı nasıl etkilediği de önemli bir araştırma alanı

olarak değerlendirilmektedir. Obiegbu ve Larsen (2025, s. 203) çalışmalarında, öneri sistemlerinin sadece davranışsal değil, aynı zamanda duygusal bağlılık üzerinde de etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Tüketicilerin algoritmalar tarafından anlaşıldıklarını hissetmeleri, markaya yönelik duygusal bağlılığı güçlendirdiğini, aksi durumda ise markadan uzaklaşmaya yol açabileceğini belirtmişlerdir.

Konu ile ilgili diğer bir çalışma Jayapal (2025, s. 2) tarafından yapılmış, çalışmada müşterilerin yapay zekâ temelli önerilere verdikleri tepkiler analiz edilmiş, olumlu öneri deneyimlerinin müşteri memnuniyetine ve tekrar satın alma niyetine anlamlı katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu sonuçtan hareketle, öneri sistemlerinin yalnızca kişiselleştirme sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda marka bağlılığı oluşturma sürecinde de stratejik bir role sahip olduğu söylenebilir. Öte yandan, tüketici-marka ilişkisini sürdürülebilir kılmada kişiselleştirmenin yanı sıra sunulan hizmetin nasıl çalıştığına dair şeffaflık da kritik bir rol üstlenmektedir. Tüketicilerin algoritmaların işleyişine dair bilgi sahibi olması, güven algısını pekiştirerek uzun vadeli bağlılığın temelini oluşturabilmektedir. Konu hakkında Ahmed ve arkadaşları (2025, s. 312), öneri sistemlerinin nasıl çalıştığının açık biçimde paylaşılmasının, tüketicilerin marka ile kurduğu uzun vadeli güven ilişkisini desteklediğini ve bu güvenin marka bağlılığına dönüştüğünü vurgulamışlardır.

Yapılan açıklamalar kapsamında öneri sistemlerinin, yapay zekâ teknolojisinin gelişimiyle birlikte müşteriyle marka arasında kişisel, güvene dayalı ve sürdürülebilir bir ilişki kurulmasına olanak tanıdığı belirtilebilir. Dolayısıyla güven, memnuniyet, kişiselleştirme ve satış sonrası etkileşim gibi unsurların bu sistemlerin başarısını belirleyen ana etkenler olarak öne çıktığı ve tüketici sadakati ile marka bağlılığı üzerinde etkiler yarattığı açıktır.

2.2.7.3. Satın alma sonrası tatmine etkisi

Öneri sistemleri, tüketici satın alma süreci sonrasında oluşan tatmin düzeyine bilişsel, duygusal, davranışsal ve sosyal etkiler aracılığıyla katkı sağlayarak karar alma sürecini yönetebilmektedir. Söz konusu sistemler, sadece karar alma sürecini kolaylaştırmakla kalmayıp, aynı zamanda oluşturdıkları etkiler sayesinde tüketicilerin sistemle kurduğu bağı da güçlendirmektedir (Wang vd., 2025, s. 2). Özellikle kişiselleştirme yeteneği, tüketiciye özel bir deneyim sunarak satın alma sonrası tatminin artmasına önemli katkılarda bulunmaktadır (Cuesta-Valiño vd., 2025, s. 7).

Öte yandan öneri sistemlerinin açıklanabilirlik düzeyi, özellikle faydacı bağlamda tüketici kararını destekleyen şeffaflık algısını güçlendirmekte ve bu sayede karar sonrası tatmini artırmaktadır (Chen vd., 2024, s. 237). Sistemlerin nasıl çalıştığını açıklayan bu tür açıklamalar, tüketiciye kontrol hissi kazandırarak, satın alma sonrası tatmin düzeyini daha da pekiştirmektedir (Fan ve Liu, 2022, s. 8). Bu süreçte sesli asistanlar gibi doğal arayüzlerin dâhil edilmesi, hem doğru ve güvenilir öneri sunumunu sağlamakta hem de kullanım kolaylığı algısını güçlendirerek kullanıcıların öneri sisteminden duydukları genel tatmin oranını yükseltmektedir (Flavián vd., 2023, s. 333). Satın alma sonrası tatmin, yalnızca önerinin isabetli olmasıyla değil, aynı zamanda önerinin sunum biçiminin duygusal etkileriyle de ilişkilidir. Bu bağlamda Shi ve arkadaşları (2025, s. 4), YZ destekli yaratıcı içeriklerin estetik değer ve kültürel deneyim boyutları aracılığıyla tüketicinin hedonik beklentilerini karşılayarak öneri sisteminden alınan tatmin düzeyini artırdığını ifade etmektedirler. Bu içeriklerin sadece işlevsel olmadığını, aynı zamanda duygusal bir bağ kurma potansiyelini de taşıdığını belirtilmektedir (Cuesta-Valiño vd., 2025, s. 8).

Son olarak öneri sistemlerinin satın alma sonrası tatmine etkisi, tüketici öz-yeterlilik algısı üzerinden de şekillenmektedir. Algoritmik karar özerkliği, tüketicinin karar sürecinde ne derece söz sahibi olduğunu hissetmesini sağlayarak psikolojik düzeyde tatmin duygusunu pekiştirmektedir (Fan ve Liu, 2022, s. 7). Bu kontrol algısı, kişiselleştirilmiş önerilerin daha anlamlı ve tatmin edici bir etki yaratmasına zemin hazırlamaktadır (Wang vd., 2025, s. 3). Dolayısıyla öneri sistemlerinin başarısı, yalnızca teknik doğrulukla değil, aynı zamanda tüketicinin karar sürecine aktif katılımından doğan tatmin algısıyla da yakından ilişkili olduğu söylenebilir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Metodolojisi

Bu bölümde, yürütülen araştırmanın konusu, amacı ve taşıdığı bilimsel önem açıklanmaktadır. Bunun yanı sıra çalışmanın kapsamını sınırlayan faktörler ile izlenen yöntemsel yaklaşımlar hakkında bilgi verilmektedir. Araştırmaya ilişkin veri toplama süreci, kullanılan ölçme araçları, örneklemin demografik profili ayrıntılı olarak sunulmaktadır. Ayrıca çalışmada yer alan değişkenlerin geçerlilik ve güvenirlik analizlerine ilişkin bulgular ile yapısal eşitlik modellemesi doğrultusunda elde edilen sonuçlar da yine bu bölümde yer almaktadır.

3.1.2. Araştırmanın konusu, amacı ve önemi

Günümüzde dijital pazarlama süreçlerinde karşı karşıya kalınan en dikkat çekici değişimlerden biri, öneri sistemlerinin tüketiciyle kurduğu etkileşim biçimidir. Tüketicilerin yalnızca ürün reklamları veya listelemeler üzerinden bilgilendirilmesi artık yeterli görülmemektedir. Bunun yerine, kullanıcıların geçmiş tercihleri dikkate alınarak sunulan kişiselleştirilmiş öneriler, alışveriş deneyiminin temel ve ayrılmaz bir bileşeni haline gelmiştir. Bu da yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin, sadece bir destek aracı olmaktan çıkarak, tüketicinin karar alma sürecini şekillendiren temel unsurlardan biri hâline gelmesine yol açmıştır.

Satın alma kararlarının, her zaman rasyonel ve mantıklı şekilde ilerlemediği bilinen bir gerçekliktir. Bazen anlık bir uyarı, bazen de sadece “bu da ilginizi çekebilir” önerisi, bir anda ihtiyaç listesinde yer almayan bir ürünün sepete eklenmesine neden olabilmektedir. İşte bu noktada, öneri sistemlerinin nasıl çalıştığı kadar, tüketici karar sürecini nasıl etkilediği de araştırılması gereken önemli bir alan olarak öne çıkmaktadır. Tüketici satın alma karar süreçlerinin karmaşıklığı düşünüldüğünde, yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin bu süreci nasıl optimize ettiği ve işletmelerin rekabet avantajı sağlamasında ne ölçüde katkı sunduğu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, öneri sistemlerinin tüketici karar sürecindeki etkisini anlamaya çalışırken sadece öneri doğruluğu değil, aynı zamanda önerilerin kişide yarattığı güven duygusu, yönlendirilme hissi ve karar özgürlüğü algısı gibi değişkenler de nicel olarak ölçülmüştür. Zira bir sistemin ne kadar doğru öneri sunduğu kadar, bu önerinin kullanıcı tarafından nasıl algılandığı da karar üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda çalışma, tüketici karar sürecini oluşturan bilişsel ve duygusal katmanları, yapay zekâ destekli öneri sistemlerinin etkisiyle birlikte ele almaktadır. Dolayısıyla çalışmanın amacı, yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin tüketicilerde oluşturduğu güven, yönlendirilme hissi ve karar özgürlüğü algısı gibi faktörlerin, satın alma karar süreci üzerindeki etkilerini bütüncül bir şekilde ele almak olarak belirlenmiştir. Çalışmanın amacı kapsamında **“yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar sürecine etkisi var mıdır?”** sorusuna yanıt aranmaktadır. Bunun için hem literatürdeki güncel çalışmalar incelenmiş hem de doğrudan kullanıcı deneyimlerine dayalı bulgulara yer verilmiştir. Ayrıca bu çalışmadan elde edilecek verilerin ve sonuçların, tüketici ile sistem arasındaki etkileşimi ve bu yöntem ile yapılan pazarlama stratejilerini anlamaya katkı sunması beklenmektedir.

3.1.3. Araştırmanın varsayımları ve sınırlılıkları

Bu araştırmanın geçerliliği için birkaç ön kabulün olduğu değerlendirilmektedir. İlk olarak, yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin doğru ve etkili çalıştığı, tüketicilerin ise bu önerilere olumlu tepki vererek kararlarını şekillendirdiği varsayılmaktadır. Ayrıca e-ticaret platformlarının da bu sistemleri yaygın olarak kullandığı kabul edilmektedir. Ancak her tüketicinin teknolojiye aynı derecede yatkın olmadığı ve tüm pazarlama platformlarının yapay zekâ sistemlerini kullanmadığı gerçeği göz önünde bulundurulması gereken sınırlılıklar arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra; veri erişimi, coğrafi ve kültürel farklılıklar, tüketici davranışlarının dışsal faktörlerden etkilenmesi ve yapay zekâ teknolojilerinin hızlı evrimi de araştırmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

3.1.4. Araştırma modeli ve hipotezi

Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar süreci üzerindeki etkilerinin araştırılması amacıyla oluşturulan model, Şekil 3.1.’de verilmiştir.



Şekil 3.1 Araştırma Modeli

Çalışmanın amacı ve modeli doğrultusunda geliştirilen ana hipotez aşağıda verilmiştir.

H₁: Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar süreci üzerinde pozitif bir etkisi vardır.

3.2. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Veri Toplama Yöntemi

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın pilot çalışması, evreni ve örneklem seçimi ile veri toplama yöntemi ve aracına yönelik bilgilere yer verilmiştir.

3.2.1. Araştırmanın evreni ve örneklemi

Araştırmanın evrenini; ulusal sınırlar içerisinde yaşayan, e-ticarette yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiye sistemlerinden faydalanan 18 yaş ve üstü tüm tüketiciler oluşturmaktadır. Ancak zaman ve maliyet kısıtları nedeniyle evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığından; araştırmanın türü ve amacı doğrultusunda örneklem seçimine gidilmiştir. Örneklem belirleme sürecinde olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Kolayda örnekleme, evrenin tamamına erişimin mümkün olmadığı durumlarda, yalnızca ulaşılabilen katılımcıların örnekleme dâhil edilmesini sağlayan bir tekniktir (Gegez, 2015).

Yapısal eşitlik modellemesi ile ilgili literatürde, çeşitli araştırmacılar (Hair, Anderson, Tatham ve Black, 1998, s. 605; Garver ve Mentzer, 1999, s. 42) en az 200 örneklem büyüklüğünün gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bazı çalışmalar örneklem sayısının, modelde yer alan gözlenen değişkenlerin yaklaşık 10 katı olması gerektiğini savunmaktadır (Hair vd., 1998, s. 604; Grace, 2006, s. 283; Schreiber, Nora, Stage, Barlow ve King, 2006, s. 326; Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011, s. 144; Kline, 2011, s. 12). Sekaran'ın (2000, s. 95) kabul edilebilir örneklem büyüklüğü yaklaşımına göre ise, yüz bin ve daha büyük evrenlerde en az 384 anketin toplanması önerilmektedir. Evren

büyükliğünün bilinmediği durumlarda ise, Bartlett, Körtlik ve Higgins'in (2001) "Nicel Değişkenli Araştırmalar İçin Örnekleme Hesaplama Formülü" alışmasında sunulan tablo referans alınmıştır. Söz konusu tabloya göre, %95 güven düzeyi ve %5 hata payı ile gerekli örnekleme büyüklüğü 384 olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik düzeylerini güçlendirmek amacıyla, 15 Mayıs – 31 Temmuz 2025 tarihleri arasında Google Forms üzerinden yürütölen çevrimiçi anket sürecinde toplam 502 katılımcıdan veri toplanmıştır. Çalışma için Batman Üniversitesi Etik Kurulundan 08.05.2025 tarih ve 2025/05-20 sayılı karar ile etik kurulu onayı alınmıştır.

3.2.2. Veri toplama yöntemi

Bu alışma nicel bir araştırma olup, veriler Google Form aracılığıyla uygulanan çevrim içi anket yöntemiyle elde edilmiştir. Anket formu, 5'li likert tipi ölçek kullanılarak (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum) yapılandırılmıştır. Anketin hazırlanmasında, konu ile ilgili literatürde yer alan iki hazır ölçek kullanılmıştır. Bunlardan ilki Yin ve Qiu'nun (2021) alışmalarında kullandıkları yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiye ölçeği, ikincisi ise; Akar, Yüksel ve Bulut'un (2015) alışmasında yer alan karar alma süreci ölçeğidir. Bu ölçeklerde yer alan ifadeler, araştırmanın amacı ve kapsamına uygun olarak uyarlanmıştır. Araştırma bağlamına uygun düşmeyen sorular anket formundan çıkarılmış ve yalnızca çalışmanın hedeflerini karşılayan ifadelere yer verilmiştir. Hazırlanan anket formu, öncelikle alanında uzman akademisyenlerin görüş ve önerilerine sunulmuş; bu görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak anket nihai hâline getirilmiştir. Böylelikle, kullanılan ölçüm aracının içerik geçerliğinin sağlanması özen gösterilmiştir. Ayrıca anket formunda yer alan soruların eksik cevaplanmasının önlenmesi için cevaplayıcılar tarafından her ifadenin cevaplandırılması zorunlu tutulmuştur. Söz konusu anket formu çalışmanın EK'inde verilmiştir.

Anketin uygulamaya alınmadan önceki aşamasında, veri toplama aracının geçerlik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla Mayıs 2025 tarihinde 46 kişilik bir katılımcı grubuna pilot çalışma uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda elde edilen verilerle faktör analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen faktör yüklerinin, kabul gören eşik değerlerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Pilot alışma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda ölçek, genel uygulama için uygun görölmüş ve ana veri toplama sürecine geçilmiştir. Araştırmanın esas verileri, 15 Mayıs – 31 Temmuz 2025 tarihleri arasında

yürütülen çevrim içi anket uygulaması ile toplanmış ve toplamda 548 katılımcının verdiği yanıtlar analiz sürecine dâhil edilmiştir.

Üç bölümden oluşan ve araştırmanın amacına yönelik olarak hazırlanan anket formunun birinci bölümünde, katılımcıların demografik (cinsiyet, yaş, meslek, eğitim durumu gibi) özelliklerine ilişkin 9 soru yer almaktadır. Ayrıca bu bölümde katılımcılara fiziksel mağazalardan veya internet üzerinden alışverişi hangi sıklıkla yaptıkları, fiziksel mağazalardan veya internet üzerinden en çok hangi ürünü satın aldıkları ve fiziksel mağazalardan veya internet üzerinden alışveriş için aylık ortalama harcama tutarlarına ilişkin 3 soru sorulmuştur. Anketin ikinci bölümünde, yapay zekâ destekli ürün tavsiyesi sunan alışveriş platformlarıyla ilgili düşüncelerini ölçmek amacıyla katılımcılara 5 ifade yöneltilmiştir. Yöneltilen ifadelere, katılımcılardan beşli likert ölçeğine göre yanıt vermeleri istenmiştir. Ölçekte, “Kesinlikle katılıyorum” en olumlu yanıtı, “Kesinlikle katılmıyorum” ise en olumsuz yanıtı temsil etmektedir. Anketin üçüncü ve son bölümünde ise yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinde satın alma karar süreci ile ilgili düşüncelerini ölçmek amacıyla katılımcılara 15 ifade yöneltilmiştir. Yöneltilen ifadelere, katılımcılardan beşli likert ölçeğine göre yanıt vermeleri istenmiştir. Ölçekte, “Kesinlikle katılıyorum” en olumlu yanıtı, “Kesinlikle katılmıyorum” ise en olumsuz yanıtı temsil etmektedir.

3.2.3. Araştırmanın Değişkenleri

3.2.3.1. Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyeleri değişkeni

Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketicilerdeki önemini belirlemeye yönelik anket soru formunun oluşturulmasında konu ile ilgili hazır ölçekten (Yin ve Qiu, 2021) faydalanılmıştır. Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketicilerdeki önemi için katılımcılara 5 ifade yöneltilmiştir. Katılımcılardan ifadeleri beşli likert ölçeğine göre derecelendirmeleri istenmiş olup derecelendirmede; faktörlerden “Kesinlikle katılıyorum” en pozitif cevap iken, “Kesinlikle katılmıyorum” ise en olumsuz cevap şeklinde olmak üzere 5 seçenek sunulmuştur. Tablo 3.1.’de yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketicilerdeki önemini belirlemek için kullanılan ifadeler ve ifadelere ilişkin kodlar verilmiştir.

Tablo 3.1. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerine İlişkin İfadeler ve Kodlar

İfadeler	Kod
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle yaptığım alışveriş daha pahalıya mal oluyor.	YZTSAT1
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışveriş bana daha fazla zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor.	YZTSAT2
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri ile desteklenen bir platformda alışveriş yapmak, alışveriş verimliliğimi artırıyor.	YZTSAT3
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bana seçenek sunabilir ve kendimi daha pratik hissetmemi sağlayabilir.	YZTSAT4
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışverişin daha rahat olduğunu düşünüyorum.	YZTSAT5

3.2.3.2. Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinde satın alma karar süreci değişkeni

Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketicilerin satın alma karar sürecindeki etkisini belirlemeye yönelik anket soru formunun oluşturulmasında konu ile ilgili hazır ölçekten (Akar, Yüksel ve Bulut, 2015) yararlanılmıştır. Karar sürecine etkisini ölçmek amacıyla katılımcılara 15 ifade yöneltilmiştir. Katılımcılardan ifadeleri beşli likert ölçeğine göre derecelendirmeleri istenmiş olup derecelendirmede; faktörlerden “Kesinlikle katılıyorum” en pozitif cevap iken, “Kesinlikle katılmıyorum” ise en olumsuz cevap şeklinde olmak üzere 5 seçenek sunulmuştur. Tablo 3.2.’de karar sürecine etkisini ölçmek için kullanılan ifadeler ve ifadelere ilişkin kodlar verilmiştir.

Tablo 3.2. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinde Satın Alma Karar Sürecine İlişkin İfadeler ve Kodlar

İfadeler	Kod
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ürünlerle ilgili ihtiyaçlarımı fark etmemi sağlar.	YZSAKS1
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünleri satın almaya beni teşvik eder.	YZSAKS2
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ihtiyaçlarımı yeniden değerlendirmemi sağlar.	YZSAKS3
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünlere ihtiyaç duyabileceğim fikrinin ortaya çıkmasına neden olur.	YZSAKS4
Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeleri inceliyorum.	YZSAKS5
Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeler benim için önemli bilgi kaynağıdır.	YZSAKS6
Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyelerin güvenilir olduğunu düşünüyorum.	YZSAKS7
Bir ürünü satın alma kararından önce yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kesinlikle kontrol ederim.	YZSAKS8

Ürün alternatiflerini değerlendirirken yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini dikkate alırım.	YZSAKS9
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kontrol etmeden alternatifleri değerlendirmeyi bitirmem.	YZSAKS10
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri satın alacağım fiziksel veya online (çevrimiçi) mağaza seçimimi etkiler.	YZSAKS11
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bir ürünü satın alma zamanımı etkiler.	YZSAKS12
Ürünler hakkındaki deneyimim ile ilgili görüşlerimi yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	YZSAKS13
Aldığım üründen memnun kalırsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	YZSAKS14
Aldığım üründen memnun kalmazsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	YZSAKS15

3.2.4. Pilot Çalışma

Anket formunda yer alan ifadelerin katılımcılar tarafından doğru ve tutarlı bir şekilde anlaşılıp anlaşılmadığını test etmek, anlaşılabilirliği düşük olan ifadeleri yeniden düzenleyerek daha açık hâle getirmek ve araştırmanın amacı doğrultusunda sağlıklı veriler elde edebilmek amacıyla pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama, rastgele seçilen 46 kişilik bir katılımcı grubuna uygulanmıştır.

3.2.4.1. Pilot çalışmanın geçerlilik ve güvenirlik analizi

Pilot uygulama kapsamında, anket formunda yer alan ifadelerin geçerlik ve güvenirliğini test etmek amacıyla çeşitli istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, veri setinin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek üzere Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett's Küresellik Testi uygulanmıştır. KMO testi, değişkenler arasındaki korelasyonların faktör analizine elverişli olup olmadığını ölçerken, yüksek bir KMO değeri (1'e yakın) her bir değişkenin diğer değişkenlerce güçlü bir şekilde temsil edilebileceğini göstermektedir. Literatürde, KMO değerinin 0.50'nin altında olması durumunda faktör analizine devam edilmemesi önerilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s. 207).

Çalışmada hesaplanan KMO değeri 0.805 olarak bulunmuş; Bartlett's Testi sonuçları ise $[\chi^2 = 961.297, sd = 136, p < 0.001]$ şeklinde gerçekleşmiştir. Bu bulgular, veri setinin faktör analizine uygun olduğunu ve faktör analizine geçilebileceğini ortaya koymuştur.

Anket formunun güvenilirliğini değerlendirmek için ise Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach's Alpha değeri, 0 ile 1 arasında değişmekte olup, bu değerin 1'e yaklaşması anketin iç tutarlılık açısından daha güvenilir olduğunu ifade etmektedir. Güvenirlik düzeyinin değerlendirilmesinde genel olarak şu aralıklar dikkate alınmaktadır:

- $\leq \alpha < 0.40 \rightarrow$ Güvenilir değil
- $0.40 \leq \alpha < 0.60 \rightarrow$ Güvenilirlik düzeyi düşük
- $0.60 \leq \alpha < 0.80 \rightarrow$ Oldukça güvenilir
- $0.80 \leq \alpha \leq 1.00 \rightarrow$ Yüksek derecede güvenilir (Kayış, 2010: 403)

Bu doğrultuda, pilot çalışma kapsamında 46 katılımcıdan elde edilen verilerle yapılan analizde, anketin Cronbach's Alpha katsayısı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri değişkeni için 0.940, satın alma karar süreci değişkeni ise 0.964 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen değerler 0,80 ile 1.00 arasında olduğundan uygulanan ölçeklerin oldukça güvenilir ve araştırmada kullanılmaya uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

3.3. Verilerin Analizi

3.3.1. Doğrulayıcı faktör analizi

Ölçekte yer alan çok sayıda ifadenin, doğrudan ya da dolaylı ilişkileri dikkate alınarak daha az sayıda ve anlamlı değişken grupları altında toplanmasını sağlayan istatistiksel yöntem, faktör analizi olarak tanımlanmaktadır (Balcı, 2009, s. 245). Araştırmada hazır ölçekten yararlanılmış, ancak çalışmanın amacına daha uygun hale getirilmesi için ölçekteki ifadeler üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Revizyon sürecinde uzman ve akademisyenlerin görüşlerinden destek alınmıştır. Ankete son şekli verildikten sonra, genel uygulamaya geçilmiştir. Bu kapsamda doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Veri setinin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için ise; Korelasyon Matrisi, Bartlett Testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü olmak üzere üç temel yöntemden yararlanılmaktadır (Kalaycı, 2010, s. 321).

Bartlett ve KMO test sonuçlarının değerlendirilmesinde genellikle aşağıdaki ölçütler esas alınmaktadır (Durmuş vd., 2013, s. 80).

- **0,50 ve altındaki değerler** kabul edilemez düzeydedir,
- **0,50 – 0,60 arası** zayıf,
- **0,60 – 0,70 arası** orta derecede,

- **0,70 – 0,80** arası iyi,
- **0,80 ve üzeri** ise çok iyi olarak yorumlanmaktadır.

Çalışmada Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulanmış olup, Bartlett ve KMO testlerinden elde edilen sonuçlar aracılığıyla değişkenler arasındaki ilişkinin faktör analizine elverişli olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tablo 3.3. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Analizi Tablosu

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,964
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11296,43
	df	190
	Sig.	0,000

Tablo 3.3.'e bakıldığında, 20 sorudan oluşan değişkenlere ait KMO değeri **0,964** olarak bulunmuş ve bu değer 0,50'nin üzerinde yer almıştır. Bartlett testi sonucunda ise Approx. Chi-Square: 11296,43, df: **190** ve anlamlılık düzeyi **p=0,000** olarak elde edilmiştir. Bu bulgular, değişkenlerin faktör analizine elverişli olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulguların daha ayrıntılı değerlendirilmesi amacıyla, çalışmanın doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 3.4.'te verilmiştir.

Tablo 3.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi Tablosu

	Faktörler	Faktör Yükleri	Cronbach's Alpha
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri (YZTSAT)	YZTSAT1- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle yaptığım alışveriş daha pahalıya mal oluyor.	,326	0,928
	YZTSAT2- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışveriş bana daha fazla zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor.	,828	
	YZTSAT 3- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri ile desteklenen bir platformda alışveriş yapmak, alışveriş verimliliğimi artırıyor.	,896	
	YZTSAT4- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bana seçenek sunabilir ve kendimi daha pratik hissetmemi sağlayabilir.	,864	
	YZTSAT5- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışverişin daha rahat olduğunu düşünüyorum.	,906	
Yapay Zekâ Satın	YZSAKS1- Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ürünlerle ilgili ihtiyaçlarımı fark etmemi sağlar.	,805	0,970

YZSAKS2- Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünleri satın almaya beni teşvik eder.	,837
YZSAKS3- Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ihtiyaçlarımı yeniden değerlendirmemi sağlar.	,839
YZSAKS4- Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünlere ihtiyaç duyabileceğim fikrinin ortaya çıkmasına neden olur.	,844
YZSAKS5- Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeleri inceliyorum.	,841
YZSAKS6- Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeler benim için önemli bilgi kaynağıdır.	,875
YZSAKS7- Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyelerin güvenilir olduğunu düşünüyorum.	,858
YZSAKS8- Bir ürünü satın alma kararından önce yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kesinlikle kontrol ederim.	,884
YZSAKS9- Ürün alternatiflerini değerlendirirken yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini dikkate alırım.	,923
YZSAKS10- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kontrol etmeden alternatifleri değerlendirmeyi bitirmem.	,882
YZSAKS11- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri satın alacağım fiziksel veya online (çevrimiçi) mağaza seçimimi etkiler.	,881
YZSAKS12- Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bir ürünü satın alma zamanımı etkiler.	,868
YZSAKS13- Ürünler hakkındaki deneyimim ile ilgili görüşlerimi yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	,644
YZSAKS14- Aldığım üründen memnun kalırsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	,724
YZSAKS15- Aldığım üründen memnun kalmazsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	,670

Tabla 3.4.'e bakıldığında araştırmanın ilk faktörü, “Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri” (YZTSAT) şeklinde kodlanmıştır. Analiz sonucunda YZTSAT faktörünün güvenirlik katsayısı 0,928 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayı değerine bakıldığında değişkenin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. YZTSAT değişkeninin geçerli faktör yüklerine bakıldığında en düşük değerin YZTSAT2 (0,828) ifadesinde, en yüksek değerin ise YZTSAT5 (0,906) ifadesinde olduğu görülmüştür.

Analizin diğer faktörü olarak “Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci” (YZSAKS) şeklinde kodlanan değişkenin güvenirlik katsayı değeri 0,970 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayı değerleri incelendiğinde değişkenin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. YZSAKS değişkeninin faktör yüklerine bakıldığında en düşük değerin YZSAKS13 (0,644) ifadesinde, en yüksek değerin ise YZSAKS9 (0,923) ifadesinde olduğu görülmüştür.

Hair ve arkadaşlarına (2017) göre, faktör yüklerinin en az 0,708 olması beklenmektedir. Araştırmacılar, 0,40'ın altında kalan faktör yüklerine sahip ifadelerin ölçüm modelinden çıkarılması gerektiğini vurgulamışlardır. Buna karşın, 0,40 ile 0,70 arasında değer alan ifadelerin eğer AVE ($\geq 0,50$) ve CR ($\geq 0,70$) değerleri kabul edilebilir sınırların üzerindeyse, model içerisinde tutulabileceğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyeleri değişkeninde yer alan YZTSAT1 kodlu ifade, faktör yükünün 0,40'ın altında kalması nedeniyle çalışmanın ölçüm modeline dâhil edilmemiştir. Yapay zekâ satın alma karar süreci değişkeninde bulunan YZSAKS13 ve YZSAKS15 kodlu ifadeler eşik değerin (0,708) altında kalmalarına rağmen AVE ve CR değerleri kabul edilebilir sınırların üzerinde olması sebebiyle ölçüm model içerisinde tutulmuştur.

3.3.2. Ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik analizleri

Araştırma sürecinde, tanımlayıcı istatistikler ve güvenirlik testleri SPSS paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal eşitlik modellemesi ise SmartPLS 4 yazılımı aracılığıyla hesaplanmıştır. Bu kapsamda elde edilen veri seti ilk aşamada tanımlayıcı istatistikler çerçevesinde incelenmiş, katılımcıların demografik özelliklerine yönelik bulgular ise frekans analizleri sonucunda ortaya konmuştur.

Çalışmanın güvenirlik düzeyini değerlendirmek amacıyla Cronbach Alpha, Bileşik Güvenirlik (CR) katsayıları ve Açıklanan Ortalama Varyans (AVE) değerlerine bakılmıştır.

Tablo 3.5. Geçerlik ve Güvenirlik Tablosu

Değişkenler	İfade Kodları	Faktör Yükleri	Cronbach's Alpha	Birleşik Güvenirlik (CR)	Açıklanan Ortalama Varyans (AVE)
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	YZTSAT1	0,326	0.928	0.929	0.764
	YZTSAT2	0,828			
	YZTSAT3	0,896			
	YZTSAT4	0,864			
	YZTSAT5	0,906			
Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	YZSAKS1	0,805	0.970	0.973	0.687
	YZSAKS2	0,837			
	YZSAKS3	0,839			
	YZSAKS4	0,844			

	YZSAKS5	0,841			
	YZSAKS6	0,875			
	YZSAKS7	0,858			
	YZSAKS8	0,884			
	YZSAKS9	0,923			
	YZSAKS10	0,882			
	YZSAKS11	0,881			
	YZSAKS12	0,868			
	YZSAKS13	0,644			
	YZSAKS14	0,724			
	YZSAKS15	0,670			

Genel olarak, ifadelerin faktör yüklerinin $\geq 0,70$, Cronbach's Alpha ve CR katsayılarının $\geq 0,70$, AVE değerlerinin ise $\geq 0,50$ olması beklenmektedir (Hair vd., 2006; Hair vd., 2017). Hair vd. (2017), faktör yükü 0,708 ve üzerindeki ifadelerin uygun olduğunu, 0,40'ın altındaki ifadelerin modelden çıkarılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca 0,40–0,70 arasındaki yüklerde ise AVE ve CR değerleri eşiklerin üzerinde ise ifadelerin modelde tutulabileceğini vurgulamışlardır. Yapılan açıklama kapsamında çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik sonuçları yukarıda verilen Tablo 3.5.'te yer almaktadır.

Analiz sonucunda Cronbach Alpha değeri 0,928 ile 0,970; CR katsayıları 0,929 ile 0,973; Açıklanan Ortalama Varyans (AVE) ise 0,764 ile 0,687 arasında hesaplanmıştır. Hesaplanan katsayıların eşik değerin (0,70) üzerinde olduğu görülmüştür. Ayrıca değişkenlerin AVE katsayılarının da eşik değer olan 0,50'nin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, yapay zekâ destekli satın alma önerileri ile tüketicilerin satın alma karar süreci arasında içsel tutarlılığa dayalı güvenilirliğin sağlandığını ortaya koymuştur.

Tablo 3.6. Değişkenlere İlişkin Çapraz Yükler Tablosu

İfade Kodu		Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	YZTSAT2	0,619	0,828
	YZTSAT3	0,669	0,896
	YZTSAT4	0,645	0,864
	YZTSAT5	0,676	0,906
Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	YZSAKS1	0,805	0,601
	YZSAKS2	0,837	0,625
	YZSAKS3	0,839	0,627
	YZSAKS4	0,844	0,631
	YZSAKS5	0,841	0,628

YZSAKS6	0,875	0,654
YZSAKS7	0,858	0,641
YZSAKS8	0,884	0,660
YZSAKS9	0,923	0,689
YZSAKS10	0,882	0,658
YZSAKS11	0,881	0,658
YZSAKS12	0,868	0,648
YZSAKS13	0,644	0,481
YZSAKS14	0,724	0,541
YZSAKS15	0,670	0,501

Araştırma değişkenleri arasında binişik madde bulunup bulunmadığını incelemek amacıyla çapraz yükler tablosu (Tablo 3.6) hazırlanmıştır. Elde edilen verilere göre, değişkenleri ölçen ifadeler arasında herhangi bir binişik maddeye rastlanmamıştır.

Modelin ayırışma geçerliliğini değerlendirmede yaygın biçimde kullanılan Fornell ve Larcker (1981) yöntemi bu çalışmaya da uygulanmış olup, değerlendirme sonuçları Tablo 3.7.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.7. Fornell - Larcker Tablosu

DEĞİŞKENLER	Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri
Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	0,829	
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	0,747	0,874

Fornell ve Larcker (1981), araştırmada açıklanan varyans (AVE) değerlerinin karekökünün, yapılar arasındaki korelasyon katsayılarından daha büyük olması gerektiğini belirtmişlerdir. Tabloda, bağımsız değişkenin değeri AVE’nin karekökünü temsil etmekte; diğer katsayılar ise değişkenler arasındaki korelasyonları göstermektedir. Tabloya bakıldığında, her bir yapının AVE değerinin karekökünün, diğer yapıların korelasyon katsayılarından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 3.8.’de HTMT katsayılarına ilişkin veriler gösterilmiştir.

Tablo 3.8. HTMT Katsayıları Tablosu

DEĞİŞKENLER	Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri
Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci		
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	0,744	

Henseler ve arkadaşları (2015) tarafından belirtilen kriterlere göre, HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) değerinin, teorik olarak birbirine yakın kavramlar için 0,90, uzak kavramlar için ise 0,85'in altında olması gerekmektedir. Tabloyu incelediğimizde hesaplanan HTMT katsayısı 0,85'in altında, 0,744 olarak belirlenmiştir.

Çapraz Yükler, Fornell-Larcker ve HTMT kriterleri göz önünde bulundurulduğunda, elde edilen sonuçların ayırışma geçerliliğini sağladığı görülmüştür.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın bulgular bölümünde; katılımcıların demografik özellikleri, tanımlayıcı istatistiklere ilişkin veriler ve hipotez testleri sonuçları ele alınmıştır. Bu çerçevede, tanımlayıcı verilere dair değerlendirmelere ve araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezlerin test edilmesiyle elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

4.1. Demografik Bulgular

Çalışmanın tanımlayıcı istatistikler kısmında, elde edilen veriler doğrultusunda katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgular incelenmiştir. Bu bağlamda yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek ve gelir durumu gibi değişkenlere ait sonuçlar değerlendirilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

CİNSİYET	F	%	FİZİKSEL MAĞAZA ALIŞVERİŞ SIKLIĞI	F	%
Erkek	272	49,6	Haftada bir kez	176	32,1
Kadın	276	50,4	Ayda bir kez	173	31,6
Toplam	548	100,0	Üç ayda bir kez	78	14,2
MEDENİ DURUM	F	%	Altı ayda bir kez	71	13,0
Evli	303	55,3	Yılda bir kez	50	9,1
Bekâr	245	44,7	Toplam	548	100,0
Toplam	548	100,0	ONLİNE MAĞAZA ALIŞVERİŞ SIKLIĞI	F	%
YAŞ	F	%	Haftada bir kez	111	20,3
18-20 yaş arası	177	32,3	Ayda bir kez	194	35,4
26-46 yaş arası	242	44,2	Üç ayda bir kez	103	18,8
47-60 yaş arası	98	17,9	Altı ayda bir kez	67	12,2
61 yaş ve üstü	31	5,7	Yılda bir kez	73	13,3
Toplam	548	100,0	Toplam	548	100,0
EĞİTİM DÜZEYİ	F	%	GELİR DURUMU	F	%
İlköğretim	49	8,9	Çok Kötü	35	6,4
Ortaöğretim	89	16,2	Kötü	66	12,0
Ön Lisans	157	28,6	Orta	329	60,0
Lisans	159	29,0	İyi	104	19,0
Lisansüstü	94	17,2	Çok İyi	14	2,6
Toplam	548	100,0	Toplam	548	100,0
MESLEK	F	%	AYLIK HARCAMA TUTARI	F	%
Memur/İşçi/Emekli	269	49,1	10000 TL'den az	250	45,6
Serbest Meslek/Çiftçi	60	10,9	10001-20000 TL arasında	137	25,0
Ev Hanımı/Öğrenci/Çalışmıyor	219	40,0	20001-30000 TL arasında	90	16,4
Toplam	548	100,0	30001-40000 TL arasında	41	7,5
			40001 TL ve üzeri	30	5,5
			Toplam	548	100,0

Demografik veriler incelendiğinde, ankete cevap verenlerin cinsiyet (%49,6 erkek, %50,4 kadın) ve medeni durum (%55,3 evli, %44,7 bekâr) dağılımlarının dengeli olduğu görülmüştür. Cevaplayıcıların yarısına yakınının (%44,2) 26-46 yaş aralığında yer aldığı tespit edilmiştir. Eğitim seviyesine bakıldığında ön lisans ve üstü mezunu olan katılımcılar anketin çoğunluğunu (%74,8) oluşturmaktadır. İlk ve ortaöğretim mezunlarının toplamı (%25,2) ön lisans mezunlarına (%28,6) yakın olarak gerçekleşmiştir. Meslek dağılımı incelendiğinde ise ücretli çalışanlar katılımcıların çoğunluğunu (%60) oluşturmaktadır. Fiziksel mağazada alışveriş sıklığına bakıldığında, ankete katılanlar arasında en yüksek oran %32,1 ile **haftada bir kez** alışveriş yapanlara aitken, en düşük oran %9,1 ile **yılda bir kez** alışveriş yapanlara ait olduğu görülmektedir. Online mağazada alışveriş sıklığına bakıldığında, ankete katılanlar arasında en yüksek oran %35,4 ile **ayda bir kez** alışveriş yapanlara aitken, en düşük oran %9,1 ile **altı ayda bir kez** alışveriş yapanlara ait olduğu görülmektedir. Cevaplayıcıların gelir durumları incelendiğinde, çoğunluğun (%60) orta seviyede gelire sahip olduğu anlaşılmaktadır. Son olarak aylık ortalama harcama tutarlarının ele alındığı bölümde, katılımcıların büyük çoğunluğunun (%45,6) 10.000 TL'nin altında harcama yaptığı saptanmıştır.

4.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Katılımcıların farklı ürün gruplarına ilişkin fiziksel ve online mağazalardan yaptıkları alışveriş davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapılan tanımlayıcı istatistiksel analizlerin bulguları aşağıdaki tablolarda ayrıntılı biçimde verilmiştir.

Tablo 4.2. Fiziksel Mağazalardan Ürün Seçimi İfadelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu

İfadeler	Hiçbir Zaman		Ara sıra		Her Zaman	
	F	%	F	%	F	%
Elektronik Ürünler	123	22,4	307	56,0	118	21,5
Beyaz Eşya	161	29,4	223	40,7	164	29,9
Kitap/Kırtasiye	79	14,4	313	57,1	156	28,5
Kozmetik/Sağlık	78	14,2	293	53,5	177	32,3
Giyim	55	10,0	309	56,4	184	33,6

Ulaşım	163	29,7	247	45,1	138	25,2
Hediyelik Eşya	84	15,3	335	61,1	129	23,5

Tablo incelendiğinde katılımcıların fiziksel mağazalardan en çok “giyim” (%33,6) ile “kozmetik/sağlık” (%32,3) ürünlerini tercih ettikleri görülmüştür. Bu iki ürünü sırasıyla “beyaz eşya” (%29,9) ve “kitap/kırtasiye” (%28,5) takip etmiştir. Fiziksel mağazalardan en az satın alınan ürünlere bakıldığında ise “ulaşım” (%29,7) kategorisi yer almıştır.

Tablo 4.3. Online Mağazalardan Ürün Seçimi İfadelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu

İfadeler	Hiçbir Zaman		Ara sıra		Her Zaman	
	F	%	F	%	F	%
Elektronik Ürünler	200	36,5	291	53,1	57	10,4
Beyaz Eşya	315	57,5	194	35,4	39	7,1
Kitap/Kırtasiye	121	22,1	342	62,4	85	15,5
Kozmetik/Sağlık	140	25,5	313	57,1	95	17,3
Giyim	81	14,8	326	59,5	141	25,7
Ulaşım	171	31,2	237	43,2	140	25,5
Hediyelik Eşya	104	19,0	331	60,4	113	20,6

Tablo incelendiğinde katılımcıların online mağazalardan en çok “giyim” (%25,7) ile “ulaşım” (%25,5) ürünlerini tercih ettikleri görülmüştür. Bu iki ürünü sırasıyla “hediyelik eşya” (%20,6) ve “kozmetik/sağlık” (%17,3) takip etmiştir. Online mağazalardan en az satın alınan ürünlere bakıldığında ise “beyaz eşya” (%57,5) ile “elektronik ürünler” (%36,5) kategorileri yer almıştır.

Her iki tablo analiz edildiğinde, fiziksel mağazalarda katılımcılar giyim (%33,6) ve kozmetik/sağlık (%32,3) ürünlerini en çok tercih ederken, online platformlarda giyim (%25,7) ile ulaşımın (%25,5) öne çıktığı görülmektedir. Bu farklılığın, fiziksel alışverişin deneme ve dokunma ihtiyacını (giyim, kozmetik) karşılamasından, online alışverişin ise

anlık erişim kolaylığı sunmasından kaynaklandığı söylenebilir. Beyaz eşya gibi büyük hacimli ürünler fizikselde (%29,9) nispeten tercih edilirken, online alışverişte (%57,5 düşük tercih) nakliye ve iade zorlukları gibi nedenlerle tercih edilmemiş olabilir. Giyim gibi her iki alışveriş türünün de avantajlarını barındıran kategorilerde ise hibrit bir tüketim alışkanlığının sergilendiği görülmüştür.

Katılımcıların yapay zekâ destekli satın alma önerilerine yönelik değerlendirmelerinin dağılımını göstermek amacıyla, ilgili ifadelere ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle yaptığım alışveriş daha pahalıya mal oluyor.	2,28	0,954
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışveriş bana daha fazla zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor.	2,83	1,236
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri ile desteklenen bir platformda alışveriş yapmak, alışveriş verimliliğimi artırıyor.	2,83	1,238
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bana seçenek sunabilir ve kendimi daha pratik hissetmemi sağlayabilir.	2,93	1,316
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışverişin daha rahat olduğunu düşünüyorum.	2,95	1,324
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	2,76	1,213

Yukarıdaki tabloda yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyeleri değişkeninin genel ortalaması 2,76 olarak belirlenmiştir. En yüksek ortalamalar; “yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışverişin daha rahat olduğunu düşünüyorum” (2,95) ifadesi ile “yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bana seçenek sunabilir ve kendimi daha pratik hissetmemi sağlayabilir” (2,93) ifadesinde olduğu görülmüştür. Katılımcı görüşlerinden elde edilen bulgular, yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerinin alışveriş sürecinde bireylerin karar verme süreçlerini kolaylaştırdığını, kendilerine alternatifler sunarak pratiklik sağladığını ve genel olarak tüketici deneyimini daha rahat hale getirdiğini göstermektedir.

Katılımcıların yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketicilerin satın alma karar sürecine yönelik değerlendirmelerinin dağılımını göstermek amacıyla, ilgili ifadelere ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.5.'te verilmiştir.

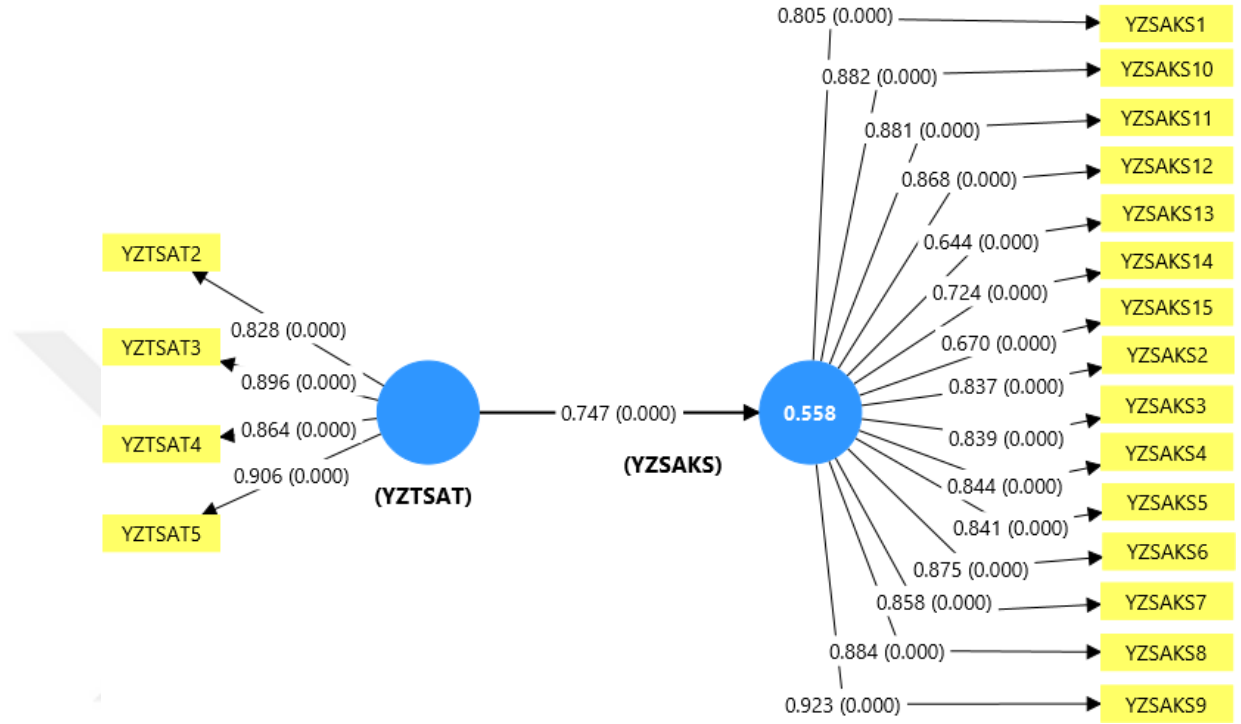
Tablo 4.5. Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinin Tüketici Satın Alma Karar Sürecine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ürünlerle ilgili ihtiyaçlarımı fark etmemi sağlar.	2,74	1,226
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünleri satın almaya beni teşvik eder.	2,86	1,191
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ihtiyaçlarımı yeniden değerlendirmemi sağlar.	2,85	1,206
Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünlere ihtiyaç duyabileceğim fikrinin ortaya çıkmasına neden olur.	2,88	1,207
Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeleri inceliyorum.	2,86	1,240
Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeler benim için önemli bilgi kaynağıdır.	2,91	1,242
Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyelerin güvenilir olduğunu düşünüyorum.	2,79	1,187
Bir ürünü satın alma kararından önce yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kesinlikle kontrol ederim.	2,75	1,232
Ürün alternatiflerini değerlendirirken yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini dikkate alırım.	2,87	1,248
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kontrol etmeden alternatifleri değerlendirmeyi bitirmem.	2,85	1,215
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri satın alacağım fiziksel veya online (çevrimiçi) mağaza seçimimi etkiler.	2,87	1,237
Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bir ürünü satın alma zamanımı etkiler.	2,84	1,228
Ürünler hakkındaki deneyimim ile ilgili görüşlerimi yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	2,56	1,171
Aldığım üründen memnun kalırsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	2,67	1,224
Aldığım üründen memnun kalmazsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.	2,66	1,233
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinin Tüketici Satın Alma Karar Süreci	2,79	1,219

Tablo 4.5. incelendiğinde, yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar sürecine ilişkin genel ortalaması 2,79 olarak belirlenmiştir. En yüksek ortalamalar; “ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeler benim için önemli bilgi kaynağıdır” (2,91) ifadesi ile “yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünlere ihtiyaç duyabileceğim fikrinin ortaya çıkmasına neden olur” (2,88) ifadesinde olduğu görülmüştür. Katılımcıların ifadeleri, yapay zekâ tabanlı tavsiyelerini hem ürün araştırmalarında önemli bir bilgi kaynağı olarak değerlendirdiği hem de bireylerde ilgilendikleri ürünlere yönelik potansiyel ihtiyaç algısını oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

4.3. Hipotez Testleri

Çalışmada ortaya konulan araştırma modeli çerçevesinde geliştirilen hipotezlerin geçerliliğine yönelik tasarlanan yapısal model Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Hipotez Testi Yapılan Yapısal Model

Hipotezlerin sınanmasında kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) yöntemi tercih edilmiştir. Yapısal modelin analizi SmartPLS 4 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir (Ringle vd., 2022). Testlere geçmeden önce, araştırmada kullanılan değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı riskini incelemek amacıyla VIF değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca, endojen değişkenin açıklanma düzeyini belirlemek için R^2 katsayısı hesaplanmış, modelin öngörü gücünü değerlendirmek üzere ise Blindfolding analizi uygulanarak Q^2 katsayısı elde edilmiştir. Hipotezlerin sonuçlarını test etmek için yeniden örnekleme tekniği kullanılmış, bu kapsamda örneklemden 10.000 alt örneklem üretilerek t değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen VIF, R^2 ve Q^2 sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 4.6. Yapısal Model Katsayıları

Değişkenler		VIF	R ²	Q ²
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	1.000	0,558	0,501

Tablo 4.6. incelendiğinde, VIF katsayısının 1.000 olarak belirlendiği gözlemlenmektedir. Değişkenler arasındaki VIF (Variance Inflation Factor) değerinin eşik olan 5'in altında olması, iki boyut arasında bir doğrusallık problemi bulunmadığını göstermektedir (Hair vd., 2017). R² değeri incelendiğinde, değişkenlerin yaklaşık olarak %56 oranında açıklandığı anlaşılmaktadır. Hair ve meslektaşları (2017), tahmin gücü katsayısının (Q²) sıfırdan büyük olduğu durumlarda, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni tahmin etme yeteneğine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Tablodaki Q² katsayısına (0,501) bakıldığında, bu değer sıfırdan büyük olması yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar süreci üzerindeki tahmin gücünü ortaya koymaktadır.

4.4. Yapısal Model Etki Katsayıları ile Alt ve Üst Seviye Güven Aralıkları

Araştırma hipotezlerini test etmek için yeniden örnekleme yöntemiyle 10.000 alt örneklem alınmış, t ile p değerleri ile alt ve üst güven aralıkları hesaplanmıştır. Elde edilen değerler Tablo 4.7.'de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Yapısal Model Etki Katsayıları ile Alt ve Üst Seviye Güven Aralıkları

Değişkenler		Standardize β	Standart Sapma	t değeri	p değeri	Alt Seviye Güven Aralığı (%2,5)	Üst Seviye Güven Aralığı (%97,5)
Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyeleri	Yapay Zekâ Satın Alma Karar Süreci	0,747	0,029	26,017	0,000	0,688	0,801

Tablodaki değerler incelendiğinde gerçekleşen standardize beta katsayısı ise $\beta=0,747$; $p<0,01$ olarak hesaplandığı görülmüştür. Hesaplanan sonuca ve yukarıdaki

tablo verilerine göre yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin, tüketici satın alma karar süreci üzerinde pozitif yönde olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, çalışmada öne sürülen hipotezi desteklemektedir. Ayrıca, alt ve üst güven aralıklarının değerlerinin pozitif olması ve bu aralıklar arasında sıfırın (0) bulunmaması, hipotezlerin desteklendiğini göstermektedir.

Araştırmanın bulguları doğrultusunda test edilen hipoteze ait sonuç Tablo 4.8.'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Araştırma Modeline Ait Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Sonuç
H1: Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin, tüketici satın alma karar süreci üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.	Desteklenmiştir

4.5. Tartışma

Yapılan çalışmada, araştırmanın amacı doğrultusunda birçok bulguya ulaşılmıştır. Bulgular incelendiğinde literatürde ulaşılabilen çalışmalar kapsamında, araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkiyi doğrudan ortaya koyan araştırmalara rastlanılmamış olmakla birlikte yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyeleri ile tüketici satın alma karar süreci üzerine yapılan benzer araştırmalara rastlanılmıştır. Araştırmaların, bireysel kullanıcı deneyimlerine dair önemli çıkarımlar sunarak mevcut literatürle kıyaslandığında yapılan çalışma ile paralellik arz eden dikkat çekici sonuçlar içerdiği görülmüştür.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında yapay zekâ tavsiye sistemleri ile yapılan satın almalarda “alışverişin daha rahat olması / daha pratik hissettirme” gibi ifadelerin yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Çıkan sonuç bu konuda yapılan birkaç araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Narcı'nın (2023) çalışmasında, öneri sistemlerinin bireylerin karar alma sürecinde karşılaştıkları karmaşık seçenekler arasında daha hızlı ve kendinden emin tercihler yapmalarına yardımcı olduğu, bu sayede alışveriş deneyiminin daha konforlu ve az çaba gerektiren bir hâl aldığı belirtilmiştir. Benzer şekilde, Journal of Telecommunications and the Digital Economy dergisinde yayımlanan bir başka çalışmada, YZ önerilerinin “özelleştirilmiş bilgi sunma” ve “zaman tasarrufu sağlama” işlevlerinin, alışverişini daha verimli ve konforlu hâle getirdiği vurgulanmıştır (Jlassi, E.,

Chaabouni, A., ve Triki, M., 2025). Yapılan sistematik literatür taramalarında da öneri sistemlerinin temel avantajları arasında, kullanıcıların seçenekler arasında kaybolmasını engelleyen ve yönlendirici nitelik taşıyan bir yapı sunarak alışverişi daha az yorucu ve daha akıcı kıldığı rapor edilmiştir (Farooq ve Yues, 2024). Ayrıca Jesse ve Jannah (2021), çalışmasında da öneri sistemlerinin dijital ortamdaki “karar karmaşasını” azalttığını, tüketicilerin ihtiyaçlarına uygun sınırlı seçenek sunarak kullanıcıyı zihinsel olarak yormadan yönlendirdiğini ifade etmiştir. Belirtilen çalışmalar kapsamında yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin yalnızca bilgi sağlayan araçlar değil; aynı zamanda alışverişi daha kolay, konforlu ve pratik hâle getiren dijital yardımcılar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda verilen çalışmaların sonuçları ile yapılan çalışmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Araştırma sonucunda yapay zekâ öneri sistemlerinin kullanıcı algısında etkin arama yönlendirme, zaman tasarrufu ve kullanıcı deneyimini iyileştirme gibi işlevleri ön plana çıkardığı görülmüştür. Elde edilen sonuç, literatürdeki araştırmalarla tutarlılık göstermekte ve bu çalışmalar tarafından desteklenmektedir. Konu hakkında Yin ve arkadaşları (2025), yapay zekâ tarafından kişiselleştirilmiş önerilerin tüketicilere daha doğru ve uyumlu seçenekler sunarak tıklama oranlarını artırdığını bulmuştur. Özellikle, algoritmaların öneri doğruluğu yükseldiğinde, kullanıcıların ilgi duydukları ürünlere daha kısa sürede yöneldiği ve zaman tasarrufu sağladığını belirtilmişlerdir. Benzer şekilde Lopes ve arkadaşları (2024) da yapay zekâ sistemlerine yönelik kullanım kolaylığı algısının, psikososyal faktörlerin etkisiyle şekillendiğini ve bu algının kullanıcıların sisteme duyduğu güveni güçlendirdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada, öneri sistemlerinin doğru ürünleri hızlı bir şekilde sunma yeteneğinin, kullanıcılar tarafından “kullanımı kolay sistem” algısını pekiştiren bir unsur olduğunun altı çizilmiştir.

Yukarıda elde edilen sonuçların yanı sıra kullanıcılar, öneri sistemleri tarafından tavsiye edilen ürünleri dikkate alma ve değerlendirme eğilimi göstererek satın alma sürecinde bu önerileri zaman kazandırıcı ve yönlendirici bir araç olarak gördüğü söylenebilir. Bu durum analiz sonuçlarında da ortaya konulduğu üzere kullanıcıların doğru ürüne daha kısa sürede ulaşma, alternatifleri filtreleme ve karar verme sürecini kolaylaştırma beklentileriyle ilişkiyi ortaya koymaktadır. Söz konusu ilişkiyi destekler nitelikte Yuan ve Wang’ın (2023) yaptığı çalışmada öneri sistemlerinin tüketicinin karşılaştığı ürün havuzunu ve arama davranışını nasıl şekillendirdiği incelenmiştir. Çalışmada tavsiye edilen ürünlerin vurgulanması, kullanıcıların dikkatini belirli ürünlere çekmekte böylece kullanıcıların önerilen ürünleri dikkate alma olasılıklarının arttığı

belirtilmektedir. Konu hakkında He ve çalışma arkadaşlarının (2024) yaptığı diğeri bir çalışmada ise kullanıcıların önerilen içerikleri dikkate alma eğilimleri, öneri sistemlerinin doğruluğı ve eşitliliğı ile pozitif ilişkilendirilmiştir. Yüksek doğruluk ve çeşitli önerilerin kullanıcıların bu ürünleri değeriendirme ve dikkate alma davranışlarını artırdığını vurgulamışlardır.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Dijitalleşme ile değişen tüketici davranışları, yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin satın alma karar süreçlerindeki etkisini giderek artırmaktadır. Özellikle çevrim içi alışveriş ortamlarında bireylerin karar verme süreçleri, geleneksel bilgi arama ve değerlendirme stratejilerinden farklılaşmaktadır. Algoritmik öneriler bu süreçlerde yönlendirici ve hatta belirleyici konumlara ulaşabilmektedir. Yapılan açıklamalar kapsamında çalışmanın amacını yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar süreçlerine olan etkilerini incelemek oluşturmuştur. Belirlenen amaç doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmada yapay zekâ destekli satın alma tavsiyelerinin tüketici satın alma karar sürecinin hangi aşamalarında, ne düzeyde etkili olduğu detaylı biçimde analiz edilmiştir.

Bu çalışma, öneri sistemlerinin tüketici satın alma karar sürecinin bilgi arama, alternatifleri değerlendirme ve satın alma aşamalarındaki etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Nicel yöntemle yürütülen araştırmada, öneri sistemlerinin alışveriş daha kolay, pratik ve hızlı hâle getirdiği; karar verme sürecini yönlendirici biçimde etkilediği belirlenmiştir. Elde edilen temel sonuçlar, tüketicilerin sistem tarafından sunulan tavsiyelere güvendiğini ve bu tavsiyelerin alışveriş davranışını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Çalışma sonuçları, yapay zekâ destekli öneri sistemlerinin sadece teknik değil aynı zamanda psikolojik ve deneyimsel düzeyde de satın alma karar sürecini şekillendirdiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma sonucundaki bulgular, “yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinin, tüketici satın alma karar süreci üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.” hipotezini geçerli kılmış ve belirtilen hipotez literatürdeki benzer çalışmalar ile de desteklenmiştir. Elde edilen veriler; öneri sistemlerinin tüketicilerin bilgi arama, alternatifleri değerlendirme ve karar verme aşamalarında süreci kolaylaştırarak tüketicilerin daha hızlı ve güvenilir seçimler yapmalarına katkı sağladığını göstermiştir. Bu bağlamda, yapay zekâ destekli tavsiye sistemlerinin tüketici davranışlarını olumlu yönde şekillendiren, karar sürecinin

etkinliğini artıran ve dijital tüketici deneyimini zenginleştiren bir unsur olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Araştırma sonuçları, yapay zekâ tabanlı tavsiye sistemlerinin tüketici karar sürecinde yönlendirici, hızlandırıcı ve alışveriş deneyimini zenginleştirici bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu sonuç aynı zamanda öneri sistemlerinin işletmeler açısından stratejik önemine de işaret etmektedir. Dolayısıyla işletmelerin, öneri sistemlerini yalnızca satış artırıcı araçlar olarak değil, aynı zamanda kullanıcı deneyimini bütüncül biçimde yöneten stratejik bir bileşen olarak görmeleri gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte firmalar, kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini daha doğru analiz edebilmek için veri odaklı öğrenme süreçlerine yatırım yaparak tüketiciye hem doğru ürünleri zamanında sunmak hem de kullanıcının karar sürecini kolaylaştırmak adına “akıllı rehberlik” görevini üstlenmeleri gerektiği önerilebilir. Ayrıca işletmelerin, öneri sistemlerinin sürdürülebilir güvenilirliğini sağlamak amacıyla şeffaf veri kullanım politikaları geliştirmeleri ve tüketici mahremiyetini koruyan etik veri yönetimi ilkelerini benimsemeleri önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, kullanıcı onayına dayalı veri işleme, algoritmik karar süreçlerinin açıklanabilirliği ve veri güvenliğini artıran teknolojik önlemler, hem tüketici güvenini pekiştiren hem de uzun vadeli marka sadakatini destekleyen unsurlar olarak değerlendirilmelidir.

Yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinden önemli ölçüde yararlandıkları belirlenen tüketiciler ise bu sistemleri zaman kazandırıcı, pratik ve karar sürecini kolaylaştırıcı araçlar olarak algılamaktadırlar. Ancak kullanıcıların bu sistemleri eleştirel bir bilinçle kullanmaları büyük önem taşımaktadır. Karar sürecinde kolaylık sağlayan söz konusu sistemlerin tüketici özerkliği üzerinde yönlendirici bir etkisinin olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte kişiselleştirme düzeyine ilişkin ayarların (izin verilen çerezler, konum bilgileri, geçmiş gezinme verilerinin kullanımı vb.) bilinçli bir şekilde yapılandırılması, hem veri gizliliğinin korunmasını hem de önerilerin isabet oranının artmasını sağlayacaktır. Bu noktada tüketicilerin dijital okuryazarlık düzeylerini geliştirerek öneri sistemlerinin nasıl çalıştığını ve hangi verilere dayanarak kendilerine öneri sunduklarını anlamaları; daha bilinçli, kontrollü ve tatmin edici bir alışveriş deneyimi yaşamalarına katkı sağlayacaktır.

Ulusal sınırlar içerisinde e-ticarete yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiye sistemlerinden faydalanan tüketiciler üzerinde yapılan bu araştırma kapsamında gelecekte yapılabilecek çalışmalar aşağıda belirtilmiştir:

Bu araştırma, genel anlamda yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiye sistemlerini ele alarak yapılmıştır. İleride daha özele indirgenerek Trendyol, Instagram, Shopping, Netflix gibi platformlardaki yapay zekâ destekli görsel öneri sistemlerinin ürün estetiği algısını nasıl şekillendirdiği araştırılabilir. Bu yöntemle görselle yönlendirilen estetik algıların tüketici satın alma kararları üzerindeki etkileri incelenebilir. Bununla birlikte hem işletmeler hem de kullanıcılar için hayati önem taşıyan güven ve gizlilik konuları hakkında yapay zekânın etkisi ya da rolü araştırılabilir. Ayrıca işletmeler açısından dijital güvenlik sorumluluğu ve etik yükümlülükler yönünden, kullanıcılar açısından ise kişisel bilgilerinin kim tarafından, ne amaçla ve nasıl kullanıldığına yönelik, tavsiye sistemlerindeki dijital güvene dayalı akademik çalışmalar yapılabilir. Son olarak farklı kuşaklar arasındaki teknoloji yatkınlığı araştırılarak yaş gruplarının yapay zekâ öneri sistemlerine olan tepkileri karşılaştırılabilir. Bu bağlamda; kuşaklara göre sistemi kabul etme, sisteme güven ile uyum sağlama hızı ve tavsiyelerin etkileri karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir. Böylece pazarlama stratejileri, demografik farklılıklara göre daha hedefli ve etkili bir şekilde tasarlanabilir.

KAYNAKLAR

- Abdalla, H. B., Ahmed, A., Mehmed, B., Gheisari, M., & Cheraghy, M. (2023). An Efficient Recommendation System in E-commerce using Passer learning optimization based on Bi-LSTM. arXiv preprint arXiv:2308.00137.
- Acar, O. (2020). Yapay zekâ fırsat mı yoksa tehdit mi?. İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Acquisti, A., & Grossklags, J. (2020). Privacy and artificial intelligence in consumer behavior. *Journal of Digital Economy*, 35(2), 129–147.
- Acquisti, A., Brandimarte, L., & Loewenstein, G. (2015). Privacy and human behavior in the age of information. *Science*, 347(6221), 509-514.
- Adomavicius, G., Bockstedt, J. C., Curley, S. P., & Zhang, J. (2013). Do recommender systems manipulate consumer preferences? *Information Systems Research*, 24(4), 956–975. <https://doi.org/10.1287/isre.2013.0497>
- Ahmed, S. M. M., Owais, M., Raza, M., Nadeem, Q., & Ahmed, B. (2025). The impact of AI-driven personalization on consumer engagement and brand loyalty. *Qlantic Journal of Social Sciences*, 6(1), 311–323.
- Ahmed, W., & Ahmed, S. (2024). Strategic decision-making and artificial intelligence integration in volatile environments. *Journal of Strategic Business Intelligence*, 18(1), 1–11.
- Ahmed, Z., Pradhan, B. L., & Sadriwala, M. F. (2024). Sustainable marketing strategies and financial performance: A bibliometric analysis with Web of Science database. *Morgan Journal of Interdisciplinary Research Studies*, 1(1), 32–45.
- Akar, E., Yüksel, H. F., & Bulut, Z. A. (2015). The impact of social influence on the decision-making process of sports consumers on Facebook. *Journal of Internet Applications and Management*, 6(2), 5–27.
- Akgün, L., Armutçu, B., & Süne, M. (2023). Yapay zekânın satın alma davranışı üzerine etkisi. 6. Akademik Çalışmalar Kongresi, Bingöl, Türkiye.
- Aktaş, M. & Çavuşoğlu, S. (2023). Artificial Intelligence in Marketing. In: Yılmaz, E. S. (ed.), *Digitalization and Marketing Research*. Özgür Publications.
- Alabi, M. (2024). AI-powered product recommendation systems: Personalizing customer experiences and increasing sales. <https://www.researchgate.net/publication/384931166>
- Ali, M. Y., & Haider, K. (2016). An analysis of digital reference services tools and usage in university libraries of Karachi. *Pakistan Library & Information Science Journal*, 47(1), 20–29.

- Ali, M. Y., Naeem, S. B., & Bhatti, R. (2020). Artificial intelligence tools and perspectives of university librarians: An overview. *Business Information Review*, 37(3), 116-124.
- Alkaddour, M. (2022). PAZARLAMADA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI. *İşletme ve Girişimcilik Araştırmaları Dergisi*, (1), 48-66.
- Amazon, <https://sell.amazon.com/blog/amazon-seo> (Ziyaret Tarihi: 10.02.2025).
- Amin, A. (2025). Artificial intelligence in social media: A catalyst for impulse buying behavior? *Young Consumers*. <https://doi.org/10.1108/YC-10-2024-2297>
- Anadolu Üniversitesi. (2019). Tüketici davranışları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Angeles, R. (2014). Attributes Of Consumers Most Likely To Use Goodguide.Com Sustainability Information About “Green” Household Products. In L. Mola, A. Carugati, A. Kokkinaki, & N. Pouloudi (Eds.), *Proceedings of the 8th Mediterranean Conference on Information Systems (CD-ROM)*, Verona, Italy, September 03-05. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/mcis2014/50>
- Argan, M. (2013). Tüketici davranışları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Armentano, M. G., Christensen, I., & Schiaffino, S. (2015). Applying the technology acceptance model to evaluation of recommender systems. *Polibits*, (51), 73-79.
- Armstrong, S., Leike, J., Orseau, L., & Legg, S. (2020). Pitfalls of learning a reward function online. *IJCAI*.
- Asker, J., Fershtman, C. and Pakes, A. (2021). Artificial Intelligence and Pricing: The Impact of Algorithm Design. *SSRN Electronic Journal*. Working Paper, 28535, 1-52.
- Axios. (2024). Meta’s ad engine generates over \$1 million per employee. <https://www.axios.com/>
- Bala, D., & Verma, D. (2023). Artificial intelligence’s effect on customer loyalty in the context of electronic commerce. *Materials Today: Proceedings*, 83(Part 1), 238–244. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.03.096>
- Balcı, A. (2009), *Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 7. Baskı.
- Banker, S., & Khetani, S. (2019). Algorithm overdependence: How the use of algorithmic recommendation systems can increase risks to consumer well-being. *Journal of Public Policy & Marketing*, 1–16. <https://doi.org/10.1177/0743915619858057>
- Bansal, G., Zahedi, F. M., & Gefen, D. (2010). The impact of personal dispositions on information sensitivity, privacy concern and trust in disclosing health information online. *Decision Support Systems*, 49(2), 138–150.

- Bartlett, J. E., Körtlik, J. W. ve Higgins, C. C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Information Tecnology, Learning and Performance Journal*, 19 (1), 43-50.
- Barutcu, S., Yaldir, A., & Hasiloglu, S. B. (2017). From mass to personalized mobile marketing strategies: the new dimensions through expert systems. *European Scientific Journal*, 13(10), 400-409.
- Bayuk, M. N., & Demir, B. N. (2019). Endüstri 4.0 Kapsamında Yapay Zekâ ve Pazarlamanın Geleceği. *International Journal of Social, Humanities And Administrative Sciences*, 5(19), 781-799.
- Bélanger, F., & Crossler, R. E. (2011). Privacy in the digital age: A review of information privacy research in information systems. *MIS Quarterly*, 35(4), 1017–1041.
- Bilgiç, T. (2024). Genel Veri Koruma İlkelerinin Yapay Zekâ Karşısında Uygulanabilirliği Sorunu. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 15(57), 247–282.
- Bilyk, I. I., & Lavryk, K. R. (2020). Use of Artificial Intelligence in Marketing: Perspectives, Advantages and Disadvantages. *Lviv Polytechnic National University*, 109-115.
- Binbir, S. (2021). Pazarlama çalışmalarında yapay zekâ kullanımı. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(3), 314–328.
- Bosale, S., Pujari, V., & Multani, Z. (2020). Advantages and disadvantages of artificial intelligence. *Aayushi International Interdisciplinary Research Journal*, 9(1), 227-230.
- Bozkurt Uzan, Ş., & Atalay, K. (2023). Tavsiye sistemleri algoritmaları kullanılarak bir dijital platformun içerikleri için yeni öneriler geliştirilmesi. *Social Science Development Journal*, 8(38), 187-202.
- Bozpolat, C. (2024). Yapay zekâ pazarlama teknolojisinin çevrimiçi satın alma niyetine etkisi. *Kocatepe İİBF Dergisi*, 26(Özel Sayı), 1-16.
- Boztepe Taşkiran, H., & Önay Doğan, B. (2023). Halkla ilişkiler ve reklamcılık perspektifinden yapay zekâ çalışmaları: Ulusal alan yazının bibliyometrik analizi. *Uluslararası Halkla İlişkiler ve Reklam Çalışmaları Dergisi*.
- Broniarczyk, S. M., & Griffin, J. G. (2014). Decision difficulty in the age of consumer empowerment. In Gurtner et al. (2024), Same same, but different: consumers' decision-making process and psychological disempowerment in the digital society, *Journal of Marketing Theory and Practice*, 2–3. <https://doi.org/10.1080/10696679.2024.2361431>
- Business Insider. (2025). Amazon's AI assistant Rufus expected to generate \$700 million in revenue by end of 2025. <https://www.businessinsider.com/>

- Calvano, E., Calzolari, G., Denicolò, V., & Pastorello, S. (2023). AI-powered recommendations enhance users' experience but lessen competition. <https://cepr.org/voxeu/columns/ai-powered-recommendations-enhance-users-experience-lessen-competition> (Erişim Tarihi: 25.04.2025).
- Cen, Y., Chen, T., & Lan, Y.-C. (2022). Visual arrangement and online consumer reviews: Influence on purchase intention. *Frontiers in Psychology*, 13, 865702. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.865702>
- Cha, N., Cho, H., Lee, S., & Hwang, J. (2019). Effect of AI Recommendation System on the Consumer Preference Structure in e-Commerce: Based on Two types of Preference. 2019 21st International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT), 77-80.
- Chaney, A. J. B., Stewart, B. M., & Engelhardt, B. E. (2018). How algorithmic confounding in recommendation systems increases homogeneity and decreases utility. In *Proceedings of the 12th ACM Conference on Recommender Systems (RecSys '18)* (pp. 224–232). ACM. <https://doi.org/10.1145/3240323.3240370>
- Changbin, L. (2017). A study on user demographic inference via ratings in recommender systems. Louisiana State University.
- Chen, C., Tian, A. D., & Jiang, R. (2024). When Post Hoc Explanation Knocks: Consumer Responses to Explainable AI Recommendations. *Journal of Interactive Marketing*, 59(3), 234–250.
- Chen, J., Esperança, J. P., & Wang, J. (2022). Artificial intelligence capability and firm performance: The mediating role of organizational creativity and AI management. *Journal of Business Research*, 144, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.002>
- Chen, L., Guanliang, C., & Wang, F. (2015). Recommender systems based on user reviews: The state of the art. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 25(2), 110-122
- Chen, L., Malthouse, E. C., & Park, J. (2020). The role of transparency and fairness in algorithmic recommendation systems. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102003. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.102003>
- Chen, T., Samaranayake, P., Cen, X., Qi, M., & Lan, Y.-C. (2022). The impact of online reviews on consumers' purchasing decisions: Evidence from an eye-tracking study. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 865702. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.865702>
- Chen, Y., & Prentice, C. (2024). Integrating artificial intelligence and customer experience. *Australasian Marketing Journal*.
- Civelek, M. E., Sözer, E. G., & Çemberci, M. (2017). Tüketici davranışlarında dijitalleşme etkisi ve e-ticaret uygulamaları. İstanbul: Çizgi Kitabevi.

- Costa Climent, R., & Haftor, D. M. (2024). Data network effects in AI-integrated business models: Building competitive advantages. *Journal of Business Models*, 12(1), 1–17.
- Crittenden, W. F., Biel, I. K., & Lovely III, W. A. (2019). Embracing digitalization: Student learning and new technologies. *Journal of marketing education*, 41(1), 5-14.
- Cuesta-Valino, P., Kazakov, S., Durán-Álamo, P., & Gutiérrez-Rodríguez, P. (2025). The role of AI as an unconventional salesperson in consumer buying decisions, satisfaction and happiness. *European Research on Management and Business Economics*, 31(2), 100278.
- Çelikkol, Ş. (2022). Metaverse Dünyasının Tüketici Satın Alma Davranışları Açısından Değerlendirilmesi. *İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(1), 64-67.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. Alıntı: The Impact of AI-Driven Personalization on Customer Loyalty, s. 5.
- Davies, H. (2012). Regulatory Responses to the Financial Crisis: An Interim Assessment. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 1–10. doi:10.1057/978-1-349-95121-5_2932-1.
- De Biasio, A., Navarin, N., & Jannach, D. (2024). Towards profit-aware recommender systems: A survey and research agenda. *Journal of Intelligent Information Systems*, 62(1), 1–24.
- De Biasio, M., Castriotta, M., Di Minin, A., & Peruffo, E. (2023). Economic recommender systems: Profit-oriented design for competitive advantage. *Technovation*, 123, 102723. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102723>
- Demir, Ş. Ş., & Kozak, M. (2013). Tüketici davranışları. Detay Yayıncılık.
- Dentsu, <https://www.dentsu.com/id/en/insights/our-blog/artificial-intelligence-in-digital-marketing> (Ziyaret Tarihi: 14.01.2025)
- Dolgoplova, I., Li, B., & Roosen, J. (2023). Do nudges matter? Consumer perception and acceptance of recommender systems with different types of nudges. TUM School of Management, Technical University of Munich.
- Doruköz, K. D., & Uslu, B. (2023). Yapay Zekânın İş Hayatındaki Yeri: Avantajlar ve Dezavantajlar. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6, 45-62.

- Doruköz, S., & Uslu, M. (2023). Yapay zekâya dayalı sistemlerin çalışanlar üzerindeki algısı: Örgütsel değişim süreçlerinde güven sorunu. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 21(1), 45–60.
- Dölarslan, E. Ş. (2012). Seçim Seti Teorisi Çerçevesinde Tüketici Satın Alma Karar Süreci. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 7-37.
- Dölarslan, E. Ş., Baş A., ve Güçlü P. (2018, Ocak). “Just do it!” Ne, Neden, Nasıl? Marka ve ürün faydasının insan ihtiyaçlarının tatminindeki rolü. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 21, 51-76.
- Drews, W., and Schemer, C. (2010). E tourism for all? Online travel planning of disabled people. *Information and Communication Technologies in Tourism*, 507-518.
- Dünya, <https://www.dunya.com/sektorler/teknoloji/pazarlamada-derin-ogrenme-devrimi-haberi-393499> Ziyaret Tarihi: 21.05.2025)
- Dwivedi, Y., Rana, N., & Kumar, V. (2019). Ethics and adoption challenges in AI marketing. *Emerging Marketing Perspectives*, 9(4), 9–12.
- Efendioğlu, İ. H. (2023). Yapay zekâ pazarlaması: internetten yapılan alışverişlerde yapay zekânın satın alma niyetine etkisi. *Turkish Studies - Economy*, 18(1), 133-153.
- Efilli, <https://efilli.com/blog/yapay-zekânin-e-ticarette-kullanimina-6-ornek/> (Ziyaret Tarihi: 17.02.2025).
- Elmas, Ç. (2018). *Yapay Zekâ Uygulamaları. 4. Baskı*. Seçkin Yayıncılık. Ankara.
- Engel, J.F., Blackwell, R.D., Miniard, P.W. (1990). *Consumer Behavior*. Orlando:The Dryden Press.
- Ercan, F. (2020). Turizm Pazarlamasında Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı. *AHBVÜ Turizm Fakültesi Dergisi*, 23(2), 394-410.
- Exairon, <https://exairon.com/tr/uretim-ve-dagitim-chatbot-cozumleri/> (Ziyaret Tarihi: 09.01.2025).
- Fan, W., Zhao, X., Chen, X., Su, J., Gao, J., Wang, L., Liu, Q., Wang, Y., Xu, H., Chen, L., & Li, Q. (2022). A Comprehensive Survey on Trustworthy Recommender Systems. *ACM Transactions on Information Systems*, 1(1), 1–71.
- Fan, Y., & Liu, X. (2022). Exploring the role of AI algorithmic agents: The impact of algorithmic decision autonomy on consumer purchase decisions. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1009173, 7.
- Farooq, M., & Yen, Y. Y. (2024). Artificial Intelligence in Consumer Behaviour: A Systematic Literature Review.

- Feng, B. (2024). Research on the Application Effects of Artificial Intelligence in Personalized Marketing. *Journal of Computer and Communications*, 12(11), 120-129.
- Flavián, C., Akdim, K., & Casaló, L. V. (2023). Effects of voice assistant recommendations on consumer behavior. *Psychology & Marketing*, 40(3), 328–346, 331.
- Fornell, C., ve Larcker, D. F. (1981), Evaluating Structural Equation Models With Unobservable Variables And Measurement Error, *Journal of Marketing Research*, 18 (1), 39-50.
- Fu, M., Guan, J., Zheng, X., Zhou, J., Lu, J., Zhang, T., Zhuo, S., Zhan, L., & Yang, J. (2020). ICS-Assist: Intelligent Customer Inquiry Resolution Recommendation in Online Customer Service for Large E-Commerce Businesses. arXiv preprint arXiv:2008.13534.
- Gangadharan, P., Suresh, K., & Lee, Y. H. (2025). AI-powered recommendation engines and retail performance metrics: A comparative study. *Journal of Retail Analytics*, 41(1), 1–12.
- Gao, Y., & Liang, J. (2025). The impact of AI-powered try-on technology on online consumers' impulsive buying intention: The moderating role of brand trust. *Sustainability*, 17(7), 2789. <https://doi.org/10.3390/su17072789>
- Gedikli, F., Jannach, D., & Ge, M. (2014). How should I explain? A comparison of different explanation types for recommender systems. *International Journal of Human-Computer Studies*, 72(4), 367-382.
- Gegez, A. E. (2005). *Pazarlama Araştırmaları*. (1.Baskım) İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Genovesi, S., Kaesling, K., & Robbins, S. (Eds.). (2023). *Recommender systems: Legal and ethical issues*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-34804-4>
- Ghanem, M., Leitner, P., & Jannach, D. (2022). Simulation-based analysis of long-term effects in profit-aware recommender systems. *Proceedings of the ACM Conference on Recommender Systems (RecSys)*, 2(1), 1–10.
- Gómez-Urbe, C. A., & Hunt, N. (2015). *The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation*. *ACM TIST*, 6(4), 1–19. PDF
- Grace, J. B. (2006). *Structural Equation Modeling And Natural Systems*, New York: Cambridge University Press.
- Grisse, K. (2023). Recommender systems, manipulation and private autonomy: How European civil law regulates and should regulate recommender systems for the benefit of private autonomy. In S. Genovesi, K. Kaesling, & S. Robbins (Eds.), *Recommender systems: Legal and ethical issues* (pp. 101–128). Springer.

- Gurtner, N., Gurtner, S., Laub, L., Zuber, A., & von Däniken, T. (2024). Same same, but different: Consumers' decision-making process and psychological disempowerment in the digital society. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 2–3. <https://doi.org/10.1080/10696679.2024.2361431>
- Güler, T. D. (2024). Yapay Zekâ (AI) Tabanlı Uzaktan Eğitimde Etkileşim Tasarımı: Öğrenci Başarısını Artırmak için Yeni Yaklaşımlar. *Kuantum Teknolojileri ve Enformatik Araştırmaları*, 2(2), 51-60.
- Gülşen, İ. (2019). İşletmelerde yapay zekâ uygulamaları ve faydaları: Perakende sektöründe bir derleme. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 407–436.
- Gür, Y. E. (2022). Yapay zekâ ve pazarlama ilişkisi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(2), 131-148.
- Güven, H., & Güven, E. T. A. (2023). Yapay Zekâ Uygulamalarının E-Ticarete Kullanımı. *International Journal of Management and Administration*, 7(13), 69-94.
- Habil, S., El-Deeb, S., & El-Bassiouny, N. (2023). AI-based recommendation systems: the ultimate solution for market prediction and targeting. In *The Palgrave handbook of interactive marketing* (pp. 683-704). Cham: Springer International Publishing.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). The transformative role of AI in marketing. *Journal of Business Research*, 15(6), 76–79.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. ve Black, W.C. (1998). *Multivariate data analysis*, Fifth Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., ve Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed A Silver Bullet. *Journal Of Marketing Theory And Practice*, 19 (2), 139-152.
- Han, R., Lam, H.K., Zhan, Y., Wang, Y., Dwivedi, Y.K., & Tan, K. H. (2021). Artificial intelligence in business-to-business marketing: a bibliometric analysis of current research status, development and future directions. *Industrial Management & Data Systems*, 121(12), 2467-2497.
- Haque, M. Z. (2024). E-commerce product recommendation system based on ml algorithms. *arXiv preprint arXiv:2407.21026*.
- Hardcastle, K., Vorster, L., & Brown, D. M. (2025). Understanding customer responses to AI-driven personalized journeys: Impacts on the customer experience. *Journal of Advertising*, 54(2), 176–195. <https://doi.org/10.1080/00913367.2025.2460985>
- Hassan, N., Abdelraouf, M., & El-Shihy, D. (2025). The moderating role of personalized recommendations in the trust–satisfaction–loyalty relationship: An empirical study of AI-driven e-commerce. *Future Business Journal*, 11, Article 66. <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00476-z>
- Hawkins, D. I., & Mothersbaugh, D. L. (2010). *Consumer behavior: Building marketing strategy* (11th ed.). McGraw-Hill/Irwin.

- He, X., Liu, Q., & Jung, S. (2024). The impact of recommendation system on user satisfaction: A moderated mediation approach. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(1), 448-466.
- Henseler, J., Ringle, C. M., Sarstedt, M. (2015), A New Criterion For Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modelling, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135.
- Hepsiburada, <https://www.hepsiburada.com/link-gelir?> (Ziyaret Tarihi: 14.02.2025).
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2018). Consumer and object experience in the internet of things: An assemblage theory approach. *Journal of Consumer Research*, 44(6), 1178- 1204. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucx105>
- Hollmann, A. (2025). *Trust and perceived risk in AI-based recommendation systems: Consumer decision perspectives*. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 78, 103521. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.103521>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2022). A framework for collaborative artificial intelligence in marketing. *Journal of Retailing*, 98(2), 209-223.
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Huang, S., & Benbasat, I. (2019). Trust in online recommendation agents: A review and future directions. *Electronic Commerce Research*, 19(1), 88–115.
- Hulkapps, <https://www.hulkapps.com/tr/products/shopify-speechify-ses-arama-uygulamas-entegrasyonu> (Ziyaret Tarihi: 11.02.2025).
- Huseynov, R., & Çubukçu Çerasi, N. (2023). Yapay zekâ destekli karar sistemlerinin operasyonel verimliliğe etkisi. *Verimlilik Dergisi*, 2023(1), 25–38.
- Islek, I., & Oguducu, S. G. (2024). Enriching User Shopping History: Empowering E-commerce with a Hierarchical Recommendation System. *arXiv preprint arXiv:2403.12096*.
- İkas, <https://ikas.com/tr/blog/e-ticaret-seo> (Ziyaret Tarihi: 12.02.2025).
- İnce, G. (2017). İnsanlığın yapay zekâ ile imtihanı. M. Karaca (Ed.) *İnsanlaşan makineler ve yapay zekâ içinde* (ss. 14-17). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Dergisi.
- İşcan, H., & Durgun Kaygısız, A. (2024). Yapay Zekâ: Alt Dalları ve Uygulama Alanları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(4), 201-234.
- Jakhar, S., & Kaur, P. (2020). Artificial intelligence in computer science: Definitions and applications. *Computing Journal*, 12(4), 1-15.

- Jannach, D., & Jugovac, M. (2019). Measuring the business value of recommender systems. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 10(4), 1–23.
- Jannach, D., Manzoor, A., Cai, W., & Chen, L. (2021). A survey on conversational recommender systems. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 54(5), 1-36.
- Jayapal, J. (2025). Unveiling the Impact of AI-Driven Personalization on Customer Loyalty in Online Shopping: The Moderating Effects of Privacy Concerns. *Journal of Promotion Management*, 1-30.
- Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing and artificial intelligence. *Central European Business Review*, 8(2), 46–55.
- Jesse, M., & Jannach, D. (2021). Digital nudging with recommender systems: Survey and future directions. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100052.
- Jlassi, E., Chaabouni, A., & Triki, M. (2025). Impact of Recommendation Systems on AI-enabled Customer Experience: Mediator Role of Perceived Usefulness and Perceived Trust. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 13(1), 160-191.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux, ss. 85–92. archive.org
- Kahyaoglu, S. B. (Ed.). (2021). *The Impact of Artificial Intelligence on Governance, Economics and Finance*. Volume:1, Springer. doi.org/10.1007/978- 3-030-66498-8
- Karabekmez, S. (2023). *Metaverse ve Yapay Zekâ Uygulamaları*. Eğitimde Me-taverse: Kuram ve Uygulamalar, (Editör Doç. Dr. Yunus Doğan ve Dr. Nazife Şen Ersoy) Efeakademi Yayınları
- Karakaya, A. (2019). Tüketicilerin satın alma sürecine etki eden faktörler ve karar alma modelleri. In Çevrimiçi mağazalarda karar alma süreci (ss. 145–150). İstanbul: Eğitim Yayınevi.
- Karakaya, M., & Şahin, M. (2023). Dijital platformlarda kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin kullanıcı motivasyonları üzerine etkisi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karakulle, İ., & Aktepe, Ş. (2022). İşletmelerde rekabet üstünlüğü sağlamada yapay zekâ kullanımı: e-ticaret sitelerinin mobil uygulamalar örneği. *Fenerbahçe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 30-46.
- Karaman, Ö. (2021). Yapay Zekâ Destekli Kişiselleştirme Algoritmalarının Tüketici Zihninde Filtre Balonu Yaratma Etkisinin İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(32), 1339-1351.
- Kasirzadeh, A., & Evans, C. (2023). User tampering in reinforcement learning recommender systems. In *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI*,

Ethics, and Society (AIES '23) (pp. 1–12). ACM.
<https://doi.org/10.1145/3600211.3604669>

- Kaygusuz, N. A. (2023). Nöropazarlama ve Yapay Zekâ İlişkisinin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 16(95), 527-547.
- Kayış, A. (2010). Girişimcilik ve İç Girişimciliğin Önündeki Engeller: Yazılım sektöründe Bir Uygulama. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Keleş, A., Keleş, A., & Akçetin, E. (2017). Pazarlama alanında yapay zekâ kullanım potansiyeli ve akıllı karar destek sistemleri. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(11), 118-122.
- Khamoushi, E. (2024). AI in food marketing from personalized recommendations to predictive analytics. Iowa State University.
- Khanzode, A. G., & Sarode, A. D. (2020). Artificial intelligence in CRM: Predictive analysis for strategic customer management. *International Journal of Management*, 11(7), 29–36.
- Khanzode, K. C., & Sarode, R. D. (2020). Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence and Machine Learning: A Literature Review. *International Journal of Library & Information Science*, 9, 30-36.
- Kim, J., Choi, I., & Li, Q. (2021). Customer satisfaction of recommender system: Examining accuracy and diversity in several types of recommendation approaches. *Sustainability*, 13(11), 6165.
- Kim, Y., & Peterson, R. A. (2017). A Meta-analysis of Online Trust Relationships in E-commerce. *Journal of Interactive Marketing*, 38, 44–54.
- Kişisel Verileri Koruma Kurumu, <https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/7048/Yapay-Zekâ-Alaninda-Kisisel-Verilerin-Korunmasina-Dair-Tavsiyeler> (Ziyaret Tarihi: 14.01.2025)
- Kline, R. (2011): Cybernetics, Automata Studies, and the Dartmouth Conference on Artificial Intelligence, in *IEEE Annals of the History of Computing*, vol. 33, no. 4, pp. 5-16.
- Knijnenburg, B. P., Willemsen, M. C., Gantner, Z., Soncu, H., & Newell, C. (2012). Explaining the user experience of recommender systems. *User Model User-Adap Inter*, 22(4), 441-504.
- Kocabaş, F., & Elden, M. (2022). Çevrimiçi mağaza düzeni ve alışveriş davranışı ilişkisi. In *Çevrimiçi mağazalarda karar alma süreci* (s. 297). İstanbul: Eğitim Yayınevi.

- Koç, F., & Darıcan, Ş. (2023). Satış sonrası hizmetlerin dijital platformda yönetilmesinde müşteri memnuniyeti ve sadakati. *Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, 15, 73–90.
- Koedinger, K. R., Corbett, A. T., & Perfetti, C. A. (2015). The Knowledge Learning Instruction framework: Bridging the science practice chasm to enhance robust student learning. *Cognitive Science*, 39(8), 1702-1720. doi: 10.1111/j.1551-6709.2012.01245.
- Kompan, M., Bielikova, M., & Tran, T. (2021). Revenue-aware personalization in recommender systems. *Expert Systems with Applications*, 170, 114556.
- Korkmaz, İ., & Dal, N. E. (2022). Sohbet robotu ve pazarlama. İçinde E.S. Yılmaz (Ed.) *Dijital Pazarlama Yaklaşım ve Uygulamalar* (s. 197–215). Ankara: Orion Akademi.
- Kotler, P. (1991). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control* (Seventh Edition). London: Prentice-Hall International.
- Kuruca, Y., Üstüner, M., & Şimşek, I. (2022). Dijital Pazarlamada Yapay Zekâ Kullanımı: Sohbet Robotu. *Medya ve Kültür Dergisi*, 2(1), 88-113.
- Labib, E. (2024). Artificial intelligence in marketing: Exploring current and future trends. *Cogent Business & Management*, 11(1), 56–59.
- Lantos, G. P. (2015). *Consumer Behavior in Action: Real-life Applications for Marketing Managers*. Routledge. New York: Taylor & Francis group.
- Lashkari, S., & Sharma, S. (2023, February). Recommender systems and artificial intelligence in digital marketing. In 2022 OPJU International Technology Conference on Emerging Technologies for Sustainable Development (OTCON) (pp. 1-8). IEEE.
- Latinovic, D., & Chatterjee, R. (2022). Capabilities and resources for AI in interactive marketing. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(1), 66–68.
- Lee, Y. L., & Huang, F. H. (2011). Recommender system architecture for adaptive green marketing. *Expert Systems with Applications*, 38(8), 9696-9703.
- Leschanowsky, A., Rech, S., Popp, B., & Bäckström, T. (2024). Evaluating privacy, security, and trust perceptions in conversational AI: A systematic review. *arXiv preprint arXiv:2406.09037*.
- Li, C. (2017). *A study on user demographic inference via ratings in recommender systems*. Louisiana State University.
- Linden, G., Smith, B., & York, J. (2003). *Amazon.com Recommendations: Item-to-Item Collaborative Filtering*. *IEEE Internet Computing*, 7(1), 76–80.

- Lopes, J. M., Silva, L. F., & Massano-Cardoso, I. (2024). AI meets the shopper: Psychosocial factors in ease of use and their effect on e-commerce purchase intention. *Behavioral Sciences*, 14(7), 616.
- Lops, P., de Gemmis, M., & Semeraro, G. (2011). Content-based recommender systems: State of the art and trends. Springer.
- Loukili, M., Messaoudi, F., & El Ghazi, M. (2023). Machine learning based recommender system for e-commerce. *IAES International Journal of Artificial Intelligence*, 12(4), 1803-1811.
- Madanchian, M. (2024). Artificial intelligence and e-commerce growth: Role of recommender systems in enhancing customer acquisition. *International Journal of Digital Commerce*, 12(2), 1–12.
- Manser Payne, A., Dahl, J., & Schibrowsky, J. (2021). AI framework for interactive marketing relationships. *Journal of Marketing Science*, 17(2), 59–62.
- Manser Payne, E.H., Peltier, J.W. and Barger, V.A. (2021), “Enhancing the value co-creation process: artificial intelligence and mobile banking service platforms”, *Journal of Research in Interactive Marketing*, Vol. 15 No. 1, pp. 68-85.
- Mansoury, M., Abdollahpouri, H., Pechenizkiy, M., Mobasher, B., & Burke, R. (2022). A graph-based approach for mitigating multi-sided exposure bias in recommender systems. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 40(2), Article 32. <https://doi.org/10.1145/3470948>
- Masciari, E., Umair, A., & Ullah, M. H. (2024). A Systematic Literature Review on AI-Based Recommendation Systems and Their Ethical Considerations. *IEEE Access*.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence. Dartmouth College, s. 3.
- Mecra360, <https://www.mecra360.com/dijital-pazarlamada-yapay-zekâ-kullanimi/> (Ziyaret Tarihi: 16.01.2025).
- Milano, S., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). *Recommender Systems and Their Ethical Challenges*. *AI & Society*, 35(4), 957–967.
- Mirwan, S. H., Ginny, P. L., Darwin, D., Ghazali, R., & Lenas, M. N. J. (2023). Using artificial intelligence (AI) in developing marketing strategies. *International Journal of Applied Research and Sustainable Sciences*, 1(3), 225–238.
- Mohd Romzi, N. A. N., Haw, S. C., Kong, W. E., Santoso, H. A., & Tong, G. K. (2024). Generative AI Recommender System in E-Commerce. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology (IJASEIT)*, 14(6), 1823-1835.

- Müllner, P., Lex, E., Schedl, M., & Kowald, D. (2023). Differential Privacy in Collaborative Filtering Recommender Systems: A Review. *Frontiers in Big Data*, 6, 1249997.
- Nama, P. (2022). Optimizing automation systems with AI: A study on enhancing workflow efficiency through intelligent decision-making algorithms. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 7(02), 296-307.
- Narci, M. (2023). Artificial intelligence-based recommendation systems and consumer buying behavior. *International Journal of Social Sciences and Management*, 10(3), 221–235.
- Necula, S.-C., & Păvăloaia, V.-D. (2023). AI-Driven Recommendations: A Systematic Review of the State of the Art in E-Commerce. *Applied Sciences*, 13(9), 5531.
- Nozari, R. B., Divsalar, M., Abkenar, S. A., Amiri, M. F., & Divsalar, A. (2024). A Novel Behavior-Based Recommendation System for E-commerce. arXiv preprint arXiv:2403.18536.
- Obiegbu, C. J., & Larsen, G. (2025). Algorithmic personalization and brand loyalty: An experiential perspective. *Marketing Theory*, 25(2), 199–219. <https://doi.org/10.1177/14705931241230041>
- Odabaşı, K. (2020). *Dijital pazarlama stratejileri*. İstanbul: Cinius Yayınları.
- Odabaşı, Y. ve Barış, G. (2002). *Tüketici Davranışları (İkinci Baskı)*. İstanbul: Mediacat yayınları.
- Özden, A. T. (2017). Etnosentrik Eğilimin Tüketicilerin Satın Alma Davranışına Etkisi: Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri Üzerine Karşılaştırmalı Analiz. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi: Ankara.
- Özkaynar, A. (2024). *Teknoloji kabul modeli çerçevesinde yapay zekâ tabanlı öneri sistemlerinin etik boyutu ve kullanıcı niyeti*. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(2), 521–537. <https://doi.org/10.20491/isarder.2024.221>
- Öztürk, K. ve Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekâya genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi*, 6(2), 25-36
- Pavlou, P. A. (2011). Understanding and mitigating online privacy concerns. *MIS Quarterly*, 204–219.
- Pei, C., Cheng, W., Yan, X., Zhang, D., Xu, H., Kankanhalli, M., & Cheng, H. (2019). Value-aware recommendation based on reinforcement profit maximization. *Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining*, 1–9.
- Peltier, J. W., Dahl, A. J., & Schibrowsky, J. A. (2023). Artificial intelligence in interactive marketing. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(1), 54–90.

- Pereira, V., Tavoletti, E., Spanaki, K., & Temouri, Y. (2022). Artificial intelligence adoption in organizations: Toward a research agenda for emerging markets. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121714. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121714>
- Peyravi, B., Nekrošienė, J., & Lobanova, L. (2020). Revolutionised technologies for marketing: Theoretical review with focus on artificial intelligence. *Business: Theory and Practice*, 21(2), 827-834.
- Plappert, S., Gembarski, P. C., ve Lachmayer, R., “The use of knowledge-based engineering systems and artificial intelligence in product development: a snapshot” *International Conference on Information Systems Architecture and Technology*, 2019, s. 62-73.
- Prakash, P., Shankar, T., AlKhayari, S., & Khan, R. K. (2024). Influence of AI on the impulsive buying behaviour of Gen-Z. <https://ssrn.com/abstract=5078625>
- Pratiwi, E. R., & Ananda, S. T. (2024). Consumer behavior in making purchasing decisions on the On-Time Guarantee Program. *International Journal Administration, Business & Organization*, 5(5), 33–34. <https://doi.org/10.61242/ijabo.24.428>
- Pride, W. M. ve Ferrell, O. C. (1997). *Marketing* (10 b.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Prodasoft, <https://www.prodasoft.com/tr/goruntu-isleme-ve-uretim-sektorundeki-faydalari> (Ziyaret Tarihi: 21.01.2025)
- Pu, P., & Chen, L. (2010). A user-centric evaluation framework of recommender systems. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 1(1), 45-60
- Putra, J. E., Prabowo, B., & Fildansyah, R. (2025). The effect of utilizing AI chatbot and recommendation system on customer satisfaction and retention in local marketplace in Bandung. *West Science Social and Humanities Studies*, 3(1), 20-32.
- Qazzafi, S. (2019). Consumer Buying Decision Process Toward Products. *International Journal of Scientific Research and Engineering Development*, 2(5), 130-134.
- Rajendran, R. M. (2022). Cross-platform AI development: A comparative analysis of .NET and other frameworks. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 4(6), 1-8.
- Raska, M. (2021). The sixth RMA wave: Disruption in military affairs? *Journal of strategic studies*, 44(4), 456-479.
- Ringle, C. M., Wende, S. ve Becker, J. M. (2022). “SmartPLS4.” Oststeinbek: smartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>.

- Robotrend, <https://www.robotrend.net/blog/sizin-icin-ozel-trendyolda-kisisellestirilmis-pazarlama-stratejileri/>? (Ziyaret Tarihi: 14.02.2025).
- Roy, B., Acharjee, P. B., D'souza, M. S., Thorat, S., Bhattacharjee, S., & Bhayani, T. (2024). Role of artificial intelligence in influencing impulsive buying behaviour. 2024 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies.
- Ruohonen, J. (2024). Mysterious and manipulative black boxes: A qualitative analysis of perceptions on recommender systems. *First Monday*, 29(6). <https://doi.org/10.5210/fm.v29i6.13357>
- Sarıncı, A., & Acar, S. (2024). Dördüncü Endüstri Devrinde İşletmelerde Yapay Zekâ Uygulamaları Örnekleri Üzerine Nitel Bir Araştırma. *İşletme*, 5(2), 155-181.
- Saxborn, M., Pan, Y., & Said, A. (2024). Trust through recommendation in e-commerce. In *Proceedings of the 2024 ACM SIGIR Conference on Human Information Interaction and Retrieval (CHIIR '24)*. ACM. <https://doi.org/10.1145/3627508.3638294>
- Sayın, O. (2024). Dijital Pazarlamada Yeni Trend CGI Animasyon Teknolojisi: Avantaj ve Dezavantajları. *İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 5(2), 20-24.
- Schreiber, J. B., Nora A., Stage F. K., Barlow E. A. ve King J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling And Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *The Journal of Educational Research*, 99 (6), 323-337.
- Schultz, D. P. ve Ellen-Schultz, S. (2007). *Modern psikoloji tarihi* (Y. Aslay, çev.). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Sekaran, U. (2000). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. 3. Baskı, UK: WileyveSons.
- Shi, W., Li, L., Zhang, Z., Li, M., & Li, J. (2025). Research on driving factors of consumer purchase intention of artificial intelligence creative products based on user behavior. *Scientific Reports*, 15, 17400, 5.
- Shin, D., & Park, Y. J. (2021). The effects of algorithmic transparency on trust in AI-powered recommendation systems. *International Journal of Information Management*, 58, 78–95.
- Pemayun, I. D. P., & Alfirdaus, Z. (2024, August). The Role of Security and Privacy in E-Commerce Toward Customer Trust: Satisfaction as Mediator. In *2024 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCICT)* (pp. 1-5). IEEE.
- Softtech, https://softtech.com.tr/Softtech_Teknoloji_Raporu_2024_TR.pdf

- Soleimani, M. (2022). Buyers' Trust and Mistrust in E-Commerce Platforms: A Synthesizing Literature Review. *Information Systems and e-Business Management*, 20, 57–78.
- Sparr, M. (2022). Explicit user manipulation in reinforcement learning based recommender systems [Master's thesis, IU University of Applied Sciences].
- Sungur, O. (2010). “Korelasyon Analizi”, Şeref Kalaycı (Edit.) (2010), SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, 5. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Superior Data Science. (2023). Economic value optimization in recommender systems: Industry practices. <https://www.superiordatascience.com/>
- Sümer, S. Y. (2021). Ceza Yargılamasının Geleceği: Robot Hâkim. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, (23), 1543-1591.
- Şen Demir, Ş. ve Kozak, M. (2013). Tüketici Davranışları. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tariq, M. (2021). Artificial intelligence and data privacy concerns: Regulatory frameworks and ethical implications. *AI & Society*, 36(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01020-y>
- The Guardian. (2024). Marks & Spencer reports surge in online sales thanks to AI personalization. <https://www.theguardian.com/>
- The Times. (2024). How small UK boutiques are using ChatGPT to drive revenue. <https://www.thetimes.co.uk/>
- Tintarev, N., & Masthoff, J. (2012). Evaluating the effectiveness of explanations for recommender systems: Methodological issues and empirical studies on the impact of personalization. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22, 399-439.
- Tredinnick, L. (2017). AI and machine learning in marketing strategies. *Computing and Society*, 28(1), 37.
- Trehan, A., & Nair, S. (2024). AI-driven personalization in digital marketing: Impact on consumer behavior and firm profitability. *Journal of Marketing Technologies*, 18(1), 145–160.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. https://turkiye.ai/wp-content/uploads/2021/01/Timeline_infografik-2021-1.jpg (Ziyaret Tarihi: (30.12.2024).
- Türk Dil Kurumu (TDK), (2024). <https://sozluk.gov.tr/?ara=yapay%20zekâ> (Ziyaret Tarihi: 27.12.2024)
- Valencia-Arias, A., Uribe-Bedoya, H., González-Ruiz, J. D., Santos, G. S., Ramírez, E. C., & Rojas, E. M. (2024). Artificial intelligence and recommender systems in e-commerce: Trends and research agenda. *Intelligent Systems with Applications*, 24, 200435. <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2024.200435>

- Verma, P., & Sharma, S. (2020). Artificial Intelligence based Recommendation System. IEEE Conference Proceedings.
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S., ve Maıtra, D. (2021). “Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction”, *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100002, s. 1-8.
- Wan, M., Ni, J., Misra, R., & McAuley, J. (2020). Addressing marketing bias in product recommendations. In *The 13th ACM International Conference on Web Search and Data Mining* (pp. 3–7). <https://doi.org/10.1145/3336191.3371855>
- Wang, C. L. (2021). Real-time personalized marketing through AI. *Journal of Interactive Marketing*, 15(3), 56–58.
- Wang, H., Yang, D., & Qiu, X. (2023). Research on the influence of personalized recommendation on consumers' purchasing decision: The mediating role of consumers' privacy concern. Guangzhou Xinhua University.
- Wang, W., Chen, Z., & Kuang, J. (2025). Artificial Intelligence-Driven Recommendations and Functional Food Purchases: Understanding Consumer Decision-Making. *Foods*, 14(976), 2.
- Wikipedia. (2023). Stitch Fix. https://en.wikipedia.org/wiki/Stitch_Fix
- Wilson, G., Johnson, O., & Brown, W. (2024). The influence of digital marketing on consumer purchasing decisions. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202408.0347.v1>
- Xu, K., Zhou, H., Zheng, H., Zhu, M., & Xin, Q. (2023). Intelligent classification and personalized recommendation of e-commerce products based on machine learning. Santa Clara University.
- Xu, Y., Lee, D., & Tan, Y. (2024). Algorithmic collusion in dynamic pricing: Evidence from platform-based recommendation systems. *Management Science*, 70(1), 1–12. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2023.4701>
- Yang, Y., Siau, K., Xie, W., & Sun, Y. (2022). Smart health: Intelligent healthcare systems in the metaverse, artificial intelligence, and data science era. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 34(1), 1-14.
- Yapraklı, Ş. (2020). Tüketici karar alma süreci I. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- YellowStar Design, <https://www.yellowstardesign.com/etiketler/e-ticaret-sistemleri.html> (Ziyaret Tarihi: 11.02.2025).
- Yılmazel, S. E. (2024). Creating impulse buying behavior in the online festival atmosphere: A gender-based evaluation. *OPUS–Journal of Society Research*, 21(6), 435–448.

- Yin, J., & Qiu, X. (2021). AI technology and online purchase intention: Multi-group analysis based on perceived value. *Marketing Intelligence Review*, 35(6), 3-15.
- Yin, J., Qiu, X., & Wang, Y. (2025). The Impact of AI-Personalized Recommendations on Clicking Intentions: Evidence from Chinese E-Commerce. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 20(1), 21.
- Yohe, K. A. (2023). Towards global, socio-economic, and culturally aware recommender systems. Macquarie University.
- Yoo, W. (2024). The impact of artificial intelligence on marketing strategies. *International Journal of Science and Research Archive*, 13(1), 3211–3223.
- Zhe Yuan; , AJ Yuan Chen; , Yitong Wang; , Tianshu Sun (2023) How Recommendation Affects Customer Search: A Field Experiment. *Information Systems Research* 36(1):84-10
- Zeydan, İ. (2024). Yapay zekâ-pazarlama entegrasyonu: Örnek uygulamalar. *International Journal of Management Economics and Business*, 20(ICMEB'24 Özel Sayı), 423–426. <https://doi.org/10.17130/ijmneb.1486507>
- Zhang, Q., Lu, J., & Jin, Y. (2020). Artificial Intelligence in Recommender Systems. *Complex & Intelligent Systems*, 7(4), 439–457.
- Zheng, S., Tong, S., Kwon, H. E., Burtch, G., & Li, X. (2025). Frontiers: Recommending What to Search: Sales Volume and Consumption Diversity Effects of a Query Recommender System. *Marketing Science*, 44(3), 516-524.
- Zhou, Y., Wen, Y., Lin, C., & Liang, L. (2022). Platform favoritism via algorithmic recommendation: Evidence from online marketplaces. *Information Systems Research*, 33(1), 1–19. <https://doi.org/10.1287/isre.2021.1063>
- Zhu, Y., Shi, H., Hashmi, H. B. A., & Wu, Q. (2023). Bridging artificial intelligence-based services and online impulse buying in E-retailing context. *Electronic Commerce Research and Applications*, 62, 101333. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2023.101333>
- Zhu, Y., Wu, X., Qiang, J., Yuan, Y., & Li, Y. (2021). Representation learning with collaborative autoencoder for personalized recommendation. *Expert Systems with Applications*, 186, 115825.

EKLER

EK-1 Anket Formu

YAPAY ZEKÂ TABANLI SATIN ALMA TAVSİYELERİNİN TÜKETİCİ SATIN ALMA KARAR SÜRECİNE ETKİSİ ANKET FORMU

Değerli Katılımcı;

Bu araştırma, Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı kapsamında bilimsel bir çalışma amacıyla yapılmaktadır. Çalışma, “Yapay Zekâ Tabanlı Satın Alma Tavsiyelerinin Tüketici Satın Alma Karar Sürecine Etkisi”ni incelemek amacıyla yapılacak olup bu kapsamda kişisel bilgileriniz **kesinlikle istenmeyecektir.**

Toplanacak bilgiler yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacak, kişisel bilgileriniz kesinlikle üçüncü kişiler ile paylaşılmayacaktır. Anket sorularına vereceğiniz samimi cevaplar için teşekkür ederiz.

DEMOGRAFİK BÖLÜM SORULARI

- 1- **Cinsiyetiniz:** () Erkek () Kadın
- 2- **Medeni Durumunuz:** () Evli () Bekâr
- 3- **Yaşınız:** () 18-25 yaş arası () 26-46 yaş arası () 47-60 yaş arası () 61 yaş ve üstü
- 4- **Eğitim durumunuz:** () İlköğretim () Ortaöğretim () Ön Lisans () Lisans () Lisansüstü
- 5- **Mesleğiniz:** () Memur/İşçi/Emekli () Serbest Meslek/Çiftçi () Ev Hanımı/ Öğrenci/Çalışmıyor
- 6- **Online mağazalardan ne sıklıkla alışveriş yapıyorsunuz?**
() Haftada en az bir kez () Ayda bir kez () Üç ayda bir kez () Altı ayda bir kez () Yılda bir kez
- 7- **Fiziksel mağazalardan ne sıklıkla alışveriş yapıyorsunuz?**
() Haftada en az bir kez () Ayda bir kez () Üç ayda bir kez () Altı ayda bir kez () Yılda bir kez
- 8- **Fiziksel mağazalardan veya internet üzerinden en çok satın aldığınız ürün hangisidir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)**
() Elektronik Ürünler () Beyaz Eşya () Kitap/Kırtasiye () Kozmetik / Sağlık () Giyim () Ulaşım () Hediyeelik Eşya
- 9- **Gelir Durumunuz:**
() Çok Kötü () Kötü () Orta () İyi () Çok İyi
- 10- **Fiziksel mağazalardan veya internet üzerinden alışveriş için aylık ortalama harcama tutarınız nedir?**
() 10000 TL’den az () 10001-20000 TL () 20001-30000 TL () 30001-40000 TL () 40001 TL ve üzeri

YAPAY ZEKÂ TABANLI SATIN ALMA TAVSİYELERİNE İLİŞKİN İFADELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
<i>(Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri destekli alışveriş platformunda alışveriş yapılmasına ilişkin düşüncelerinizi belirlemek için aşağıda verilen ifadelere katılma durumunuzu ilgili kutucuğa (x) şeklinde işaretleyiniz.)</i>					
1. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle yaptığım alışveriş daha pahalıya mal oluyor.					
2. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışveriş bana daha fazla zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor.					
3. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri ile desteklenen bir platformda alışveriş yapmak, alışveriş verimliliğimi artırıyor.					
4. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bana seçenek sunabilir ve kendimi daha pratik hissetmemi sağlayabilir.					
5. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri desteğiyle alışverişin daha rahat olduğunu düşünüyorum.					

YAPAY ZEKÂ TABANLI SATIN ALMA TAVSİYELERİNDE SATIN ALMA KARAR SÜRECİNE İLİŞKİN İFADELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
<i>(Yapay zekâ tabanlı satın alma tavsiyelerinde satın alma karar süreci ile ilgili düşüncelerinizi belirlemek için aşağıda verilen ifadelere katılma durumunuzu ilgili kutucuğa (X) şeklinde işaretleyiniz.)</i>					
1. Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ürünlerle ilgili ihtiyaçlarımı fark etmemi sağlar.					
2. Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünleri satın almaya beni teşvik eder.					
3. Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ihtiyaçlarımı yeniden değerlendirmemi sağlar.					
4. Yapay zekâ tabanlı tavsiyeler, ilgilendiğim ürünlere ihtiyaç duyabileceğim fikrinin ortaya çıkmasına neden olur.					
5. Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeleri inceliyorum.					
6. Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyeler benim için önemli bilgi kaynağıdır.					
7. Ürünler hakkında bir araştırma yaptığımda, yapay zekâ tabanlı tavsiyelerin güvenilir olduğunu düşünüyorum.					
8. Bir ürünü satın alma kararından önce yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kesinlikle kontrol ederim.					
9. Ürün alternatiflerini değerlendirirken yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini dikkate alırım.					
10. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyelerini kontrol etmeden alternatifleri değerlendirmeyi bitirmem.					
11. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri satın alacağım fiziksel veya online (çevrimiçi) mağaza seçimimi etkiler.					
12. Yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri bir ürünü satın alma zamanımı etkiler.					

13. Ürünler hakkındaki deneyimim ile ilgili görüşlerimi yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.					
14. Aldığım üründen memnun kalırsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.					
15. Aldığım üründen memnun kalmazsam, bir sonraki satın alma kararımı yapay zekâ tabanlı ürün tavsiyeleri platformlarında paylaşıyorum.					

TEŞEKKÜR EDERİZ...

