



**YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ OTONOM ÖDEME
TEKNOLOJİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
AKTİF VE PASİF YENİLİK DİRENCİNİN
İNCELENMESİ**

Doktora Tezi

Özge AKIN

Eskişehir 2022

**YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ OTONOM ÖDEME
TEKNOLOJİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
AKTİF VE PASİF YENİLİK DİRENCİNİN
İNCELENMESİ**

Özge AKIN

DOKTORA TEZİ

**İşletme (Pazarlama) Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Nurcan TURAN**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Haziran 2022**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Özge AKIN'ın "Yapay Zeka Destekli Otonom Ödeme Teknolojisi Üzerine Bir Araştırma: Aktif ve Pasif Yenilik Direncinin İncelenmesi" başlıklı tezi **21 Haziran 2022** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 37. Maddesi uyarınca ilgili maddeleri uyarınca İşletme Anabilim Dalı Pazarlama Bilim Dalında, **Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : **Prof. Dr. Nurcan TURAN**

Üye : **Prof. Dr. Sevgi Ayşe ÖZTÜRK**

Üye : **Prof. Dr. Zeliha ESER**

Üye : **Prof. Dr. Metin ARGAN**

Üye : **Dr.Öğr.Üy. İçlem ER**

Prof. Dr. Saime ÖNCE
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ OTONOM ÖDEME
TEKNOLOJİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
AKTİF VE PASİF YENİLİK DİRENCİNİN
İNCELENMESİ

Özge AKIN

İşletme (Pazarlama) Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Haziran 2022

Danışman: Prof. Dr. Nurcan TURAN

Büyük verinin ortaya çıkması ve bilgi işlem gücündeki son gelişmeler, günlük yaşamımızın biçimini ve hızını değiştirmektedir. Bireysel ya da kurumsal düzeyde, herkesin bu gelişmelere maruz kalması kaçınılmaz bir gerçektir. Bu bağlamda, hizmet sektöründe yapay zekâ kaynaklı değişim, büyük bir potansiyeli bünyesinde barındırmaktadır. Bu çalışma, tüketicilerin yapay zekâ teknolojisi içeren uygulamalara verdiği tepkiler ve bu teknolojileri nasıl algıladıkları ile bu teknolojileri benimsemesini engelleyen faktörleri ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşabilmek için Yenilik Direnç Teorisi temel alınmıştır. Model, çalışma amaçları ve tasarımı ile uyumlu bazı değişkenlerin eklenmesi suretiyle genişletilmiştir.

Araştırmada kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılarak 18 yaş ve üzeri 610 tüketiciye ulaşılmıştır. Veriler, çevrim içi uygulanan soru formları aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin istatistik paket programında; sıklık, yüzde, ortalama ve standart sapma analizleri ve ardından, ölçeğe ilişkin ifadeler için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. En küçük kareler yöntemini kullanarak varyans tabanlı yapısal eşitlik modeline göre analiz yapan Smart PLS 3.2.9 programı üzerinden doğrulayıcı faktör analizi ve yol analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak pasif yenilik direncinin, benimseme engellerini ve aktif yenilik direncini olumlu; aktif yenilik direncinin ise benimseme niyetini olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Otonom ödeme teknolojileri, Yenilik Direnç Teorisi, Aktif yenilik direnci, Pasif yenilik direnci.

ABSTRACT

A RESEARCH ON AI-ASSISTED AUTONOMOUS CHECKOUT TECHNOLOGY: INVESTIGATION OF ACTIVE AND PASSIVE INNOVATION RESISTANCE

Özge AKIN

Department of Business Administration (Marketing)

Anadolu University, Graduate School of Social Science, June 2021

Supervisor: Prof. Dr. Nurcan TURAN

The emergence of big data and the latest developments in computing power are changing the way and speed of our daily lives. It is an inevitable fact that everyone at the individual or institutional level is exposed to these developments. In this context, artificial intelligence-induced change in the service sector contains great potential. This study aims to determine the reactions of consumers to applications containing artificial intelligence technology, how they perceive these technologies, and the factors that prevent their adoption. To reach this aim, the Innovation Resistance Theory is used as a theoretical base. The model is extended with certain variables that are compatible with the aim and the design of the study.

In the research, 610 consumers aged 18 and over were reached by using convenience and snowball sampling methods. Data were collected through online questionnaires. Frequency, percentage, mean, and standard deviation analyses of the data were performed in the statistical package program, and then explanatory factor analysis was performed for the expressions related to the scale. Confirmatory factor analysis and path analysis were applied through the Smart PLS 3.2.9 program, which analyzes according to the variance-based structural equation model using the partial least squares method. As a result, passive innovation resistance positively affects adoption barriers and active innovation resistance, while active innovation resistance has been found to negatively affect the intention to adopt.

Keywords: Artificial intelligence, Autonomous checkout technology, Innovation Resistance Theory, Active innovation resistance, Passive innovation resistance.

TEŞEKKÜR

Tez sürecindeki katkıları ve destekleri için tez danışmanım Prof. Dr. Nurcan TURAN’a, bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren Tez İzleme Komitesi üyeleri Prof. Dr. Sevgi Ayşe ÖZTÜRK ve Prof. Dr. Metin ARGAN’a teşekkür ederim. Tez savunma jürisi üyeleri Prof. Dr. Zeliha ESER ve Dr. Öğr. Üyesi İçlem ER’e önerileri ve katkıları için teşekkür ederim.

Veri toplama aşamasına destek vererek çalışmanın değerli hale gelmesine katkı sunan tüm katılımcılara çok teşekkür ederim.

Bu uzun süreçte her zaman yanımda olan, beni destekleyen ve umudumu yitirmeme izin vermeyen anneme, babama ve kardeşime en içten dileklerimle teşekkürlerimi sunarım.

Umberto Eco “Tez Nasıl Yazılır?” isimli kitabında “tezin konusundan çok kazandırdığı çalışma deneyiminin önemli” olduğunu belirtmiştir. Bu farklı ve oldukça zorlu deneyimde bana eşlik eden herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

21.06.2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Özge AKIN

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLOLAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
2. ALANYAZIN.....	6
2.1. Yapay Zekâ Kavramı.....	6
2.2. Yapay Zekânın Ortaya Çıkışı ve Gelişimi.....	7
2.3. Yapay Zekânın Sınıflandırılması.....	8
2.3.1. Dar yapay zekâ.....	8
2.3.2. Genel yapay zekâ.....	9
2.3.3. Süper yapay zekâ.....	10
2.4. Yapay Zekânın Ana Alanları.....	10
2.4.1. Yapay öğrenme.....	10
2.4.2. Derin öğrenme ve yapay sinir ağları.....	11
2.4.3. Doğal dil işleme.....	12
2.4.4. Bilgisayarla görü.....	13
2.5. Yapay Zekâ ve Pazarlama.....	14
2.6. Perakendecilikte Yapay Zekâ Uygulamaları.....	16
2.7. Yapay Zekâ Uygulamalarının Tüketici ve Firma Üzerindeki Etkileri.....	18
2.7.1. Tüketici davranışını anlama ve öngörme.....	18
2.7.2. Yeni kişisel satış elemanı yapay zekâ ve müşteri hizmetleri.....	19

2.7.3. Fiyatlandırma.....	21
2.7.4. Otonom ödeme.....	22
2.7.5. Kişiselleştirme.....	23
2.7.6. Medya optimizasyonu.....	25
2.7.7. Tedarik zinciri ve lojistik.....	26
2.7.8. Stok optimizasyonu.....	27
2.7.9. Mağaza temizliği ve düzenleme.....	29
2.8. Tüketicilerin Yeniliğe Tepkisi.....	29
2.9. Yenilik Direnci.....	31
2.9.1. Aktif yenilik direnci.....	34
2.9.1.1. <i>Kullanım engeli</i>	36
2.9.1.2. <i>Değer engeli</i>	37
2.9.1.3. <i>Risk engeli</i>	39
2.9.1.4. <i>Gelenek engeli</i>	42
2.9.1.5. <i>İmaj engeli</i>	44
2.9.1.6. <i>Teknoloji kaygısı</i>	45
2.9.1.7. <i>Şüphcilik</i>	47
2.9.1.8. <i>Etik kaygı</i>	49
2.9.2. Pasif yenilik direnci.....	51
2.9.2.1. <i>Bilişsel pasif yenilik direnci</i>	55
2.9.2.2. <i>Durumsal pasif yenilik direnci</i>	56
3. YÖNTEM.....	59
3.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler.....	59
3.2. Araştırma Evreni ve Örneklemi.....	65
3.3. Veri Toplama Tekniği ve Aracı.....	66
3.3.1. Soru formunun değerlendirilmesi.....	69
3.4. Veri Analiz Yöntemi.....	69
3.4.1. Reflektif ölçüm modellerinin değerlendirilmesi.....	73
3.4.2. Formatif ölçüm modellerinin değerlendirilmesi.....	74
3.4.3. Yapısal modelin değerlendirilmesi.....	76
3.4.4. Hiyerarşik bileşen modeli.....	77
3.4.4.1. <i>İki aşamalı yaklaşım</i>	80
3.5. Pilot Uygulama.....	81

3.6. Ana Uygulama.....	85
4. BULGULAR VE YORUM.....	87
4.1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular.....	87
4.2. Açıklayıcı (Keşifsel) Faktör Analizine İlişkin Bulgular.....	89
4.3. Ölçüm Modelinin Analizi.....	91
4.3.1. Reflektif ölçüm yapılarının geçerlilik ve güvenirliliği.....	92
4.3.2. Formatif ölçüm yapılarının geçerliliği.....	96
4.4. Yapısal Modelin Analizi.....	96
4.4.1. Aracılık etkisinin analizi.....	105
4.5. Katılımcıların Demografik Verilerine Göre Gerçekleştirilen Analizler.....	101
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	109
5.1. Araştırmacılar İçin Öneriler.....	114
5.2. Uygulayıcılar için Öneriler.....	115
5.3. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Gelecekte Yapılabilecek Araştırmalar.....	120
KAYNAKÇA.....	122
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Ölçek Maddeleri için Yararlanılan Çalışmalar.....	67
Tablo 3.2. Reflektif Yapıların Ölçüm Modeli Değerleri.....	83
Tablo 3.3. Fornell-Larcker Ölçütü.....	84
Tablo 3.4. HTMT Katsayıları.....	84
Tablo 3.5. Üst Düzey Yapı Geçerliliği.....	85
Tablo 4.1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular.....	88
Tablo 4.2. Faktörlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	88
Tablo 4.3. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	90
Tablo 4.4. Reflektif Yapıların Ölçüm Modeli Değerleri.....	92
Tablo 4.5. Fornell-Larcker Ölçütü.....	94
Tablo 4.6. HTMT Katsayıları.....	94
Tablo 4.7. Reflektif Yapılara İlişkin VIF Değerleri.....	95
Tablo 4.8. Üst Düzey Yapı Geçerliliği	96
Tablo 4.9. R^2 Uygunluk Değerlendirmesi.....	98
Tablo 4.10. Q^2 Değerlendirmesi.....	98
Tablo 4.11. PLS Predict PLS ve LM Değerlendirme - RMSE Üzerinden.....	99
Tablo 4.12. Yapısal Modele İlişki Değerler ve Hipotez Testi Sonuçları.....	99
Tablo 4.13. Aracılık Etkisi Tablosu.....	104
Tablo 4.14. Yenilik Direncinin Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu.....	105
Tablo 4.15. Yenilik Direncinin Yaşa Göre Farklılaşma Durumu.....	106
Tablo 4.16. Yenilik Direncinin Eğitim Düzeyine Göre Farklılaşma Durumu.....	106
Tablo 4.17. Eğitim Düzeyi Anova Testi Çoklu Karşılaştırma Sonuçları.....	107
Tablo 4.18. Yenilik Direncinin Gelir Düzeyine Göre Farklılaşma Durumu.....	107
Tablo 4.19. Gelir Düzeyi Anova Testi Çoklu Karşılaştırma Sonuçları.....	108

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Yapay Zekânın Aşamaları.....	9
Şekil 2.2. Kişiselleştirilmiş Pazarlama İçin Yapay Zekâ Kullanmanın Algılanan Faydaları.....	16
Şekil 2.3. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zekâ Kullanım Durumları.....	17
Şekil 2.4. Direnç ve Reddetme Arasındaki İlişki.....	32
Şekil 2.5. Yenilik Direnci Türleri.....	34
Şekil 2.6. Pasif Yenilik Direncinin Kaynakları.....	52
Şekil 2.7. Pasif Yenilik Direnci Türleri.....	54
Şekil 3.1. Çalışmanın Teorik Modeli ve Hipotezler.....	60
Şekil 3.2. Basit Bir Yol Modeli.....	71
Şekil 3.3. Reflektif-Formatif Tip II Model.....	78
Şekil 4.1. Reflektif Yapıların Ölçüm Modeline İlişkin Sonuçlar.....	95
Şekil 4.2. Yapısal Model Sonuçları.....	97
Şekil 4.3. Doğrudan Etki ve Basit Aracılık Etki Modelleri.....	102

KISALTMALAR DİZİNİ

ANOVA	: Analysis of Variance (Varyans Analizi)
AVE	: Average Variance Extracted (Açıklanan Ortalama Varyans)
CR	: Composite Reliability (Birleşik Güvenirlilik)
HTMT	: Heterotrait-Monotrait Ratio (Heterotrait-Monotrait Oranı)
İHA	: İnsansız Hava Aracı
KMO	: Kaiser Meyer Olkin (Örneklem Yeterliliği Testi)
KT-YEM	: Kovaryans Tabanlı Yapısal Eşitlik Modellemesi
LM	: Linear Regression Model (Doğrusal Regresyon Modeli)
MAE	: Mean Absolute Error (Ortalama Mutlak Hata)
PLS-YEM	: Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi
RFID	: Radio-Frequency Identification (Radyo Frekansı ile Tanımlama)
RMSE	: Root Mean Square Error (Ortalama Karesel Hata)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)
VIF	: Variance Inflation Factor (Varyans Büyütme Faktörü)
YEM	:Yapısal Eşitlik Modellemesi

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi ve amacı başta olmak üzere araştırmanın önemi ve özgün değeri tartışılarak teori ve uygulamaya yapılması beklenen katkılara yer verilmiştir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Günümüzde yapay zekâ teknolojileri, bankacılıktan sağlık sektörüne, online alışverişten akıllı telefonlardaki sanal asistanlara kadar pek çok alanda kullanılmaktadır. Özellikle büyük verinin ortaya çıkması ve bilgi işlem gücündeki ilerlemeler, firmaların yapay zekâyı iş uygulamalarına entegre etmesini bir zorunluluk haline getirmiştir (Haenlein ve Kaplan, 2019). Son istatistikler, perakende pazarlama programlarının yaklaşık % 86'sının yapay zekâya yatırım planlarını başlattığını göstermektedir (http-1). Yapay zekâ teknolojilerinin hızla yayılması, araştırmalar için söz konusu teknolojilerin önemini artırmakta ve konuyu dikkat çekici hale getirmektedir.

Son dönem teknolojik yeniliklerin benimsenmesinde öncü olarak kabul edebileceğimiz hizmet sektöründe, yapay zekâ kaynaklı değişim büyük bir potansiyeli bünyesinde barındırmaktadır. Pazarlamacılar ve tüketiciler, yapay zekâ araçlarının ve uygulamalarının sunduğu hizmetlerden ve üstünlüklerden yararlanmaya başladıkça pazarlamanın doğasında ve sürecinde bir dönüşüm gerçekleşmektedir (Marinchak, Forrest ve Hoanca, 2018). Yapay zekâ teknolojileriyle birlikte hizmetin niteliği, tüketicilerin hizmet deneyimleri ve hizmet sağlayıcılarla olan ilişkileri kökten ve hızlı bir şekilde değişmektedir (Rust ve Huang, 2014). Bunun bir yansıması olarak bazı firmalar, mevcut çalışanlarını yapay zekâ ile değiştirirken bazı tüketiciler, çalışan tabanlı seçenekler yerine yapay zekâ tabanlı hizmetleri tercih etmekte ve tüm taraflar birlikte değer yaratımını artırmak için hizmet deneyimi öncesinde, sırasında ya da sonrasında yapay zekâ teknolojisini kullanmaktadır (Bock, Wolter ve Ferrell, 2020).

Bugüne kadar literatüre katkı sunan çalışmaların önemli bir kısmı teknolojinin kendisine, değişen iş modellerine, firmaların kârı üzerindeki etkisine, hizmet işlerinin değişen doğasına ve yapay zekâ uygulamaları aracılığıyla firmaların büyümesine ve inovasyon fırsatlarına odaklanmıştır (Ostrom, Fotheringham ve Bitner, 2018). Buna karşılık, tüketicilerin yapay zekâ teknolojisi içeren uygulamalara verdiği tepkiler, bu

teknolojileri nasıl algıladıkları ve benimsedikleriyle ilgili konulara görece az ilgi gösterilmiştir. Oysa yenilikler için %40-55 düzeyinde değişen başarısızlık oranı saptanmıştır (Castellion ve Markham, 2013).

Geçmişte yapılan araştırmalar, tüketicilerin yeniliklere gösterdiği direncin başarısızlığın önemli bir nedeni olduğunu göstermektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Ram, 1989; Ram ve Sheth, 1989). Bununla birlikte, yenilikler üzerine yapılan çalışmaların çoğu, teknoloji kabul modelleri uygulayarak yeniliğin benimsenmesine ve yayılmasına odaklanmıştır (Gatignon ve Robertson, 1989; Ram, 1987; Talke ve Heidenreich, 2014). Bu anlayışın temelinde, tüm yeniliklerin her zaman iyi olduğu ve herkes tarafından kabul edilmesi gerektiğini varsayan “değişim yanlılığı önyargısı” bulunmaktadır (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Ram, 1987; Ram, 1989; Sheth, 1981; Talke ve Heidenreich, 2014). Söz konusu önyargı, yeniliğin benimsenmesini ve yayılmasını engelleyen ya da geciktiren faktörlerin ihmal edilmesine neden olmuştur (Bradley ve Stewart, 2002; Ellen, Bearden ve Sharma, 1991). Yeni mal ve hizmetlerin benimsenmesindeki yüksek başarısızlık oranları, araştırmacıların ve yöneticilerin benimseme nedenlerini anlamak yerine tüketicilerin yeniliği benimsemesini engelleyen faktörlere odaklanılması gerektiğini göstermektedir (Antioco ve Kleijnen, 2010). Bu noktada, tüketicilerin yeni teknolojilere gösterdikleri direncin itici unsurlarının ortaya konulması oldukça önem arz etmektedir.

Araştırmalar, tüm tüketicilerin hizmet karşılaşmaları sırasında yapay zekâ teknolojilerini kullanma konusunda istekli olmadığını göstermektedir (Lu, Cai ve Gursoy, 2019). Tüketicilerin yapay zekâ teknolojilerini kullanma istekliliğini anlamadan söz konusu teknolojilere yatırım yapılması, firmalar için kaynak israfı ve/veya müşteri kaybı gibi önemli sorunlara yol açabilir (Gursoy vd., 2019). Dolayısıyla firmalar söz konusu teknolojileri kullanarak amaçladıkları maliyet tasarrufu ve verimliliği gerçekleştiremeyecektir. Başarısız olan yenilikler, gelecekte gelir üretemeyen ve hatta itibar kaybına yol açabilecek büyük ölçekli yanlış yatırımları temsil etmektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Hess, 2009). Sonuç olarak söz konusu teknolojilerin yeni pazarlama fırsatları ve iş modelleri açısından açık potansiyeline rağmen tüketicilerin bu teknolojilere nasıl baktıkları ve söz konusu teknolojileri benimsemelerine engel olan faktörlerin ortaya konulması araştırılmaya değer bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmaların azlığından bahsedilmekle birlikte, tüketicilerin

yapay zekâ teknolojilerini benimsemesindeki engellerin ortaya çıkarılması araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerine gösterdikleri düşünülen direncin dinamiklerini irdelemektir. Bu amaç doğrultusunda, tüketicilerin söz konusu teknolojileri benimsemesindeki başlıca engeller belirlenmekte ve bu engellerin tüketici direncini nasıl etkilediği ele alınmaktadır. Çalışma kapsamında, pasif ve aktif yenilik direnci ayrımında söz konusu değişkenlerin tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme sistemini benimseme niyeti üzerindeki etkisi incelenerek yenilik ile ilgili mevcut karar modellerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Ram ve Sheth'in (1989) çalışmasının teorik temellerini öncü kabul eden çalışma, uygun değişkenlerin eklenmesi suretiyle tüketicilerin söz konusu teknolojiye yönelik direncine yol açan engellerin daha iyi anlaşılmasına çalışmaktadır. Oluşturulan model çerçevesinde, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojisini benimseme niyeti üzerinde etkili olan faktörler arasındaki nedensellik ilişkileri ve aracı etkileri de ele alınmaktadır.

Çalışma, son yıllarda perakende sektöründe tercih edilmeye başlanan yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojisinin daha verimli kullanılmasını ve yaygınlaşmasını sağlayacak stratejilere katkı sunabilecek bulgulara ulaşma çabasıdır. Bu kapsamda, bu teknolojilere yönelik tüketicilerin benimseme niyetini etkileyen faktörlerin ortaya konulabilmesi amacıyla aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

- Tüketicilerin perakende sektöründe uygulanan yapay zekâ teknolojilerini benimsemesini engelleyen faktörler nelerdir?
- Benimseme engellerinin, tüketicilerin yeni bir teknolojiyi benimseme niyeti üzerinde etkisi var mıdır?
- Aktif yenilik direncinin, tüketicilerin yeni bir teknolojiyi benimseme niyeti üzerinde etkisi var mıdır?
- Pasif yenilik direncinin, tüketicilerin yeni bir teknolojiyi benimseme niyeti üzerinde etkisi var mıdır?
- Benimseme engellerinin, aktif yenilik direnci üzerinde etkisi var mıdır?

- Pasif yenilik direncinin, aktif yenilik direnci üzerinde etkisi var mıdır?
- Aktif yenilik direncinin ve benimseme engellerinin, benimseme niyeti üzerinde aracı etkisi var mıdır?
- Yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir düzeyi gibi demografik faktörler tüketicilerin yenilik direncinde farklılık gösterir mi?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu çalışmanın bulgularının, yapay zekâ teknolojilerinin benimsemesindeki engellerle ilgili olarak araştırmacılara ve yöneticilere önemli içgörüler sağlayacağı düşünülmektedir. Tüketicilerin yapay zekâ teknolojilerini benimseme niyetini inceleyen araştırmalar, değişim yanlılığı önyargısı nedeniyle mevcut teknoloji kabul teorilerine dayanmaktadır. Buna bağlı olarak sınırlı sayıdaki çalışmanın yeniliğin benimsenmesini engelleyen ve geciktiren faktörler üzerinde durduğu söylenebilir. Bu nedenle, çalışmanın benimseme literatüründeki değişim yanlılığı önyargısı ile ilgili devam eden tartışmaya katkıda bulunması beklenmektedir. Ram ve Sheth'in (1989) Yenilik Direnç Teorisi'ni kullanmak isteyen araştırmacıların çalışmalarına katkı sunma çabasının yanında, modele eklenen pasif yenilik direnci, teknoloji kaygısı, şüphelik ve etik kaygı gibi yeni değişkenlerle birlikte sonuçları açısından ileriki çalışmalar için teorik bir zemin sağlamak mümkün olabilecek ve tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direnç, daha ayrıntılı bir biçimde ortaya konulabilmektedir. Bu sayede, aktif yenilik direnci ile ilgili mevcut anlayışın iyileştirilmesi ve yeniliklerle ilgili başarısızlıkların önlenmesi noktalarında daha kapsamlı yaklaşımlar geliştirilebilecektir.

Daha önce de belirtildiği üzere mal ve hizmetlerdeki yeniliklerde yüksek bir başarısızlık oranı söz konusudur. Tüketicilerin yenilikleri benimseme davranışıyla ilgili mevcut bilgilerin artırılması için pasif ve aktif yenilik direnci kavramları birlikte incelenmelidir. Mal ve hizmet yeniliklerindeki benimseme engellerinin potansiyel farklılıkları, tüketici direnci araştırmaları için önemli bilgiler sağlayabilir (Claudy, Garcia ve O'Driscoll, 2015; Reinders, Dabholkar ve Frambach, 2008). Literatürde, pasif yenilik direncinin engelleyici rolüyle ilgili oldukça az sayıda araştırma bulunmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015; Heidenreich ve Kraemer, 2015; Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019; Labrecque vd., 2017; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Pitari vd., 2020; Stryja ve Satzger, 2019; Talke ve Heidenreich, 2014). Bu bağlamda,

pasif yenilik direncinin kavramsallaştırılması ve deneysel olarak onaylanması oldukça önemlidir. Pasif yenilik direncinin daha iyi anlaşılması sadece benimseme teorisine katkıda bulunmayacak, aynı zamanda yöneticilerin benimseme sürecini hızlandıracak etkili önlemler almasına yardımcı olacaktır (Talke ve Heidenreich, 2014).

Yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesini engelleyen faktörleri ve bu faktörlerin tüketicilerin karar verme sürecinde nasıl oluştuğunu ve etkileşime girdiğini anlamak yapay zekâ teknolojilerinin giderek yaygınlaşmaya başladığı bir dünyada, konuya yönelik çalışmaların önemini ve değerini artırmaktadır. Tüketicilerin yeniliklere direnme nedenlerinin ortaya konulması, aynı zamanda gelişmiş yapay zekâ teknolojileri yatırımlarının artırılması ve benimseme stratejilerinin geliştirilmesi noktasında incelenmesi gereken bir konudur. Bu sayede, tüketici ihtiyaçları daha iyi anlaşılabilir ve yeni teknolojilerin belirlenmesinde daha pratik stratejiler ortaya konulabilecektir. Tüketici pazarında başarısız olan yeniliklere yapılan harcamaların azalması, firmaların gelecekteki gelirlerini ve uzun vadede rekabet gücünü olumlu yönde etkileyebilir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Heidenreich ve Handrich, 2015). Sonuç olarak bu çalışmanın pasif ve aktif yenilik direncinin teorik olarak anlaşılmasına katkıda bulunacağı ve benimseme sürecinde başarısızlık olasılığının azaltılmasına yönelik veriler sunması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

2. ALANYAZIN

2.1. Yapay Zekâ Kavramı

Yapay zekâ kavramı, geçen yüzyılın ortalarında bu kavramı icat eden ve yapay zekânın babası olarak kabul edilen John McCarthy'ye atfedilmektedir (Buchanan, 2005). McCarthy 1956'da Dartmouth College'da yaptığı bir konuşmada, yapay zekâyı “akıllı makineler yapma bilimi ve mühendisliği” olarak tanımlamıştır (McCarthy, 2007). On yıllar boyunca daha ayrıntılı yapay zekâ tanımları önerilmiş olsa da yapay zekânın genel kabul gören bir tanımı bulunmamaktadır (Duan, Edwards ve Dwivedi, 2019). Yapay zekâ hakkındaki mevcut yayınlar, kavramı tanımlamak yerine belirli yapay zekâ türlerini ve/veya uygulama örneklerini tartışmaktadır. Bu bağlamda, “yapay zekâ” kavramı özellikle son yıllarda yaygın olarak kullanılmasına rağmen yapay zekânın ne olduğunu ve ne olmadığını tanımlamak son derecede zordur (Kaplan ve Haenlein, 2019).

Yapay zekâ, görevlerin yerine getirilmesinde makinenin insanların kısmen ya da tamamen yerini alabilme derecesine ilişkin düşüncelerden doğmuştur (Weber ve Schütte, 2019). Yapay zekâ, çeşitli şekillerde tanımlanmakla birlikte genel olarak belirli hedeflere ulaşmak için çeşitli bağlamlarda uygulanabilen makine zekâsına atıfta bulunmakta (Kaplan ve Haenlein, 2019; Russell ve Norvig, 2016) ve en temel düzeyde “biyolojik olmayan zekâ” olarak ifade edilmektedir (Ostrom, Fotheringham ve Bitner, 2018; Tegmark, 2017, s.60). Yapay zekânın ayrıca “insan zekâsının özelliklerini sergileyen makineler” (Huang ve Rust, 2018); “makinelerin akıllı insan davranışını taklit etme yeteneği” (Syam ve Sharma, 2018); “zekâ gösteren programlar, algoritmalar, sistemler ve makineler” (Shankar, 2018) gibi tanımları da bulunmaktadır.

Yukarıda yer verilen örneklerden anlaşılacağı üzere pazarlama literatüründeki yapay zekâyı ilişkin tanımlar, genellikle yapay zekâyı insan zekâsı açısından ele almaktadır. Bock, Wolter ve Ferrell (2020), söz konusu tanımların yapay zekâyı insan zekâsına bağlı hale getirdiğini, yapay zekânın insan beyninden farklı olarak derin öğrenme ve büyük veriyle birlikte insan aklının yeteneğinin ötesine geçen kalıpları, eğilimleri ve niyetleri ayırt edebildiğini belirtmektedir. Benzer şekilde, De Bruyn ve diğerleri (2020) “makinelerin gösterdiği zekâ” tanımının, yapay zekâ kavramının sınırlarını net bir şekilde çizmemesi nedeniyle tanımın kafa karışıklığına ve yanlış anlamalara yol açabileceğini öne sürmektedir. Ayrıca önceki tanımlar, yapay zekânın

yapısının net bir şekilde operasyonel hale getirilmesini sağlamada başarısız görülmektedir (Bock, Wolter ve Ferrell, 2020).

Yapay zekâ, tüketicilerden sağlanan bilgilerin basitleştirilmesine yardımcı olan yapay öğrenme algoritmaları, doğal dil işleme, kural tabanlı uzman sistemler, sinir ağları, derin öğrenme, fiziksel robotlar ve robotik süreç otomasyonu gibi temel teknolojilere dayanmaktadır (Davenport, 2018). Söz konusu teknolojiler, “bir sistemin harici verileri doğru şekilde yorumlaması, bu tür verilerden öğrenmesi ve öğrendiklerini esnek uyarlama yoluyla belirli hedeflere ve görevlere ulaşması için kullanmasında” bir araç sağlamaktadır (Kaplan ve Haenlein, 2019). Bock, Wolter ve Ferrell (2020) bu tanımın, yapay zekâyı kendisini etkinleştiren teknolojilerden ayırmasına rağmen hizmetin inceliklerini yansıtmadığını ileri sürmekte ve “hizmet yapay zekâsı” kavramını; algılama, öğrenme, karar verme ve eylemlerle sağlanan esnek uyarlama yoluyla iç ve dış hizmet ortamlarında değer sağlayacak teknoloji yapılandırması olarak tanımlamaktadır. Bu tanım sayesinde yapay zekâ insan zekâsıyla karşılaştırılmamakta, esnek uyarlamaya odaklanarak diğer teknolojilerden ayrılmakta ve hizmete yerleştirilmektedir (Bock, Wolter ve Ferrell, 2020).

2.2. Yapay Zekânın Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

Yapay zekâ kavramı, geçen yüzyılın ortalarında bulunurken yapay zekâ ile ilişkili faaliyetler daha önce başlamıştır (Russell ve Norvig, 2016). Yapay zekâ ve yapay zekâ sistemleri kavramları, ilk olarak 1950'lerde tanıtılmıştır. 1950 yılında, İngiliz matematikçi Alan Turing, makinelerin düşünüp düşünemeyeceği sorusunu ortaya atan “Hesaplama Makineleri ve Zekâ” başlıklı bir makale yazmıştır (Turing, 1950). Alan Turing’in hipotezini sınamak için geliştirdiği sezgisel taramanın temel amacı, bir bilgisayarın insan gibi konuşup konuşamadığını test etmek ve bilgisayarın verdiği yanıtlarla, kişiyi onun bir insan olduğuna ikna etmesi olarak açıklanmaktadır (Önder, 2020).

1956 yılında gerçekleşen Dartmouth Yaz Araştırma Projesi, yapay zekânın kavramsallaştırıldığı ve doğduğu yer olarak kabul edilmektedir (Önder, 2020). Altmış yıldan fazla bir süredir varlığını sürdüren yapay zekâ, inişler (yapay zekâ kışı) ve çıkışlar (yapay zekâ baharı) yaşamıştır (Duan, Edwards ve Dwivedi, 2019). 1950’lerde başlayan bahar dönemi, 70’li yıllarda sert bir düşüş yaşayarak yerini yapay zekâ ile ilgili çalışma ve yatırımların durduğu bir kış dönemine bırakmıştır (Önder, 2020). Teknik gelişmeler,

akıllı ajanların ortaya çıkışı ve çok büyük veri setlerinin bulunması gibi nedenler, 1980'lerde yapay zekânın kendi endüstrisini oluşturmaya yol açmıştır (Russell ve Norvig, 2016). 1997 yılında, IBM'in geliştirdiği Deep Blue'nun Kasparov'la girdiği satranç karşılaşmasını kazanmasıyla yapay zekâ kavramı geniş halk kitlelerinde tanınmaya başlamıştır. Son yıllarda, bilgi işlem gücünün ve büyük veri teknolojilerinin yükselişi, yapay zekâyı daha da güçlendirmiştir (Duan, Edwards ve Dwivedi, 2019).

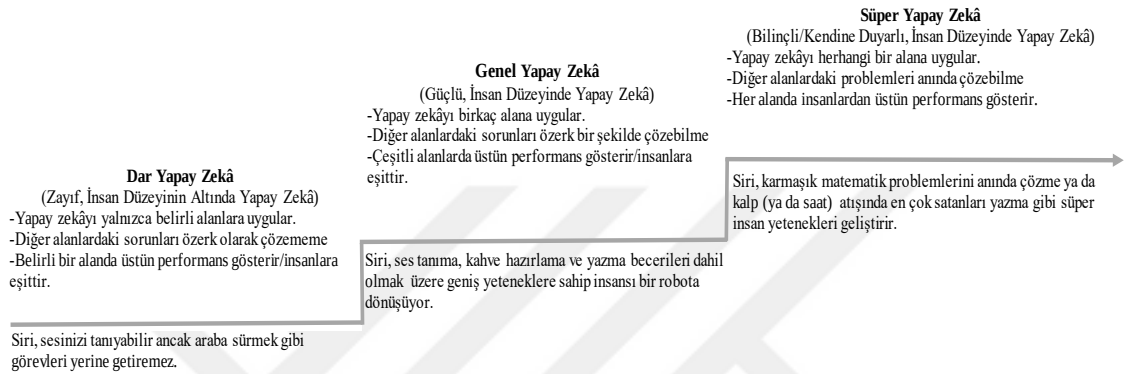
2.3. Yapay Zekânın Sınıflandırılması

Huang ve Rust (2018), yapay zekânın insan rollerini yerine getirebileceği hizmet görevleri (mekanik zekâ, analitik zekâ, sezgisel zekâ ve empatik zekâ) tarafından talep edilen dört zekâ türünü tanımlamıştır. Wirth (2018) ise yapay zekânın yapabildiği görevlere bağlı olarak zayıf yapay zekâ (belirli görevlere göre uyarlanmış), hibrit yapay zekâ (birden fazla çözümü harmanlayan ve yeni görevlere uyarlanabilir) ve güçlü yapay zekâ (insan kadar zeki ve çeşitli görevlerin üstesinden gelebilen) şeklinde bir ayrım yapmıştır. Benzer bir sınıflandırma ise yapay zekânın gelişimini evrimsel olarak almakta ve yapay zekâyı; dar yapay zekâ, genel yapay zekâ ve süper yapay zekâ olarak ayırmaktadır (Kaplan ve Haenlein, 2019). Söz konusu evreler aşağıda detaylı olarak anlatılmıştır.

2.3.1. Dar yapay zekâ

Dar yapay zekâ, belirli görevlere uygulanan birinci nesil (Prentice, Dominique Lopez ve Wang, 2020) ve insan seviyesinin altında olan yapay zekâdır (Oosthuizen vd., 2020). Çalışmak üzere programlandıkları dar alanın dışında, hiçbir şey öğrenememeleri nedeniyle bu şekilde isimlendirilmiştir (De Bruyn vd., 2020). Satranç oynamak ya da araba sürmek gibi belirli, iyi tanımlanmış ve kısıtlanmış görevleri gerçekleştirmeyi öğrenmektedir (De Bruyn vd., 2020; Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019; Tegmark, 2019, s.60). Yapay öğrenme, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi teknolojilerin gelişmesi sayesinde görevler yerine getirebilmektedir (Jarek ve Mazurek, 2019). Belirli bir sorun ya da görev için uyarlandığından yeniden eğitilmeden ve/veya değiştirilmeden diğer zorluklarla başa çıkamaz (Wirth, 2018). Dar yapay zekâ, karar süreci rasyonel olduğunda ve böylece otomatikleştirilebildiğinde karar verici olarak hareket edebilir,

karar vericiye tahminler sağlayarak ve farklı senaryolar önererek onu destekleyebilir (Jarrahi, 2018). Bugün, Apple'ın Siri'si, Google'ın Asistanı ve Amazon'un Alexa'sı gibi tüm yapay zekâ uygulamaları, dar yapay zekâ kategorisine girmektedir (Wirth, 2018). Bu çalışmada yer verilen yapay zekâ kullanımları, dar yapay zekâ sistemlerine odaklanmaktadır. Şekil 2.1'de, yapay zekânın gelişimini evrimsel olarak ele alan üç aşamasının bir özeti sunulmuştur.



Şekil 2.1. Yapay Zekânın Aşamaları (Kaplan ve Haenlein, 2019, s.16)

2.3.2. Genel yapay zekâ

İkinci nesil yapay zekâ, farklı sorunları özerk bir şekilde çözebilen genel yapay zekâ olarak adlandırılmaktadır (Prentice, Dominique Lopez ve Wang, 2020). Genel yapay zekâ, insan seviyesinde olan yapay zekâdır (Oosthuizen vd., 2020). Güçlü ve tam yapay zekâ ile eşanlamlı olarak kullanılmaktadır (Wirth, 2018). Genel yapay zekâ, “öğrenmek de dâhil olmak üzere tüm hedefleri yerine getirme yetisi” şeklinde tanımlanmaktadır (Tegmark 2019, s.60). Genel yapay zekâ, bir insanın yapabileceği herhangi bir zihinsel görevi çözme yeteneğine sahip sistemler tasarlama araştırması ve uygulamasıdır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). Bu tür yapay zekâ uygulamaları, bütünsel düşünme ve bağlama özel yanıtlar uygulayarak karmaşık ve kendine özgü görevleri ele alabilmektedir (Huang ve Rust, 2018).

Dar ve geniş yapay zekâ arasındaki temel fark, dar yapay zekânın belirli bir alana odaklanması ve yeni alanlara genişlemeyi öğrenememesi; genel yapay zekânın ise yeni alanlara genişleyebilmesidir (Kaplan ve Haenlein, 2019). Pratikte, güçlü yapay zekânın olmadığı söylenebilir (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019).

2.3.3. Süper yapay zekâ

Üçüncü nesil yapay zekâ, süper yapay zekâ olarak adlandırılmaktadır (Prentice, Dominique Lopez ve Wang, 2020). Süper yapay zekâ, gerçek anlamda öz farkındalığa sahip bilinçli sistemler olarak görülmekte ve bu zekânın bir şekilde insanları gereksiz hale getireceği düşünülmektedir (Kaplan ve Haenlein, 2019). “İnsan seviyesinin çok ötesinde genel zekâ” şeklinde tanımlanmaktadır (Oosthuizen vd., 2020; Tegmark 2019, s.60). Bu tür sistemlerin yapay zekâyı herhangi bir alana uygulayabilmesi; bilimsel yaratıcılık, sosyal beceriler ve genel bilgelik yeteneğine sahip olabilmesi gibi özellikleri, gerçek yapay zekâ olarak nitelendirilmesine yol açmaktadır (Kaplan ve Haenlein, 2019).

2.4. Yapay Zekânın Ana Alanları

Yapay zekânın anatomisi, takip etmemiz gereken bir dizi kavramı ortaya koymaktadır. Yapay zekâ kavramı çerçevesinde; yapay öğrenme, derin öğrenme, yapay sinir ağları, doğal dil işleme ve bilgisayarla görü gibi kavramlar aşağıda açıklanmaktadır.

2.4.1. Yapay öğrenme

Yapay öğrenme (machine learning) kavramını icat eden Samuel (1959), kavramı sistemlerin açıkça programlanmadan öğrenme yeteneği olarak tanımlamıştır. Yapay öğrenme, ayrı veri parçaları arasında bağlantılar kurarak bilgisayarların mevcut veriler sayesinde kendi kendilerine öğrenmelerini sağlamıştır (Jarek ve Mazurek, 2019). Dolayısıyla bilgisayarların deneyimlerden öğrenmesini sağlayan, bellekte depolanan açık ve önceden tanımlanmış bir kurallar dizisi olmadan performanslarını aşamalı olarak iyileştiren teknikleri kapsamaktadır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). Yapay öğrenme, önemli miktarda veri (büyük veri) ve kolayca erişilebilen yüksek işlem gücü gerektirmektedir (Syam ve Sharma, 2018). Son yıllarda yapay öğrenme algoritmalarının yaygın olarak kullanılmasının iki temel nedeni; büyük veri kümelerinin kullanılabilirliğinin artması ve bilgi işlem gücündeki üssel büyümedir (Castelo, 2019).

Yapay öğrenme; verileri ayrıştırmak, onlardan öğrenmek ve insan müdahalesi olmadan öğrendiklerine göre kararlar vermek için algoritmaları kullanmaktadır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). Yapay öğrenmenin, yapay zekâyı önceden tanımlanmış

bir dizi kuralı takip etme seviyesinin üstüne çıkarması şimdiye kadar yapay zekâ ile birlikte kullanılan algoritmaların rolünü değiştirmiştir (Jarek ve Mazurek, 2019). Yapay zekânın öğrenme yeteneği, işlem hızını artırmanın yanı sıra karar verme özelliği için de son derece önemlidir. Pazarlamada öğrenme yeteneği, yapay zekânın ürün özelleştirmesini modellemesine, doğrudan pazarlama mesajlarını kişiselleştirmesine ya da web sitelerini bireysel müşterilere hitap edecek şekilde uyarlamasına yardımcı olur (Mogaji, Soetan ve Kieu, 2020). Müşteri davranışlarını derinlemesine anlama amacına dayanan bu yetenek sayesinde her müşteri için kişiselleştirilmiş, daha yenilikçi ve ilgili içerik yaratılabilir (Kumar vd., 2019); ancak söz konusu durum, firmaların veri kalitesi/miktarı ve teknoloji uygulamalarına ilişkin bilgilerle sınırlıdır (West, Clifford ve Atkinson, 2018). Bir alışveriş sitesinin tavsiye edeceği ürünler ya da üye olduğunuz dizi/film izleme platformunun önereceği filmler/diziler yapay öğrenmeyle gerçekleşmektedir (Önder, 2020). Bu sistemlerin etkinliğine ilişkin yapılan ikincil araştırmalar, yapay öğrenmenin sağladığı kişiselleştirme seviyesinin markalar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (West, Clifford ve Atkinson, 2018).

2.4.2. Derin öğrenme ve yapay sinir ağları

Derin öğrenme (deep learning), manuel olarak yönetilmesi gerekmeyen öğrenme algoritmalarına dayandığı için daha yüksek bir yapay öğrenme düzeyini ifade etmektedir (Jarek ve Mazurek, 2019). Derin öğrenme, öğrenebilen ve kendi başına akıllı kararlar verebilen yapay bir sinir ağı (artificial neural networks) oluşturmak için ağ katmanlarındaki algoritmaları yapılandırmaktadır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). İnsan beynindeki sinir faaliyetlerini taklit etme fikri, yapay sinir ağlarını ortaya çıkaran süreci başlatmıştır (Önal, 2008).

Derin öğrenme, insan beyninin karmaşık problemler için gözlemleme, analiz etme, öğrenme ve karar verme gibi yeteneklerini taklit eden bir yapay zekâ sistemi olarak tanımlanabilir (Kayaalp ve Süzen, 2018). Derin öğrenme, yerleşik yapıları sıralamayı keşfetmekte ve daha sonra yönetimsel problem çözme ve karar verme için kullanılan bir dizi karmaşık algoritmayı kullanarak mevcut veri setlerinden yenilikçi/benzersiz veri ilişkilerini ortaya çıkarmaktadır (LeCun, Bengio, Hinton, 2015). Verinin elde edildiği her alana derin öğrenme yöntemleri uygulanabilmektedir (Kayaalp ve Süzen, 2018).

Bu teknolojilerdeki gelişmeler sayesinde tıp ve eczacılık, kişiselleştirilmiş alışveriş ve eğlence gibi alanlarda sanal asistanlar, çeviriler, sürücüsüz araçlar, sohbet botları, görüntü tanımlama, yüz tanıma gibi örnekler karşımıza çıkmaktadır (Marr, 2018a). Yapay sinir ağları kullanımı yönetim, pazarlama ve perakendecilik gibi alanlarda giderek daha fazla yaygınlaşmaktadır (Gülşen, 2019). Yapay sinir ağları, firmaların yönetim yapısında ve buna paralel olarak pazarlama karar sisteminde oluşan sorunların çözümünde kullanılmaktadır (Önal, 2008). Yapay sinir ağları ve derin öğrenme algoritmaları; müşteri bölümleme, tahmini müşteri adayı puanlaması, yeniden hedefleme ya da dinamik fiyatlandırma modelleri dâhil olmak üzere çeşitli pazarlama uygulamalarına sahiptir (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). PayPal, kullandığı yapay zekâ sistemi ile işlem dolandırıcılığını saptamak ve önlemek için yıllarca süren dijital işlemlere dayanan derin bir öğrenme modeli kullanmaktadır (Shankar, 2018). Facebook fotoğraflarda kullanıcılarını otomatik olarak etiketlemek için DeepFace adlı derin öğrenme teknolojisinden yararlanmaktadır (Kayaalp ve Süzen, 2018).

2.4.3. Doğal dil işleme

Yapay zekâ sistemleri, geniş ve karmaşık insan diline sözlü ve yazılı olarak anlam atamak için doğal dil anlayışını kullanmaktadır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). Günümüzde, bir bankanın sitesinde müşterilerin konuştuğu sohbet robotları (chatbot), telefondaki asistana verilen komutlar, Google/Microsoft uygulamalarıyla yapılan çeviriler ya da mesaj yazarken telefonun bir sonraki sözcüğü tahmin etmesi gibi teknolojiler, doğal dil işlemenin sonucunda gerçekleşmektedir. Doğal dil işleme (natural language processing), konuşma tanımayı amaçlayan yapay ve derin öğrenme uygulamalarından biridir (Jarek ve Mazurek, 2019). 1950'li yıllarda başlayan doğal dil işleme, dilbilim ve yapay öğrenmenin kesişme noktasında yer almakta ve hesaplamalı dilbilim alanına girmektedir (Syam ve Sharma, 2018). Doğal dil işleme algoritmaları, bir sembol ya da ses kümesinin belirli bir sözcük ve belirli bir sözcüğün belirli bir anlama sahip olma olasılığını, önceden bir sözcük ya da anlam dağılımı verildiğinde belirlemektedir (Russell ve Norvig, 2016). Doğal diller belirsizlik içerdiğinden (birkaç anlamı olan bir sözcük gibi) ve tüm sesler ya da semboller anlamlı kelimeler olmadığından, doğal dil işleme dili anlamak için olasılıkların hesaplanmasına dayanmaktadır (Castelo, 2019).

Doğal dil işleminin uygulandığı alanlardan bir diğeri ise konuşma tanımadır (speech recognition). Yapay zekâ sistemleri konuşulan dili anlamlandırmadan önce, konuşmanın metne dönüştürülmesi gerekmekte olup bu adım genellikle konuşma tanıma olarak adlandırılır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). Burada konuşulan tüm içerikler mikrofon vasıtasıyla dijitalleştirilmekte, sesler harflere dönüşmekte ve sözcüklerin tespit edilmesine yönelik çalışmaya başlamaktadır (Sucu ve Ataman, 2020). Amazon'un Alexa'sı, Apple'ın Siri'si ve IBM'in Watson'u günlük hayatımızı destekleyen dijital ürünlerin konuşma özellikli örnekleridir (Keleş, Keleş ve Akçetin, 2017). Konuşma tanıma ve ses tanıma, genellikle eşanlı olarak kullanılsa da birincisi konuşulan kelimeleri tespit etmekle ilgilenirken, ikincisi konuşmacıyı kişisel olarak tanımlamaktadır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019).

Doğal dil işleme teknolojisindeki hızlı adımlar nedeniyle iş dünyasında birçok ilerleme gerçekleşmektedir (Syam ve Sharma, 2018). Doğal dil işleme sayesinde müşteri hizmetlerinin unsurları iyileştirilebilir (West, Clifford ve Atkinson, 2018). Örneğin, bu teknoloji aracılığıyla müşterilerin sesinden duyguları tanımlanabilmekte (Sucu ve Ataman, 2020) ve müşteri tarafında gerginlik yükseldiğinde müşteri memnuniyetini sağlamak için otomatikleştirilmiş etkileşimli ses sisteminden bir insan temsilcisine geçiş mümkün olabilmektedir (Keleş, Keleş ve Akçetin, 2017). Konuşma özellikli uygulamalar olarak adlandırılan Siri, Alexa ve diğer dijital asistanlar, müşteri tercihlerini öğrenme yeteneğine sahip dinamik sistemler olarak görülmektedir (Kumar vd., 2016). Macy's mağazasının "Macy's On Call" isimli doğal dil işleme özelliğine sahip olan alışveriş asistanı uygulaması aracılığıyla müşteriler belirli ürün, marka ve reyonların yerlerini öğrenmek için doğal dilde sorular girebilmektedir (Gülşen, 2019).

2.4.4. Bilgisayarla görü

Bilgisayarla görü (computer vision), bir makinenin çevresindeki fiziksel dünyanın girdilerini almasına izin veren sensörlerin ve bu girdilerin içeriğini yorumlamasına izin veren algoritmaların bir birleşimi olarak tanımlanabilir (Castelo, 2019). Bir başka ifadeyle, bilgisayarların dünyayı görsel olarak anlamasını sağlayan teknolojidir. İnsanların çevrelerini anlamlandırmak için gözlerini ve beyinlerini kullanmaları gibi bilgisayarla görü de görüntüleri tarayabilir ve içeriklerini meta verilere çevirebilir (Mileva, 2019). Örneğin, perakende teknoloji şirketi Cloverleaf, mağaza rafları

aracılığıyla alışveriş yapanların duyarlılığını ölçmek ve genellikle gerçek zamanlı olarak iyileştirilmiş fiyatlandırma ya da promosyon taktiklerini belirlemek için bilgisayarla görüş kullanmaktadır (Syam ve Sharma, 2018).

2.5. Yapay Zekâ ve Pazarlama

Yapay zekâ özellikle son yıllarda işletme, tıp, otomotiv ve eğitim gibi farklı alanlarda yükselen bir eğilim olarak karşımıza çıkmaktadır (Jarek ve Mazurek, 2019). Yapay zekâ teknolojisi, otomotiv endüstrisinde montaj hatlarında kullanılan robotlardan hastanelerdeki klinik karar destek sistemlerine kadar birçok endüstride iş yapmanın kritik bir bileşeni haline gelmiştir (Gursoy vd., 2019). Diğer tüm alanlarda olduğu gibi pazarlama alanı yeni teknolojilerden etkilenmekle birlikte, bu etkinin önümüzdeki yıllarda büyük ölçüde artması beklenmektedir (Shahid ve Li, 2019).

Yapay zekâ ile birlikte pazarlamanın rolleri, kuralları ve araçları değiştirmektedir (Marinchak, Forrest ve Hoanca, 2018). Son zamanlarda doğal dil işleme, görüntü ve konuşma tanıma, problem çözme ve yapay öğrenme gibi yapay zekâ yeteneklerinde, pazarlama için çok önemli olabilecek gelişmeler yaşanmıştır (Davenport vd., 2020; Kietzmann, Paschen ve Treen, 2018). Pazarlamacılar ve tüketiciler, yapay zekânın sunduğu hizmetlerden ve avantajlardan tümüyle yararlanmaya başladıkça pazarlamanın doğasının ve sürecinin temelden değişeceği ifade edilmektedir (Marinchak, Forrest ve Hoanca, 2018).

Yapay zekâ, yenilikçi ve akıllı iş çalışmalarıyla her sektöre yardımcı olmaktadır (Suresh ve Rani, 2020). Yapay zekânın etkisi sektöre göre değişmekle birlikte doğası gereği çok sayıda müşteri teması içermesi, büyük miktarlarda tüketici işlem ve tüketici özellik verileri üretmesi nedeniyle pazarlama alanında ambalajlı tüketici ürünleri, perakendecilik, bankacılık ve seyahat gibi sektörlerde daha yüksek olması beklenmektedir (Davenport vd., 2020). Salesforce tarafından yapılan bir araştırma, yapay zekânın önümüzdeki yıllarda pazarlamacılar tarafından en çok benimsenen teknoloji olacağını göstermektedir (Columbus, 2019).

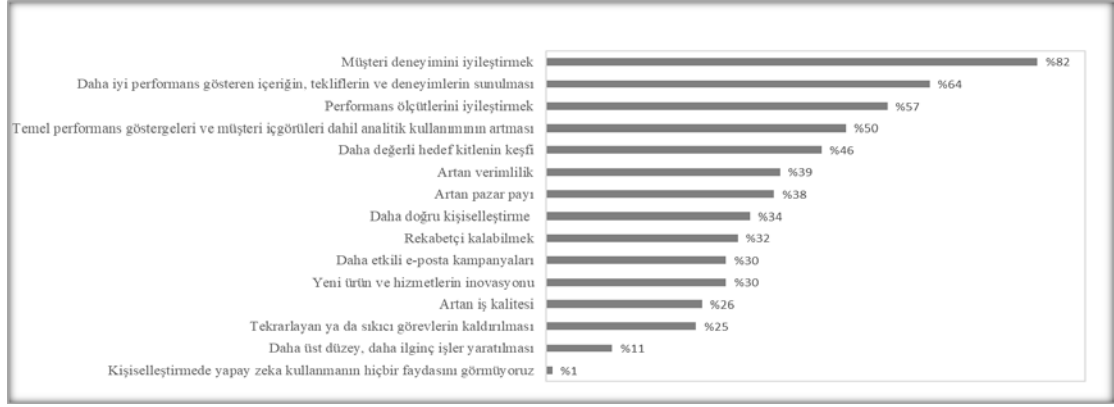
Geleneksel pazarlama yönetimi faaliyetlerinin tüm spektrumu, talep tahmininden satın alma sonrası hizmetlere kadar yapay zekânın gelişiminden etkilenmektedir (Grandinetti, 2020). Yapay zekânın pazarlama performansını farklı şekillerde artırdığı açıktır (Shahid ve Li, 2019). Yapay zekâ uygulamaların çoğu, pazarlama yönetimi

faaliyetlerini desteklemek için tasarlanmış olup firmaların verimlilik ve etkinlik açısından performanslarında önemli iyileştirmeler sağlamaktadır (Grandinetti, 2020). Jarek ve Mazurek (2019) yaptıkları çalışmada, yapay zekânın hem tüketici değeri sunumunu hem de pazarlama organizasyonu ve yönetimini etkileyen pazarlama karmaşasının tüm yönlerine tesir ettiğini kanıtlamıştır. Bununla birlikte, söz konusu çalışmada pazarlamada yapay zekâ uygulamalarının ilk örnekler olması nedeniyle firmaların yapay zekâ teknolojilerini daha ihtiyatlı davranarak operasyonel düzeyde, genellikle tek seferlik girişimler ya da faaliyetler olarak uygulama eğiliminde olduğu belirtilmiştir.

Yapay zekâ uygulamaları, gelirleri artırma ve maliyetleri azaltma potansiyeli sunmaktadır. Gelirler, iyileştirilmiş pazarlama kararları yoluyla artırılabilirken, maliyetler basit pazarlama görevlerinin, müşteri hizmetlerinin ve (yapılandırılmış) piyasa işlemlerinin otomasyonu yoluyla azaltılabilir (Davenport vd., 2020). Yapay zekâ teknolojileri, güçlü bir otomasyon akışını tetikleyerek (Jarrahi, 2018) çalışanların iş yükünü azaltmakta, operasyonel verimliliği ve etkinliği artırarak maliyeti düşürebilmektedir (Marinova vd., 2017; West, Clifford ve Atkinson, 2018). Böylelikle, firmaların önemli rekabet avantajı elde etmesi mümkün olmaktadır.

Yapay zekâ, büyük miktarda veri elde etme ve ayrıca eylemler için tüketici kararlarını yorumlama konusunda güçlü bir yeteneğe sahiptir (Suresh ve Rani, 2020). Firmalar, yapay zekâ teknolojilerini büyük verileri yönetilebilir enformasyon ve bilgiye dönüştürmek için kullanarak etkili pazarlama ve satış stratejilerine girdi oluşturmaktadır (Paschen, Kietzmann ve Kietzmann, 2019). Bir başka ifadeyle, markaların farklı temas noktaları aracılığıyla bireysel müşteriyle etkileşime geçmesini ve böylece pazarlama stratejileri geliştirmek için kullanılacak veri oluşturmalarını sağlamaktadır (Mogaji, Soetan ve Kieu, 2020). Firmaların, derin öğrenme algoritmaları kullanarak müşterilerin önceki ihtiyaç ve tercihlerine dayalı özelleştirilmiş teklifler geliştirmesi (Lu, Cai ve Gursoy, 2019), her müşteriyle kişisel olarak iletişim kurması, müşteri deneyimlerini optimize etmesi ve müşteri bağlılığını artırması mümkün olabilmektedir.

Sonuç olarak geleneksel insan merkezli satış süreçlerinin önemli ölçüde değiştiği ifade edilebilir (Paschen, Wilson ve Ferreira, 2020). Bu noktada, yapay zekâ uygulamalarının müşteri deneyimi ve müşteri ilişkileri yönetimi üzerinde derin bir etkisi olacağını söylemek yanlış olmayacaktır. 2018 yılında dünya genelinde finans, perakende, teknoloji, seyahat ve konaklama endüstrilerindeki profesyonellere göre kişiselleştirilmiş pazarlama için yapay zekâ kullanımının faydaları Şekil 2.2’de görüldüğü gibidir.



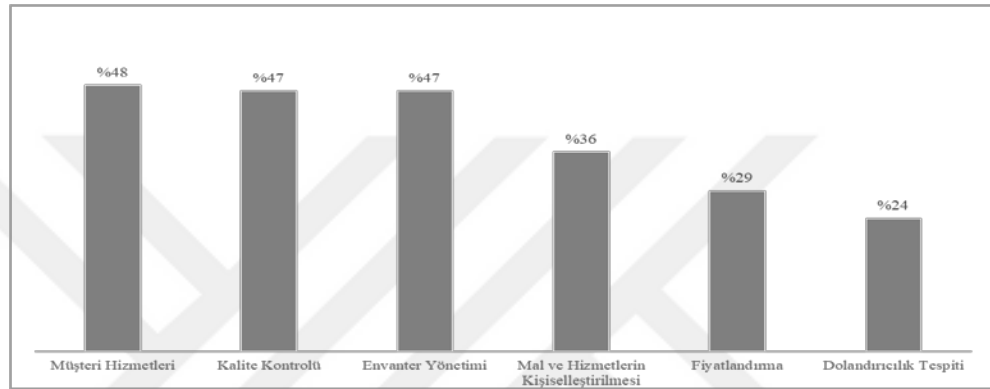
Şekil 2.2. Kişiselleştirilmiş Pazarlama İçin Yapay Zekâ Kullanmanın Algılanan Faydaları (http-2)

2.6. Perakendecilikte Yapay Zekâ Uygulamaları

Yapay zekâ, hizmet sektöründe giderek daha fazla kullanılmakta ve günümüzde önemli bir inovasyon kaynağı olarak görülmektedir (Rust ve Huang, 2014). Tüm hizmet sektörleri değişime tâbidir ve tamamı yapay zekâyâ dayalı iş modellerinde, tekliflerinde ve süreçlerinde inovasyona açıktır (Mahmoud, Tehseen ve Fuxman, 2020). Yapay zekâ geliştirmedeki son ilerlemeler, yapay zekâ entegrasyonunun hızı ve hizmet firmalarının hizmet sunum sürecinde yaptığı uygulamalar, yapay zekâ teknolojilerinin hizmet bağlamında benimsenmesinin bir moda olmaktan ziyade çalışanlara göre çeşitli avantajları olması nedeniyle yükselen bir trend olduğunu göstermektedir (Gursoy vd., 2019). Söz konusu eğilim perakende, finans, sağlık hizmetleri, eğitim, ulaşım ve iletişim gibi endüstrilerde oldukça belirgindir (Mahmoud, Tehseen ve Fuxman, 2020).

Perakende, hızlı gelişen bir sektördür ve pazar başarısı firmaların teknolojiye ayak uydurabilmelerine bağlıdır (Mahmoud, Tehseen ve Fuxman, 2020). Schütte (2017), mevcut perakendeciler arasında güçlü bir iç rekabetin olduğunu ve birçok ülkede geleneksel ve yeni dijital oyuncular arasında artan rekabet ile perakende sektörünün oligopolistik bir pazar haline geldiğini ifade etmektedir. Artan rekabet, maliyetleri ve genel fiyat farkındalığını yükseltmekte ve firmanın fiyat imajı, müşterinin perakende zinciri tercihi üzerindeki etkisini artırmaktadır (Weber ve Schütte, 2019). Dolayısıyla perakendecilik sektöründe yaşanan şiddetli rekabet ortamında farklılık yaratılmasının, maliyetlerin düşürülmesinin, tedarik ve lojistik ile ilgili süreçlerin otomatikleşerek hızlandırılmasının ve daha yüksek düzeyde müşteri memnuniyeti sağlanarak satışların ve

pazar payının artırılmasının en önemli itici güçlerinden biri, teknolojik yeniliklerin benimsenmesi ve uygulanmasıdır (Gülşen ve Özdemir, 2018). MIT Technology Review Insights'ın 2020 yılında dünya genelinde farklı sektörden yöneticilerle yaptığı çalışmada, katılımcıların yaklaşık yarısı, yapay zekânın müşteri hizmetlerini iyileştirmeye yardımcı olabileceğini, %47'si ise maliyetlerin ve alıcı ihtiyaçlarının etkin bir şekilde işlenmesini sağlayarak envanter yönetimini büyük ölçüde iyileştirebileceğini belirtmiştir. Çalışmaya ilişkin veriler Şekil 2.3'te yer almaktadır.



Şekil 2.3. Perakendecilik Sektöründe Yapay Zekâ Kullanım Durumları (<http-3>)

Son yıllarda teknoloji, tüketici deneyimini ve hizmet sunma sürecini şekillendirmede en önemli güç haline gelmiştir. (Lu, Cai ve Gursoy, 2019). Geçmişte, mağaza içi ve online perakendecilik, yüksek fiziksel karmaşıklık ve yüksek sosyal varlıkla karakterize edilirken (Bolton vd., 2018) bugün her ikisi de düşük dijital yoğunluktan yüksek dijital yoğunluğa doğru bir geçiş yapmaktadır (Ballantyne ve Nilsson, 2017). Geleneksel perakendeciler, dijital kanalları mağazalara getirirken; online perakendeciler, yüksek profilli yerlerde faaliyet gösteren mağazalar açarak bir cihazla sunulamayan deneyimler yaratmaktadır (Bolton vd., 2018). Geleneksel perakendecilikte yapay zekâ, müşteri deneyimini kişiselleştirerek ve firmadan tüketiciye daha ilgili bir etkileşim yaratarak mağaza içi perakendenin dijitalleşmesinde önemli bir unsur haline gelmiştir (Peterson, 2019). Bolton ve diğerleri (2018), dijital teknolojilerin fiziksel (mağaza) ortamlarla entegrasyonunun, müşteri deneyimini geliştireceğini ve çalışan performansını artıracığını ifade etmiştir. Örneğin, dünyanın önde gelen online perakende firması Amazon, “Amazon Go” adında yüksek dijital yoğunluğa sahip yeni bir fiziksel mağaza açmıştır. Amazon, telefon uygulaması aracılığıyla bilgisayarla görüş, sensör

füzyonu ve derin öğrenme gibi teknolojileri kullanarak müşteri deneyimini kökten değiştirebilecek yeni bir yaklaşım geliştirmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri, daha tutarlı ve zamanında hizmet sunumunun yanı sıra gelişmiş veri depolama yetenekleri, yüksek işlem hızları ve doğru kişiselleştirme özellikleri sayesinde çalışanlara kıyasla daha yüksek hizmet kalitesi sağlayabilmektedir (West, Clifford ve Atkinson, 2018). Geleneksel perakendecilik doğası gereği, özellikle çalışma alanları insanlar tarafından yapılan manuel görevlere odaklanmıştır (Weber ve Schütte, 2019). Geleneksel perakendeciler, çoğu müşterinin alışverişte çok kanallı bir yaklaşımı benimseme eğilimi olması nedeniyle denge sağlamak için yapay zekâyı kullanmaktadır (Mahmoud, Tehseen ve Fuxman, 2020). Dolayısıyla yapay zekâ perakende firmaları için sanal ve fiziksel satış kanalları arasındaki boşluğu doldurma fırsatı yaratmıştır (Peterson, 2019). Perakende mağazacılık anlayışındaki değişim, online ve fiziksel alışveriş arasındaki çizgiyi belirsizleştirmektedir.

2.7. Yapay Zekâ Uygulamalarının Tüketici ve Firma Üzerindeki Etkileri

Bu bölümde, yapay zekânın özellikle perakende sektöründe tüketici ve firmalar üzerindeki etkileri detaylı olarak açıklanmıştır.

2.7.1. Tüketici davranışını anlama ve öngörme

Teknolojideki ilerlemeler, hizmetler üzerinde müşterilerle iletişim kurma becerisini, müşteri verilerini depolama ve analiz etme yeteneğini geliştirerek hizmeti kişiselleştirme ve müşteri ilişkilerini derinleştirme fırsatı yaratmaktadır (Huang ve Rust, 2017). Veri depolama yetenekleri, birim hacim başına elektronik depolama kapasitesinin her iki yılda ikiye katlandığını belirten Moore Yasası'nda görüldüğü gibi istikrarlı ve çarpıcı bir şekilde gelişmekte ve firmanın müşteri bilgilerini depolama ve analiz etme yeteneklerini önemli ölçüde dönüştürmektedir (Rust ve Huang, 2014). Burada temel mesele, söz konusu verileri bilgiye dönüştürerek onlardan içgörü elde edebilmektir. Bu noktada, yapay zekâ söz konusu verilerin bilgiye etkili bir şekilde çevrilmesini sağlamaktadır. Yapay zekâ yalnızca sayısal değil, aynı zamanda metin, ses, görüntü ve yüz ifadesi verilerini de içeren çok sayıda müşteri ve işlem verisinden içgörüler elde edebilir (Davenport vd., 2020). Yapay zekâ teknolojileri, müşteriye özel profiller ve

beklenen satın alma alışkanlıklarını geliştirmek için büyük veri analitiğini kullanarak perakende ve pazarlamaya entegre edilmiştir (Dwivedi vd., 2019). Böylece, büyük miktarlarda veri toplayan, birleştiren ve analiz eden firmalar, zamanla değişen eğilimleri öğrenebilmekte ve hedeflenen tekliflerle eşleştirmeler yapabilmektedir (Kumar vd., 2019).

Yeni nesil teknolojiler, müşteri bilgilerini toplamak ve arka plan analizini yapmak için bilişsel yeteneklerle donatılmıştır (Huang ve Rust, 2017). Söz konusu analizler, pazarlamacıların hedef kitlelerinin ve müşterilerinin satın alma davranışlarını daha iyi anlamalarına olanak tanımaktadır (Mogaji, Soetan ve Kieu, 2020). Örneğin, firmalar yapay zekâ destekli analizler sayesinde bir müşterinin ne satın alacağını tahmin edebilir, kredi kartı sahtekârlığını öngörebilir ya da hedeflenmiş dijital reklamları gerçek zamanlı olarak uygulayabilir (Davenport vd., 2020). Yapay zekâ teknolojilerinin müşteri etkileşimlerini optimize etme, müşterilerin mağazada gezinmesine destek olma, sorularını yanıtlama ve kişiselleştirilmiş ürün önerileri oluşturma gibi müşteri ilişkileri kurmaya yönelik sayısız işlevi, perakendecilere pazarda benzersiz bir rekabet avantajı sağlamaktadır (Oosthuizen vd., 2020). Sonuç olarak müşterilerin ihtiyaç ve isteklerine ilişkin derin, gerçek zamanlı içgörüler, firmaların veriye dayalı kararları daha doğru bir şekilde almaları ve her müşteri için ayrı ayrı özelleştirilmiş deneyimler oluşturmaları için değerli girdiler sunmaktadır (Dimitrieska, Stankovska ve Efremova, 2018; Theodoridis ve Gkikas, 2019).

2.7.2. Yeni kişisel satış elemanı yapay zekâ ve müşteri hizmetleri

Yapay zekâ, çeşitli sektörlerdeki satış süreçlerini etkilemektedir (Davenport vd., 2020). Örneğin, son yıllarda perakendecilik, konaklama, eğitim ve sağlık gibi alanlarda hizmet veren firmalar, tüketicilere yardımcı olan ve “öncelikle insanlarla etkileşimde bulunmak için var olan” ön bölüm (müşteriyle etkileşimin olduğu yer) hizmet robotlarına giderek daha fazla yer vermektedir (Stock ve Merkle, 2017). Dolayısıyla bu akıllı ajanların firmalara entegrasyonu ile birlikte “insandan insana” olan müşteri etkileşimi “insandan makineye” dönüşmektedir (Soni vd., 2019).

Wirtz ve diğerleri (2018) hizmet robotlarını, “bir firmanın müşterileri ile etkileşimde bulunan, iletişim kuran ve hizmet sunan sistem tabanlı özerk ve uyarlanabilir arayüzleri” olarak tanımlamıştır. Hizmet robotları, müşterin eşyalarını taşıma ve nakliye

hizmetlerinden müşterileri karşılama ve kontrol etmeye ya da rutin soruları yanıtlamaya kadar çeşitli görevleri yerine getirebilmektedir (Stock ve Merkle, 2017). Hizmet robotları, ön bölüm çalışanlarının yerini tamamen alabilmekte, onların arkasında ya da yanında çalışabilmektedir (Robinson vd., 2020). Ev düzenleme alanında perakendeci olan Lowe's tarafından kullanılan hizmet robotu, müşterilerin ürünleri bulmasına yardımcı olmakta, basit sorularını yanıtlamakta ve ayrıca düşük stok seviyelerini ya da yanlış yerleştirilmiş öğeleri belirleme gibi konularda çalışanlara yardımcı olmaktadır (Bogue, 2017). Pizza Hut'ın Pepper robotu, müşterileri karşılamakta ve müşterilerin kredi kartlarını Pepper'ın tabletıyla senkronize edilerek sipariş verilebilmekte ve doğrudan Pepper'dan öneriler alınabilmektedir (Muio, 2016). Pepper robot sayesinde firma; mağaza trafiğini, müşteri etkileşimlerini ve satış gelirini yükseltmiştir (Mahmoud, Tehseen ve Fuxman, 2020). Yukarıdaki örnekler hizmet yapay zekâsının, tüketici ilişkilerini yönetme şeklini temelden değiştiren, insanların ötesinde hizmet sağlama yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir (Bock, Wolter ve Ferrell, 2020). De Keyser ve diğerlerine göre (2019), çalışanların yerine robotların yerleşmesini sağlayan ana faktör, firma için maliyet tasarrufu sağlamasıdır.

Soni ve diğerleri (2019) “sohbet robotları” (chatbots) ve “sanal asistanları” (virtual assistants), müşterilerle sırasıyla metinsel ve işitsel yöntemlerle insan benzeri bir konuşma gerçekleştirebilen akıllı konuşma araçları olarak tanımlamıştır. Konuşma araçları; basit, tekrarlayan, düşük seviyeli görevleri ve sorguları otomatikleştirebilir (Soni vd., 2019). Bu araçlar, 7/24 kullanılabilirliğin ötesinde daha düşük hata oranları ile çalışmakta, aynı zamanda çalışanlara daha karmaşık durumlarla başa çıkmaları için zaman yaratmakta ve talep iniş-çıkışlarında gerektiğinde yukarı ya da aşağı ölçeklenebilmektedir (Davenport vd., 2020). Sohbet robotlarına örnek olarak Google duplex (rezervasyon yapmak için), 1-800-Flowers (çiçek siparişi), North Face (ürün seçimi), Spotify (haftalık çalma listesinin keşfi), KFC (sipariş tahmini için yüz tanıma) verilebilir (Soni vd., 2019).

iPhone Siri, Microsoft Cortana, Amazon Alexa ve Google Asistan gibi hizmet robotu olarak sınıflandırılan sanal asistanlar (Grandinetti, 2020) ise tüketiciler ve firmalar tarafından hızla benimsenen konuşma özellikli yapay zekâ teknolojileridir (Brill, Munoz ve Miller, 2019). Doğal dille yanıt veren sanal asistanlar için kullanıcının herhangi bir özel komut öğrenmesi gerekmemekte, yapay öğrenme sayesinde kullanıldıkça istekleri anlamada daha iyi hale gelmekte ve kullanıcıyla etkileşimleri arttıkça o kadar çok

öğrenmekte ve kişiselleşmektedir (Jones, 2020). Dolayısıyla müşteri tercihlerini öğrenme yeteneğine sahip olan dinamik sistemler olarak görülmektedir (Kumar vd., 2016).

2.7.3. Fiyatlandırma

Perakende mağazalar için yapay zekâ uygulamaları, firmaların fiyat belirlemesine yardımcı olabilir ve çoklu fiyatlandırma stratejisinin olası sonuçlarını görselleştirebilir (Chuprina ve Kovalenko, 2019). Ayrıca fiyatlandırma çözümlerinin satın alma eğilimlerini takip etmesini ve daha rekabetçi ürün fiyatlarını belirlemesini sağlayabilir (De Jesus, 2019). Weber ve Schütte (2019) fiyatlandırma konusunda şunları aktarmaktadır;

...Günümüz toplumunda hem sabit perakende hem de e-ticaret oldukça dinamiktir ve pazar hızla değiştikçe fiyatlar da değişmektedir. Fiyat yönetiminde karmaşık analizler ve kararlar, akıllı ve kendi kendine öğrenen çözümlerle gerçekleştirilebilir. Dinamik fiyatlandırma, yeni bir gelişme olarak şirketlerin ürün ya da hizmetler için fiyatları mevcut pazar talebine göre gerçek zamanlı olarak ayarladıkları bir fiyatlandırma stratejisidir.

Genel anlamda dinamik fiyatlandırma çözümleri, bir müşterinin veri modellerini bulmak için yapay öğrenmeyi kullanmaktadır. Bu modeller, müşterinin ne ödemeye istekli olduğunu ve özel tekliflere ne kadar duyarlı olabileceğini tahmin etmek için sadakat kartları ve posta kodları gibi çeşitli kaynaklar analiz edilerek ortaya çıkarılmaktadır (De Jesus, 2019). Yapay öğrenme, dinamik fiyatlandırmayı daha kolay ve uygulanabilir hale getirmektedir. Yapay öğrenme algoritmaları, firmaların yararlanabileceği fiyatlandırma boşluklarını ortaya çıkararak kişinin harcama alışkanlıklarına en uygun ürün fiyatını ayarlayabilmektedir (De Jesus, 2019). Sistemler bunu gerçekleştirebilmek için diğer ürünler, promosyon faaliyetleri, satış rakamları ve ek veriler hakkında topladıkları bilgiler sayesinde en iyi teklifleri sunabilir, yeni müşteriler edinebilir ve bunun sonucunda satışları artırabilirler (Chuprina ve Kovalenko, 2019). Örneğin eBay ve Kroger, fiyat optimizasyonu için yapay zekâ uygulamakta ve elde ettiği bilgiler doğrultusunda fiyatları ve promosyonları ayarlayarak fiyat konusunda esnek kalabilmektedir (Chuprina ve Kovalenko, 2019).

2.7.4. Otonom ödeme

Yapay zekânın perakendeciliğe getirdiği önemli dönüşümlerden bir diğeri, ödeme gerektirmeyen teknolojiler (checkout-free technologies) ve mağazalardır. Ödemesiz teknolojinin kökeni, self servis teknolojiye dayanmaktadır (Qi, 2019). Self servis teknolojiler, tüketicilerin bir hizmet personeli olmadan hizmeti kendi kendine üretmesine fırsat veren teknolojik arayüzler olarak tanımlanabilir (Öztürk, 2015, s.122). Self servis teknolojilerin temel sunumlarından biri olan ödeme gerektirmeyen teknolojiler, müşterilerin bir hizmet çalışanıyla çok az etkileşime girerek ya da hiç etkileşimde bulunmadan ödeme yapmasına ve ödeme işlemini tamamlamasına yönelik teknolojik olanaktır (Mukerjee, Deshmukh ve Prasad, 2019). Bir perakende mağazasındaki ödemesiz teknoloji, alışveriş yapanların barkodu manuel olarak taraması gereken geleneksel self servis kavramının ötesinde olan tüketicilerin mobil uygulamalarla giriş yaptıkları, ürünleri seçtikleri ve kasiyer ya da makinelerin yardımı olmadan mağazadan çıktıkları yeni bir perakende kavramıdır (Qi, 2019). “Otonom mağaza” olarak adlandırılan bu yeni anlayışın bir parçası olan kasasız geçiş teknolojileri, self servis teknolojilerin gelişmiş bir sürümü olarak değerlendirilebilir. Tüm bu mağazalar, insanların ve ürünlerin hareketini doğru bir şekilde tanımak için RFID (Radio-Frequency Identification) mobil ödeme sistemleri gibi çeşitli teknolojilerle yapay öğrenme, yüz tanıma, bilgisayarla görü ve sensör teknolojisi gibi yapay zekâ teknolojilerinin birleşimini benimsemiştir (Qi, 2019). Ödeme gerektirmeyen/insansız mağaza olarak ifade edilen sistem şöyle açıklanmaktadır;

...Bu tip mağazalarda alışveriş yapan tüketicilerin bir mobil uygulama indirmesi, QR kodunu ya da diğer kişisel kimlikleri (yüz, avuç içi) taraması, mağazaya girmesi, satın almak istedikleri ürünleri alması ve herhangi bir personel etkileşimi ya da yardımı olmadan mağazadan ayrılması gerekmektedir. Elektronik fatura mobil cihazda anında ve otomatik olarak görünmektedir...Yukarıdaki tartışmalardan, kasasız teknolojinin bir kategori ve mağaza içi perakendecilikte en son teknolojileri temsil eden self servis teknolojilerinin bir uzantısı olduğunu görebiliriz (Qi, 2019, s.110).

Bu konuda dikkate değer bir örnek, dünyanın en büyük online perakendecisi Amazon’nun 2018 yılında “al ve git” (Grab & Go) alışveriş sloganıyla açtığı, aynı

zamanda ilk fiziksel mağazası olan “Amazon Go” uygulamasıdır. Bu yenilikçi teknolojik yöntem ile müşteri, akıllı telefonuna indirdiği “Amazon Go” uygulaması ile mağazaya giriş yapmakta, ihtiyacı olan ürünleri almakta ve hiçbir ödeme yapmadan mağazadan ayrılmaktadır. Alışveriş tutarı, otomatik olarak Amazon hesabına gönderilmektedir. Otonom arabalara benzer bir teknoloji kullanan Amazon Go uygulaması, ağırlıklı olarak sensör füzyonu, bilgisayarla görme ve derin öğrenme gibi algoritmalara dayanmaktadır. Her bir müşteriye tanımlamak ve seçtikleri ürünleri izlemek için tavana monte edilen yüzlerce kızılötesi kamera ve raflarda bir öğenin alınıp alınmadığını ya da geri koyulduğunu belirlemeye yardımcı olan ağırlık sensörleri kullanmaktadır (Johnston, 2018).

Ödemesiz teknolojiler, tüketiciler kadar perakendeciler için de popüler bir self servis tercihi haline gelmektedir (Orel ve Kara, 2014). Çin, ABD ve Avrupa ülkelerindeki bir dizi teknoloji şirketi, kendi otonom mağaza sürümlerini başlatmıştır. Çin’de BingoBox, Tao café ve JDX; ABD ve Avrupa’da Zippin ve Sainsbury gibi otonom mağaza örnekleri bulunmaktadır (Trotter, 2018). Bu teknolojiler perakendeciler için tüketici tercihleri ve satın alma alışkanlıkları hakkında daha iyi fikir veren, daha sonra işlemleri optimize etmek ve daha verimli envanter kararları almak için kullanılabilecek veriler toplayabilmektedir (Soo, 2017). Tüketiciler açısından ise ödeme süresinin kısalması, hızlı ve çabuk hizmet ve mahremiyet anlamına gelmektedir. Dolayısıyla zamanı kısıtlı tüketiciler için tamamen otomatik bir alışveriş deneyimi, perakendeciler için insan gücü maliyetinden tasarruf etmenin etkili bir yolu olacaktır (Soo, 2017).

2.7.5. Kişiselleştirme

Yapay zekâ tüketiciler açısından, daha fazla memnuniyet ve zaman tasarrufu sağlamanın yanında daha fazla tüketici refahına yol açan daha iyi, zenginleştirilmiş ve kişiselleştirilmiş hizmet sunmaktadır (Ostrom, Fotheringham ve Bitner, 2018). Kişiselleştirme, müşteriye uyarlanabilir bir hizmet teklifi sunmak için müşteri bilgilerinin kullanıldığı bir süreçtir. Bir başka ifadeyle, yeni teknolojilerin verileri akıllıca birleştirmesi ve kullanması yoluyla kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi yaratma becerisidir (Shriber, 2017). Günümüzde kişiselleştirilmiş hizmet sunumu, giderek artan bir tüketici beklentisi haline gelmiştir. İletişim teknolojilerinin ilerlemesi sonucunda çok yönlü bilgi akışlarının gelişmesi, veri depolamanın ucuz ve veri işleminin hızlı hale

gelmesiyle birlikte daha derin müşteri ilişkilerinin kurulmasını sağlayan ve müşteri kârlılığını artıran daha iyi ve kişiselleştirilmiş hizmet sunumu kolaylaşmaktadır (Rust ve Huang, 2014). Teknolojideki değişimle birlikte hizmet sunumunda standardizasyondan kişiselleştirmeye doğru geçiş şu şekilde tanımlanmaktadır;

...Teknoloji geliştğinde (mevcut üretim teknolojisi), standardizasyon uygulanabilir hale gelmekte ve kitlesel pazarlama yaklaşımı hâkim olmaktadır. Tarihsel olarak bu, ekonomide imalat sektörünün yükselişiyle aynı zamana denk gelmiştir. Teknoloji geliştikçe (bilgi teknolojisi) daha fazla farklılaşmak ekonomik olarak mümkün olmakta ve bu daha fazla kişiselleştirilmiş hizmetle sonuçlanmaktadır. Bu noktayı geçtikten sonra teknolojideki gelişmeler, artan hizmet kalitesi, derinleşen müşteri ilişkileri ve sonuç olarak genişleyen bir hizmet sektörünü ve ekonomi genelinde hizmetin daha büyük önemini ifade etmektedir. Şu anda bulunduğumuz yer burası ve teknolojik ilerlemenin tek yönlü doğası, eğilimin yalnızca yoğunlaşacağı anlamına gelmektedir (Rust ve Huang, 2014, s.210).

Büyük veri analitiği ve yapay öğrenme gibi bilişsel teknolojiler müşterilerin davranış ve kullanım verilerini toplayarak, verileri analiz ederek müşteri ihtiyaçlarını ve tercihlerini keşfetmek için kullanılmaktadır (Huang ve Rust, 2017). Örneğin yapay zekâ teknolojileri online alıcıların, gerçek zamanlı web tarama alışkanlıklarına ve alışveriş verilerine dayanarak müşterin ilgisine göre sıklıkla satın aldıkları ürünleri hatırlatmakta ve yapay öğrenme sayesinde kişiselleştirilmiş ürün önerileri, indirimler ve teklifler sunmaya yardımcı olabilmektedir (Suresh ve Rani, 2020). Böylelikle, bilişsel teknolojilerle müşteri memnuniyeti için bilişsel tabanlı kişiselleştirme gerçekleştirebilmektedir (Huang ve Rust, 2017). Hiper-kşiselleştirme olarak adlandırılan bu durum ürünleri, hizmetleri ve deneyimleri müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına göre uyarlamak için gerçek zamanlı davranış verilerini birleştiren sürecin bütünüdür. Hiper-kşiselleştirme sayesinde bir kitlenin benzer şekilde davrandığı müşteri segmentasyonu yerine, her kullanıcı için ayrıntılı dijital müşteri profili ve hiper-kşiselleştirilmiş teklifler sunulabilmektedir (Galkin, 2020). Dolayısıyla hizmet daha hedef odaklı hale gelmekte, buna bağlı olarak da hizmetin kalitesi ve müşteri memnuniyeti artmaktadır (Rust ve Huang, 2014).

İş dünyasında otomasyon ve yapay zekâ süreçlerini kullanan örnekler; perakende sektörü (Amazon) tarafından ürün önerileri, eğlence sektörünün video önerileri (Netflix

ve Youtube), şarkı önerileri (Spotify ve Last.fm), market ürünleri tavsiyeleri (Bigbasket), kitap önerileri (Readgeek) şeklinde sıralanabilir (Soni vd., 2019). Yapay zekâ, genel müşteri profili çıkararak müşterilerin eğilim, istek ve taleplerine göre ürün önerebilmektedir. Amazon'un öneri sistemi, müşterilerin gezinme deneyimini kişiselleştirmek için bir müşterinin geçmişte ne satın aldığına, neye göz attığına, geçmişte verdiği puana ve diğer müşterilerin görüntülediklerine ve satın aldıklarına dayanan bir algoritma kullanmaktadır (Mangalindan, 2012). Benzer şekilde, Netflix geliştirdiği özel öneri sistemiyle izlenen filmlerin özelliklerine bağlı olarak yeni filmler önermektedir. Bu sayede, uygulamaya gittikçe bağlanan bir tüketici kitlesi oluşturmaktadır. Amazon satışlarının % 35'i (Krawiec, 2017) ve Netflix'te izlenen videoların % 80'i (Gomez-Uribe ve Hunt, 2015) kullanılan öneri sistemiyle sağlanmaktadır. Online stil aboneliği hizmeti veren Stitch Fix, müşteriden gelen veriler, yapay zekâ ile insan stilistler arasındaki işbirliği sayesinde müşterilerinin yaşam tarzlarına ve bütçelerine uygun kişiselleştirilmiş önerileri düzenli bir programla kapılarına kadar sunmakta ve dışarı çıkıp kıyafet satın alma ve hatta internette gezinme ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır (Marr, 2018b).

2.7.6. Medya optimizasyonu

Yapay zekâ, perakendecilerin dijital medya iletişimlerini optimize etme şeklini değiştirmektedir (Shankar, 2018). Yapay zekânın veri toplama, analiz etme, uygulama ve öğrenme yeteneği, ona dijital stratejiyi dönüştürme potansiyeli sağlamaktadır (Gülşen, 2019). Yapay öğrenme algoritmalarına dayalı programlı reklam araçları kullanarak herhangi bir kuruluşun çevrim içi medya harcamalarını optimize etmek ve kampanyalarının performansını artırmak mümkün olabilmektedir (Keleş, Keleş ve Akçetin, 2017). Yapay zekâ, öğrenme yeteneği sayesinde müşteri davranışları derinlemesine anlaşılmakta ve her müşteri için kişiselleştirilmiş daha yenilikçi ve ilgili içerik sunulabilmektedir (Kumar vd., 2019). Yapay zekâ müşterilerin lokasyonları, demografik özellikleri ve çevrim içi etkileşim davranışlarına göre her kullanıcı için tekliflerin ve içeriğin görüntülenmesinde uygun kanalları belirleyebilmektedir (Mogaji, Soetan ve Kieu, 2020). Yaşam tarzı seçimlerini, geçmiş satın alımları ya da arama davranışlarını analiz edip yorumlayabilmekte ve ardından satın alma tercihlerini etkilemeyi amaçlayan müşteri özellikleriyle ilgili otomatik dijital pazarlama kampanyaları oluşturabilmektedir (Mogaji, Soetan ve Kieu, 2020).

Albert, firmalar için tamamen özerk dijital pazarlama kampanyaları yürüten bir yapay zekâ pazarlama platformudur. Albert hangi medyaya ne zaman, hangi formatta yatırım yapılacağını ve markanın bütçesini nerede harcayacağını belirlemekte, gerçek zamanlı olarak reklam öğeleri ve başlıklar için doğru kombinasyonları bulmaya çalışmaktadır (http-4). Albert'i kullanan deneyimsel hediye firması olan RedBalloon, Facebook kampanyası dönüşüm oranında yaklaşık %750 artış ve pazarlama yatırımında yaklaşık %1500 getiri bildirmiştir (Shankar, 2018).

2.7.7. Tedarik zinciri ve lojistik

Tedarik zincirinin planlaması ve optimizasyonu için yaygın bir biçimde kabul gören yapay zekâ, tedarik zinciri yönetiminin karmaşık yapısını daha öngörülebilir kılmaktadır (Akben ve İncenacar, 2018). Yapay zekâ, tedarik zincirinin daha verimli olmasını sağlamakta ve lojistiği optimize etmektedir (Shankar, 2018). Öngörülen siparişlerden teslimatların yönetilmesine kadar tedarik zincirinin tüm alanlarında verimliliği önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir. Yapay zekâ uygulamaları, maliyeti en aza indirerek ve operasyonel yetenekleri en üst düzeye çıkararak operasyonları verimli ve etkili bir şekilde iyileştirmek için tasarlanmıştır (Li vd., 2017).

Yapay zekâ ile birlikte perakende sektöründe lojistik ve ulaşımın yapıma şeklini değiştiren yeni gelişmeler arasında; akıllı rota planlama, otonom araçlar, robot teslimatlar ve insansız hava araçları (İHA) sayılabilir (Shankar, 2018). Günümüzde, otonom araçlar lojistik sektörü içerisinde çok yaygın olmamasına rağmen önümüzdeki yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlaması beklenmektedir. Otonom araçların taşımacılık ve lojistik sektöründe kullanılmasının teslimat trafiğini ve süresini düşürmesi, operasyonların güvenliğini ve verimliliğini yükseltmesi, yakıt tasarrufu ve şeffaf izlenebilirlik sağlaması gibi çeşitli üstünlükleri bulunmaktadır. Örneğin, Bosch otonom taşıma araçları sayesinde depodan aldığı malzemeleri üretim hattından tam olarak bulunmaları gereken noktaya taşıyabilmektedir. Deutsche Post, depolar arasında aynı gün teslimat ve lojistik açıdan rotayı en iyi şekilde planlamak için tüm faktörleri (teslimat tarihi, müşteri geçmişi, fiyat teklifi, hava koşulları, trafik ve konum özellikleri) gözetken otonom ve tamamen elektrikli dağıtım araçlarından oluşan bir test filosu oluşturmuştur (Weber ve Schütte, 2019). Birçok farklı sektörde kullanılan İHA'lar ise lojistik 4.0 ile birlikte tedarik zincirinin önemli bir parçası haline gelmiştir. Dominos, ürünleri uygun sıcaklıkta tutarken yiyecek

ve içecekleri dağıtan robot (Shankar, 2018) ve İHA kullanmaktadır. Ayrıca yapay zekâ sistemleri, tüm lojistik süreçleri etkileşimli olarak izleyebilmekte, optimize edebilmekte ve hatta lojistik stratejisinin oluşturulması sırasında ürün özellikleri (boyut, şekil ve ağırlık) ve sipariş talep faktörleri dikkate alınabilmektedir (Lam vd., 2015).

Tedarik zinciri alanında yapay zekâ tekniklerinin kullanım alanlarından bir diğeri ise ulaşım ağı sorunlarının çözümünde yararlanılmasıdır (Akben ve İncenacar, 2018). Örneğin, kamyonların yüklenmesi ya da boşaltılması sırasında trafik sıkışıklığı olması durumunda, çevresel şartları aktif olarak öngörerek ve alternatif rotalar arayarak bu otonom sistemleri optimize etmektedir (Weber ve Schütte, 2019). Yapay zekâ, teslimat ve nakliye işlemlerinde son dakika değişiklikleriyle baş etmek için de kullanılmaktadır (Mahmoud, Tehseen ve Fuxman, 2020). Bu, başlangıçta planlanan bağlantı noktası engellenmişse en iyi alternatif bağlantı noktasının seçilmesini, varış zamanının tahmin edilmesini ve bir taşıyıcının bir komisyonu iptal etme olasılığının ölçülmesini içermektedir (Weber ve Schütte, 2019).

Müşteri tarafında, tedarik zincirindeki yerine getirme süreçlerinin optimizasyonu yapay zekâ teknolojileriyle uygulanabilmektedir. Çeşitli tahminlerde bulunabilen algoritmalar sayesinde ürünler önceden hazırlanarak teslim süresi azaltılabilmektedir (Akben ve İncenacar, 2018). Nike, müşterileri için özelleştirilmiş ayakkabılar tasarlamak için artırılmış zekâ uygulamakta ve süreç, tasarımdan müşteri teslimine kadar yalnızca iki hafta sürmektedir (Chao vd., 2019).

2.7.8. Stok optimizasyonu

Stok denetimini yönetmekte zayıf olan firmaların, ek bir maliyetle karşılaşması kaçınılmaz olacağı için stok denetimini kontrollü bir şekilde elde tutmaları gerekmektedir (Akben ve İncenacar, 2018). Tüketicilerin, hangi malı ne zaman satın alacaklarını öngörmek, belirlemek ve stokta hazır tutmak amacıyla yapay zekâ tabanlı sistemler kullanılmaktadır (Gülşen, 2019).

Birbirine bağlı tedarik zincirlerinde, tüketicinin talebini bilmek ve tahmin etmek her zamankinden daha önemlidir ve burada yapay zekâ teknolojisinin temel bir bileşen olması beklenmektedir (Dwivedi vd., 2019). Bu doğrultuda, yapay zekâ teknolojileri, müşterilerin ihtiyaçlarını ve firmanın finansal hedeflerini karşılamak için geniş ürün yelpazesinde talep ve arzın dengelenmesi sürecine yardımcı olabilmektedir (Oosthuizen

vd., 2020). Perakendeciler arz ve talebi eşleştirmeye çalışırken gelecek talebe hazırlıklı olmak ve bu talebe göre stratejiler geliştirebilmek amacıyla satış tahminlerini sürekli olarak güncellemektedir. Satış tahminlerinin en az hata payıyla yapılması daha doğru kararlar alınması açısından son derece önemlidir. Yapay zekâ, firmaların doğru satış tahminleri yapılabilmesi için gerekli olan bilgi ve içgörü kaynaklarını temin etmektedir (Oosthuizen vd., 2020). Yapay zekâ teknolojilerinin tahmine dayalı analizleri, müşterilerin önceki davranışlarına göre ne sipariş edebileceği hakkında kestirimler sağlamaktadır. Tahmine dayalı envanter yönetimi, tahmin doğruluğunu iyileştirerek ve perakende değer zinciri boyunca envanteri optimize ederek kârın artmasını ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır (Oosthuizen vd., 2020). Örneğin, Black Friday döneminde yapay zekâ destekli müşteri talebi tahmini aracılığıyla envanter ve satışları daha verimli bir şekilde planlamak mümkündür (Shankar, 2018). Amazon, tahmini stok yönetim algoritması kullanarak satış gerçekleşmeden bölge depolarına ürün çıkışını yapmakta ve belli ürünler için müşteri tercihleri ve lojistik operasyonları göz önünde bulundurarak 18 ay önceden talebi öngörebilmektedir (Saçıkara ve Özdemir, 2019).

Bir perakende firmasının seçili ve teklif edilen tüm mallarının çeşitliliği, çeşitliliğin tasarımı, operasyonel yönetimi ve kontrolü çeşitlendirme yönetimi kapsamında gerçekleştirilmektedir (Weber ve Schütte, 2019). H&M firması her mağazasında, mağaza makbuzları ve iadeleri analiz etmek için yapay zekâ kullanarak satışları değerlendirmekte ve böylece mağazanın tanıtacağı ve belirli konumlarda daha fazla stoklayacağı ürünleri öngörebilmektedir (Morgan, 2019). Buradaki bir diğer uygulama alanı ise mağazalardaki raf alanlarının optimizasyonu, rafın her zaman dolu görünmesi ve çok sık ikmal gerekmemesi için optimal stok seviyesinin belirlenmesidir (Weber ve Schütte, 2019). Bir süpermarket zinciri olan Schnucks'ın otonom robotu olan Tally, yeniden stoklamayı kolaylaştırmak amacıyla rafları envanter için taramakta ve topladığı gerçek zamanlı veriler sayesinde rafların doldurulmasına, fiyatların doğru olmasına ve müşterilerin aradıkları ürünleri bekledikleri yerde bulmalarına yardımcı olmaktadır (Bandoim, 2020). Ev tadilatı konusunda uzmanlaşmış bir perakende firması olan Lowe's, LoweBots isimli robotu sayesinde envanteri izlemekte ve böylece mağaza hangi ürünlerin yeniden stoklanması gerektiğini bilmektedir (Morgan, 2019).

2.7.9. Mağaza temizliği ve düzenleme

Yapay zekâ, müşterilerin memnuniyetini en üst düzeye çıkarmak ve satışları artırmak amacıyla perakende mağazalarının düzenini müşteri isteğine göre değiştirmek için de kullanılmaktadır (Newcomb, 2018). Bu tür fırsatlar; müşteri memnuniyetini, müşteriye elde tutma oranını ve genel deneyimi artırmanın yanında maliyet tasarruflarını artırmakta ve perakende satış açısından oldukça önem arz etmektedir (Weber ve Schütte, 2019). Yapay zekâ ile mağazalar, farklı müşteriler için ideal düzeni ve mağaza düzenindeki değişikliklere hangi müşterilerin yanıt vereceğini belirleyebilmekte ve kararları optimize etmek için mağaza düzenlerini değiştirebilmektedir (Shankar, 2018).

Ayrıca yapay zekâ ile çalışan robotlar, fiziksel perakende alanlarını daha etkili bir şekilde temizleyerek çalışanın mesai saatleri dışında alanı temizlemek için mağazada kalmasına engel olmaktadır (Shankar, 2018). Örneğin, Walmart'ın yeni otonom zemin temizleyicisi olan "Auto-C" sayesinde müşteriler, daha temiz bir alışveriş deneyimi yaşamakta ve çalışanlar müşterilere daha iyi hizmet verebilmektedir (Walker, 2019).

2.8. Tüketicilerin Yeniliğe Tepkisi

Pazarlama literatüründe tüketicinin yeniliğe tepkisinin açıklanmasında yeniliğin benimsenmesi ve yeniliğe direnç olmak üzere iki paradigma tanımlanmaktadır (Laukkanen, 2016). Bu paradigmalardan ilki, yeniliğin benimsenme sürecine dayanmaktadır. Literatürde yer alan çalışmaların önemli bir bölümü, teknoloji kabul modelleri uygulayarak yeniliğin benimsenmesine ve yayılmasına odaklanmıştır (Gatignon ve Robertson, 1989; Ram, 1987; Talke ve Heidenreich, 2014). Kullanıcının yeniliği benimsemesini açıklamak için Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989), Planlı Davranış Teorisi (Ajzen, 1991) ve Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli (Venkatesh vd., 2003) ve Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli 2 (Venkatesh, Thong ve Xu, 2012) gibi çeşitli teorik modeller kullanılmıştır. Söz konusu araştırmalar yeniliklerin benimsenmesini ve yayılmasını teşvik eden faktörlere odaklanmış ve dolayısıyla büyük ölçüde yeniliğin benimsenmesini ve yayılmasını engelleyen ya da geciktiren faktörler ihmal edilmiştir (Heidenreich ve Kraemer, 2015). Laukkanen'e göre (2016) benimseme davranışını anlamak önemli olmakla birlikte

benimseme engellerinin tespit edilmesi uygulayıcılar için daha büyük bir fırsat sunmaktadır.

İkinci paradigma ise yenilik direncine odaklanmaktadır (Antioco ve Kleijnen, 2010; Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Heidenreich ve Handrich, 2015; Heidenreich ve Spieth, 2013; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Ram, 1989; Ram ve Sheth, 1989; Reinders, 2010; Sheth, 1981; Talke ve Heidenreich, 2014). Literatürdeki, tüm yeniliklerin her zaman iyi olduğu ve herkes tarafından kabul edilmesi gerektiğini varsayan “değişim yanlılığı önyargısı” (pro-change bias) nedeniyle yenilik direnci kavramı az gelişmiştir (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Ram, 1987; Ram, 1989; Rogers, 2003; Sheth, 1981; Talke ve Heidenreich, 2014). Söz konusu önyargı, tüm yenilikler tüketicinin yararına olduğu için çoğu tüketicinin yeniliği kabul ettiğini varsaymaktadır (Ram, 1987; Heidenreich ve Spieth, 2013). Varsayımın dayanağı, yeniliklerin istisnasız olarak mevcut ürün ya da hizmet ikameleri üzerinde iyileştirmeler olmasıdır (Ram, 1987).

Tüketicilerin yeni ürünlerle ilgilendikleri varsayımı, yeni ürünü değerlendirmeden önce ortaya çıkan yenilik direncini hesaba katmamaktadır; çünkü karar modelleri yeni ürünün değerlendirmesinden sonra gelen “bilinçli” kararlara odaklanmaktadır (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Szmigin ve Foxall, 1998). Oysa tüketiciler genellikle yeniliklerin potansiyelini bilinçli olarak düşünmeden reddederek benimseme sürecini başlamadan sonlandırabilmektedir (Bagozzi ve Lee, 1999; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997).

Hem bilimsel araştırmalar (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Sheth, 1981) hem de yönetim uygulamaları (Garcia, Bardhi ve Friedrich, 2007; Gourville, 2006) yenilik direncini kabul etmektedir; ancak bu olgunun doğasını ve sonuçlarını çalışan araştırmalar yetersizdir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Bunun nedeni, yeniliği benimsemeyen tüketicilerin göz ardı edilerek yeniliklerin başarılı bir şekilde geliştirilmesi, uygulanması ve pazarlanmasında hayati öneme sahip olabilecek değerli bilgi kaynağının fark edilmemesidir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008). Bugüne kadar çok az araştırma, benimseme sürecini engelleyen ya da ret davranışına neden olan faktörleri incelemiştir. Geçmişte yapılan araştırmalar, tüketicilerin yeniliğe gösterdiği direncin yeni mal ve hizmetlerdeki başarısızlıkların önemli bir nedeni olduğunu işaret etmektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Ram, 1989).

Başarısız yenilikler, yatırım getirilerini olumsuz etkilemekte ve bunun doğal sonucu olarak firmaların uzun vadede rekabet güçlerini tehdit etmektedir. Başarısız olan

yeni ürünler, gelecekte gelir üretemeyen ve hatta itibar kaybına yol açabilecek büyük ölçekli yanlış yatırımları temsil etmektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Hess, 2009). Bagozzi ve Lee (1999), ürün değerlendirmesinden önce yenilik direncinin var olduğunu ve bu olgunun doğası ile ilgili daha fazla araştırma yapılması gereğini ileri sürmektedir. Bu nedenle, ürün başarısızlıklarının azaltılması için farklı tüketici direnci faktörlerinin anlaşılması (Ram, 1989) ve benimseme oranını artıracak önlemler geliştirilmesi gerekmektedir (Talke ve Heidenreich, 2014). Sonuç olarak çoğu yeni ürünün reddedilmesi, hem akademik araştırma hem de yönetim uygulamaları için son derece önemlidir (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Ram, 1987; Szmigin ve Foxall, 1998).

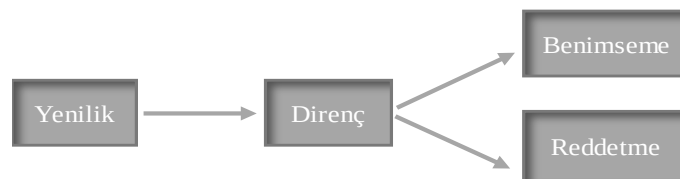
2.9. Yenilik Direnci

Yeniliklerle ilgili başarısızlıkları araştıran çalışmaların önemli bir bölümü, yeni ürünlerin neden tüketiciler tarafından reddedildiğini açıklamak için yenilik direnci kavramını kullanmaktadır (Bagozzi ve Lee, 1999; Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Ram ve Sheth, 1989). Uzun yıllar, tüketicilerin yenilikleri kabul ettiği ve yeniliklere gösterilen direncin önemli olmadığı varsayılmıştır. Buna karşın, pazara başarıyla tanıtılan yeniliklerin oranı oldukça düşüktür ve bu oran iyileşme belirtisi göstermemektedir (Heidenreich ve Kraemer, 2015). Çoğu yeni ürün, tüketicilerin yeniliğe direnç göstermeleri nedeniyle başarısız olmaktadır (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Moldovan ve Goldenberg, 2004; Ram ve Sheth, 1989). Son çalışmalarda, yeniliklerin başarısızlık oranının %40-55 düzeyinde olduğu ileri sürülmektedir (Castellion ve Markham, 2013). Başarısızlık oranının yüksekliği, insanların önemli bir kısmının yenilik ya da değişim arzusunda olmadığını ve dolayısıyla yenilikçiliğin sadece küçük bir azınlık için geçerli olduğunu göstermektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015).

Ram ve Sheth (1989) gibi araştırmacılar, tüm tüketicilerin yeniliği benimseme sürecinde başarılı bir şekilde ilerlemeyeceğini kabul etmektedir. Sheth (1981), tüketicilerin büyük çoğunluğunun öncelikli bir değişim arzusu olmadığını benimseme nedenleri yerine yenilik direnci nedenlerine odaklanarak daha fazla bilgi edinebileceğini savunmaktadır. Bunun nedeni ise insanlar arasında alışkanlıkların oluşturulması ve sürdürülmesinin yenilikçilikten çok daha yaygın olmasıdır (Sheth, 1981). Yeniliği benimseme süreci, tüketiciyi değişime zorlamaktadır ve değişime direnç yeniliklere karşı normal bir tüketici tepkisidir (Ram, 1987; 1989).

Tüketiciler, tatmin edici bir mevcut durumda (statüko) potansiyel değişimler içermesi ya da inanç yapılarıyla çelişmesi nedeniyle direnç gösterebilirler (Ram ve Sheth, 1989). Başarılı yenilik durumunda dahi direnç ortaya çıkabilir (Ram, 1987; 1989). Değişim ne kadar büyük olursa direnç de o kadar büyük olacaktır (Ram ve Sheth, 1989). Önemli bir endişe konusu ise direncin yeniliği denememeyi içerebilmesidir (Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Ram ve Sheth, 1989; Szmigin ve Foxall, 1998). Rogers (2003), yeniliğin tüketicilere deneme fırsatı olarak sunulması durumunda, yeniliğe olan ilk itirazların aşılabileceğine işaret etmektedir. Sheth'e göre (1981), değişime direnç gösteren tüketicilerin psikolojisi anlaşılmalı ve elde edilen bilgiler yeniliklerin geliştirilmesinde ve tanıtımında kullanılmalıdır. Bu nedenle, tüketicilerin neden benimsemediklerini anlamak, en az kimlerin benimsediğini bilmek kadar önemlidir (Szmigin ve Foxall, 1998).

Rogers (2003) kişileri yeniliği benimseme zamanlarına göre yenilikçiler (innovators), erken benimseyenler (early adopters), erken çoğunluk (early majority), geç çoğunluk (late majority) ve tutucular (laggards) olmak üzere beş kategoriye ayırmıştır. Bu grupların her biri, benimsemenin zamanlamasını etkileyen yeniliğe karşı farklı düzeyde ve türde bir dirence sahiptir (Ram ve Sheth, 1989). Ram'e göre (1987) direnç, yeniliğe karşı normal bir tüketici tepkisidir ve benimseme ancak ilk direnç aşıldıktan sonra başlamaktadır. Bu nedenle, benimsemeden önce her zaman bir direnç söz konusudur ve dahası benimseme ve direnç aynı anda var olabilmektedir (Ram, 1987). Ek olarak reddetmeyle benimseme süreci durabileceğinden söz konusu sürecin benimseme ile sonlanmayacağı belirtilmelidir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009). Burada, direnç ve reddetme arasında ayrım yapılması önemlidir. Reddetme, pasif bir tüketici davranışı biçimi olup nihai olarak bir yeniliğin benimsenmemesine karar verme; direnç ise her benimseme sürecinde ortaya çıkabilecek benimseme ya da reddetmeye yol açan aktif bir davranış olarak ifade edilmektedir (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007). Söz konusu ilişki Şekil 2.4'te yer almaktadır.



Şekil 2.4. *Direnç ve Reddetme Arasındaki İlişki (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007, s.76)*

Tüketici direncinin öncüllerini anlamak için pazarlama literatüründe çeşitli teorik modeller tanımlanmıştır. Ram (1987), yeniliğe karşı direncin üç kategorisini içeren (algılanan yeniliğin, tüketicinin ve yayılma mekanizmalarının özellikleri) bir yenilik direnci modeli önermektedir. Bagozzi ve Lee (1999)'nin, "tüketicilerin yeniliklere karşı direnci ve yeniliklerin kabulü" için geliştirdiği modelde yeniliğe direnç; öfke, korku, üzüntü ve iğrenme gibi olumsuz duyguların sonucu olarak sunulmaktadır. Ram ve Sheth (1989) ise direncin kritik bir değişken olarak kabul edildiği "yeniliklere karşı tüketici direnci modelini" önermiştir. Söz konusu modelde, yenilik direnci fonksiyonel ve psikolojik engeller gibi bir dizi öncülün sonucu olarak teorize edilmiştir.

Bununla birlikte, çalışmalar arasında yenilik direncinin itici güçleri ile ilgili temel bir anlaşmazlık söz konusudur. Bazı araştırmacılar yenilik direncini, tüketicilerin yeni ürün değerlendirmesini takip eden yeniliğe özgü engeller tarafından yönlendirilen olumsuz bir tutum oluşumu olarak ifade etmektedir (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997). Diğerleri ise yenilik direncini, kişilik ve duruma özgü faktörlerin sonucu olarak genel bir eğilim olarak algılamaktadır (Bagozzi ve Lee, 1999; Szmigin ve Foxall, 1998). Her iki bakış açısı da teorik temellerle doğrulanabilir, bu yüzden söz konusu yaklaşımlar yenilik direncinin iki formunun itici güçlerini tanımlamakta kullanılmıştır (Talke ve Heidenreich, 2014).

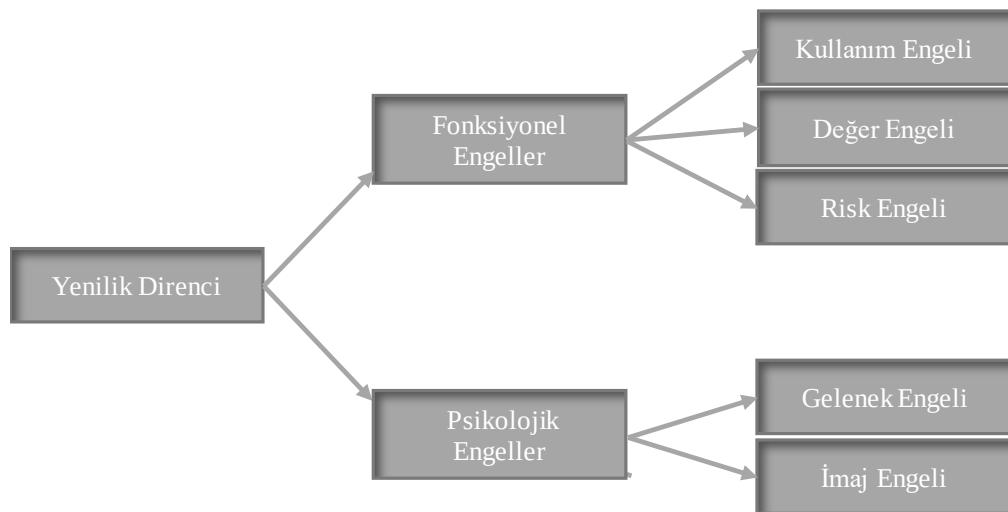
Talke ve Heidenreich (2014), aktif ve pasif yenilik direnç ayrımını öneren bir model geliştirmiştir. Aktif yenilik direnci, "bilinçli" yeni ürün değerlendirmesini takip eden yeniliğe özgü fonksiyonel ve psikolojik engellerden kaynaklanan olumsuz bir tutum oluşumunu temsil etmektedir (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Patsiotis, Hughes ve Webber, 2013). Pasif yenilik direnci ise bireyin yeni ürünü değerlendirmeden önce "bilinçsiz" şekilde oluşan, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti nedeniyle yeniliklere olan genel eğilimini ifade etmektedir (Bagozzi ve Lee, 1999; Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Heidenreich ve Kraemer, 2016; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Patsiotis, Hughes ve Webber, 2013; Talke ve Heidenreich, 2014).

Mevcut literatür, hem aktif yenilik direncinin (Antioco ve Kleijnen, 2010; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009; Wiedmann vd., 2011) hem de pasif yenilik direncinin (Heidenreich ve Spieth, 2013; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997) belirleyicileri ve sonuçlarını inceleyerek deneysel olarak yeni ürünün benimsenmesindeki engelleyici rollerini doğrulamıştır. Bununla beraber daha önceki araştırmalar, aktif yenilik direncini

deneysel olarak incelerken (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; 2009; Laukkanen ve Kiviniemi, 2010; Laukkanen vd., 2007a; Lian ve Yen, 2013) pasif yenilik direnci üzerine yapılan deneysel araştırmalar hala yetersizdir (Heidenreich ve Kraemer, 2015; Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019; Labrecque vd., 2017; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Pitari vd., 2020; Stryja ve Satzger, 2019). Dolayısıyla tüketicilerin yeni mal ve hizmetleri benimseme davranışı hakkındaki mevcut bilgilerin geliştirilebilmesi için aktif ve pasif yenilik direnci kavramlarının daha detaylı incelenmesi gerektiği düşünölmektedir.

2.9.1. Aktif yenilik direnci

Aktif yenilik direncinin temeli, Ram ve Sheth (1989) tarafından geliştirilen yenilik direnç teorisine dayanmaktadır. Aktif yenilik direnci, yeni ürünün değeriendirilmesi sırasında gelişen ve yeniliğe özgü faktörlerden kaynaklanan olumsuz bir tutum oluşumunu ifade etmektedir (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997). Algılanan yenilik özellikleri tüketicilerin beklentileri doğrultusunda olmadığında fonksiyonel ve psikolojik engeller ortaya çıkmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Ram, 1989). Yenilik direnci türleri, Şekil 2.5'te gösterilmektedir.



Şekil 2.5. Yenilik Direnci Türleri (Ram ve Sheth, 1989)

Fonksiyonel engeller; kullanım, değer ve risk engeli olarak sınıflandırılmakta (Ram ve Sheth, 1989) ve tüketicinin, herhangi bir ürünü kişisel ihtiyaçları ve kullanım beklentisi doğrultusunda, işlevsiz ya da yetersiz olarak algılaması durumunda ortaya çıkmaktadır (Bagozzi ve Lee, 1999; Nabih, Bloem ve Poies, 1997). Gelenek ve imaj gibi psikolojik engeller ise yeniliğin tüketicinin inanç yapısı, geleneksel tüketici kalıpları ve yeniliğin olumsuz imajıyla uyumsuzluğundan kaynaklanmaktadır (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009). Özetle fonksiyonel engeller, tüketicinin yeniliği benimsemesi durumunda önemli değişiklikler algıladığında ortaya çıkmakta, psikolojik engeller ise tüketicinin inançları nedeniyle yaşadığı psikolojik çatışmalardan kaynaklanmaktadır (Ram ve Sheth, 1989; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009).

Yeniliğe özgü faktörler, karar sürecinin merkezinde yer alan yeni ürünün özelliklerini tanımlamakta ve tüketiciler yeni ürün hakkındaki bilgileri işlemeye başladığı anda önem kazanmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Tüketicilerin bir yeniliğe yönelik tutumu, yeniliğin niteliklerinin değerlendirilmesine dayanarak şekillenmektedir (Rogers, 2003). Bir yeniliğin algılanan özellikleri, optimal beklentilerle karşılaştırdığında belirli bir dereceye kadar sapma ortaya çıkmaktadır (Heidenreich ve Spieth, 2013). Her tüketici, her bir ürün özelliği ile ilgili minimum bir eşik değerine sahiptir. Herhangi bir ürün özelliğinden kaynaklanan sapma, eşik seviyesini aştığında algılanan özellik benimsemeyi engellemekte ve yeniliğe karşı genel direnç artmaktadır (Ram, 1987). Tüketicilerin, bir yeniliği işlevsel olarak yetersiz bulması ya da sosyal normları, değerleri ve bireysel kullanım kalıplarıyla çeliştiğini düşünmesi durumunda, yenilik kasıtlı olarak reddedilecektir (Bagozzi ve Lee, 1999; Ram ve Sheth, 1989). Dolayısıyla yeniliğe özgü faktörler aktif yenilik direncinin oluşmasından doğrudan sorumludur ve etkileri yeniliğin genel bir algısı oluştuğunda ikna aşamasında özellikle güçlü olma eğilimindedir (Yoh vd., 2003).

Son zamanlarda yapılan araştırmalarda, yeniliğe gösterilen direncin etkisinin benimseme faktörlerinin etkisinden iki kat güçlü olduğunun gösterilmesi aktif yenilik direnci engelleri hakkındaki bilgilerin derinleştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır (Claudy, Garcia ve O'Driscoll, 2015). Birçok araştırma, yeni ürün değerlendirilirken yeniliğe özgü engellerin etkisini inceleyerek söz konusu engellerin aktif yenilik direnci üzerindeki etkilerini deneysel olarak doğrulamıştır (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Laukkanen vd., 2007b). Araştırma sonuçları, aktif yenilik direncinin yeniliklerin benimsenmesini olumsuz yönde etkilediğini ortaya

koymuştur (Juric ve Lindenmeier, 2019; Heidenreich ve Spieth, 2013; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen vd., 2007a; Laukkanen vd., 2007b; Pitari vd., 2020). Araştırmalar ayrıca aktif yenilik direncinin olumsuz ağızdan ağıza iletişim, şikâyet etme ve boykot gibi davranışlara yol açtığını göstermektedir (Claudy, Garcia ve O’Driscoll, 2015; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Bu alışma kapsamında, yeniliği benimseme engellerinin, aktif yenilik direncini olumlu yönde ve aktif yenilik direncinin, yeniliği benimseme niyetini olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.1. Kullanım engeli

Ram ve Sheth (1989), yeniliğin mevcut iş akışları, uygulamalar ya da alışkanlıklarla uyumlu olmaması durumunda, kullanım engelinin devreye girdiğini ileri sürmekte ve tüketicilerin yeniliklere karşı gösterdiği direncin en yaygın nedeni olarak göstermektedir. Laukkanen ve Kiviniemi’e göre (2010) kullanım engeli temelde bir yeniliğin fonksiyonel anlamda kullanılabilirliğini ifade etmektedir. Kullanım engeli, yeniliğin yerleşik kullanım kalıplarını bozmakla tehdit ettiği geçmiş deneyimlerle olan tutarsızlıkla ilgilidir (Hoeffler, 2003; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Ram ve Sheth, 1989). Rogers’ın (1983) insanların bir yeniliği anlamasında ve kullanmasında algıladığı zorluk derecesi olarak tanımladığı “karmaşıklık” ve Teknoloji Kabul Modeli’ndeki “algılanan kullanım kolaylığı” kavramlarıyla benzerlik göstermektedir (Laukkanen, 2016). Bir yeniliğin anlaşılmasının ya da kullanımının nispeten zor olduğu düşünülürse kullanım engeli ortaya çıkmaktadır (Ram, 1987; Rogers, 2003). Dolayısıyla yeniliğin benimsenmesi için gereken bu bilişsel çaba direnç yaratmaktadır (Ram, 1989).

Lu, Cai ve Gürsoy (2019), kullanım kolaylığı ve algılanan fayda gibi teknoloji kabul modelindeki bazı temel yapıların, yapay zekâ cihazlarının kullanımında geçerli olmayabileceğini ifade etmiştir. Örneğin, nceki self servis teknolojiler tüketicilerin minimum bir çaba göstererek benimseyebileceği bir öğrenme eğrisi gerektirirken, hizmet robotlarının kullanılması durumunda, herhangi bir çaba gerekmeksizin insan benzeri bir zekâya sahip robotlarla etkileşime girilmektedir (Lu, Cai ve Gürsoy, 2019). Dolayısıyla yapay zekâ teknolojileriyle karşılaşan tüketicilerin, bu yeni teknolojileri öğrenmek için bir çaba göstermesi gerekmemektedir. Bazı araştırmacılara göre geleneksel teknoloji kabul modelleri, self servis teknolojiler gibi akıllı olmayan teknolojilerin benimsenmesini incelemek için geliştirildiğinden bir dereceye kadar yapay zekâ teknolojilerini kullanma

mekanizmasını açıklamaktadır (Im ve Hancer, 2017; Lee ve Cranage, 2018). Wirtz ve diğerlerine göre (2018) ise algılanan fayda ve kullanım kolaylığı tüketiciler tarafından talep edilen bir düzeyde sağlanmazsa bir engel olacaktır. Örneğin, yapay zekâ uygulamalarının kafa karıştırıcı ve karmaşık tasarımını anlamak daha fazla bilişsel çaba gerektirebilmekte (Thompson, Higgins ve Howell, 1991) ve buna bağlı olarak tüketicilerde olumsuz duygular ortaya çıkarabilmektedir (Lazarus, 1991). Ayrıca yapay zekâ teknolojilerine dayanan hizmetlerin, bazı teknik beceriler (kullanılacak uygulamayı akıllı telefonuna indirme ya da yazılım güncellemelerini yükleme gibi) gerektirmesi (Mani ve Chouk, 2017) kullanım noktasında bir engel olarak algılanmasına neden olabilir.

Literatürde, kullanım engeli ile tüketicinin online ve mobil alışveriş (Gupta ve Arora, 2017; Lian ve Yen, 2014), mobil ticaret (Moorthy vd., 2017), mobil hizmetler (Kaur vd., 2020), mobil bankacılık (Borraz-Mora, Bordonaba-Juste ve Polo-Redondo, 2017; Laukkanen vd., 2007a) ve internet bankacılığı (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007) gibi yenilikleri benimseme ve kullanma niyeti arasında olumsuz bir ilişki saptanmıştır. Buna karşın, Chemingui ve lallouna (2013) tarafından yapılan çalışmada, mobil bankacılığın benimsenmesinde kullanım engelinin önemsiz olduğu bulunmuştur. Mobil hizmetlerle ilgili bir başka çalışmada, kullanımla ilgili değerlendirmelerin yeniliği benimseme niyetini azaltmadığı tespit edilmiştir (Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018). Hew ve diğerleri (2019) ise kullanım engelinin sosyal ticarete yönelik kullanım niyeti ile pozitif bir ilişkisi olduğunu öne sürerek kullanımla ilgili engellerin daha yüksek olması durumunda kullanıcıların sosyal ticareti kullanma niyetinin arttığını belirtmiştir. Bazı araştırmalarda; mobil bankacılık (Laukkanen vd., 2007b; Luo vd. 2012; Yu ve Chantatub, 2016), dijital ödeme sistemleri (Leong vd., 2020; Sivathanu, 2018), online seyahat (Jansukpum ve Kettem, 2015) ve akıllı hizmetler (Mani ve Chouk, 2018) gibi uygulamalarda, kullanım engeli ile tüketici direnci arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma kapsamında, kullanım engelinin; aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.2. Değer engeli

Değer, bir ürün ya da hizmetin tüketicinin zihninde edindiği yerdir. Tüketiciler tarafından alınan kararlarda temel varsayım değer maksimizasyonu sağlamaktır; değer,

hem kaybı hem de faydayı yansıtmaktadır (Kahneman ve Tversky, 1979). Algılanan değer, tüketicilerin belirli bir ürüne yönelik algılanan tercih ve değerlendirme sonucunda hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırma ya da engelleme seçimini etkileyen önemli bir faktördür (Woodruff, 1997). Değer, bir yeniliğin mevcut ürünlerle karşılaştırıldığında performansındaki ve parasal değerindeki eksikliğe işaret etmektedir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Ram ve Sheth 1989). Mevcut ürün ile yeni ürünü karşılaştırıldığında, yeni ürün daha yüksek değer sağlamadığı sürece değişiklikler tüketici tarafından kabul edilmeyecektir (Lian ve Yen, 2014). Dolayısıyla mevcut seçeneklerden daha fazla performans sunmayan bir yenilik, tüketicinin davranışını değiştirmeyecektir (Ram ve Sheth, 1989).

Değer kavramı, Rogers'ın (1983) yeniliğin mevcut ürün ya da hizmete göre algılanan üstünlüğü olarak tanımladığı “görelî üstünlük” ve Davis'in (1989) ortaya koyduğu bireyin belirli bir yeniliği kullanmasının performansını artırmasına atıfta bulunan “algılanan yararlılık” ile eş değer olarak kullanılmaktadır (Laukkanen, 2016). Ayrıca bireyin teknolojinin performansını kolaylaştırabileceğine inanma derecesi olarak tanımlanan performans beklentisi (Venkatesh vd., 2003), değer kavramı kapsamında değerlendirilmektedir. Görelî üstünlük, akıllı perakende teknolojilerinin mevcut perakende teknolojilerinden daha iyi olarak algılanma derecesini ifade eden akıllı perakende teknolojilerinin bilişsel unsuru olarak belirtilmektedir (Lu vd., 2015; Wei, Lowry ve Seedorf, 2015). Akıllı perakende teknolojisinin görelî üstünlüğü; teknoloji, uygunluk, kalite ve işlev açısından avantajları yansıtmaktadır (Gao ve Bai, 2014). Yeni teknolojilerde performans beklentisi, davranışsal niyetin en güçlü öngörücüsü olarak tanımlanmıştır (Compeau, Higgins ve Huff, 1999; Venkatesh vd., 2003). Benzer şekilde, tüketiciler yapay zekâ teknolojilerini kullanma isteklerini, algılanan performans ve çaba beklentisine dayanarak (Venkatesh, Thong ve Xu, 2012) teknolojileri kullanma maliyetlerini ve faydalarını değerlendirmekte ve ardından teknolojilere yönelik duygular geliştirmektedir (Gursoy vd., 2019; Lu, Cai ve Gursoy, 2019).

Hizmetlerde teknolojik yenilikler söz konusu olduğunda yüksek fiyat algısı, tüketicilerin yeniliği benimsenmesinde en sık karşılaşılan engeldir (Laukkanen, 2016; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008). Tüketiciler bir teknolojinin maliyetinin çok yüksek olduğunu düşündüğünde değer engeli ortaya çıkmakta ve bu durum olumsuz tutuma neden olarak yeniliğin reddedilmesine yol açmaktadır (Claudy, Garcia ve O'Driscoll, 2015). Yapılan çalışmalarda, internet bankacılığı kullanıcısı olmayan

tüketicilerin, uygulamanın bilgisayar ve internet bağlantısı gerektirmesi nedeniyle faydadan çok maliyet getireceği algısına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır (Gerrard, Cunningham ve Devlin, 2006; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007). Nesnelerin interneti cihazları ve hizmetleri ile ilgili yapılan bir başka çalışmada, tüketicilerin bu teknolojilere ilişkin kurulum, onarım ve bakım gibi ek maliyetlerden endişe duydukları ileri sürülmüştür (Balta vd., 2013). Bununla birlikte Mani ve Chouk (2018), fiyat ile tüketicinin akıllı hizmetlere yönelik direnci arasında ilişki olmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Kleijnen, Wetzels ve De Ruyter (2004) bankacılık teknolojisi hizmetinin algılanan maliyeti ile tüketicinin bu hizmete yönelik tutumu arasında anlamlı bir etki bulamamıştır.

Literatürde, değer engeli ile tüketicinin; online alışveriş (Lian, Liu ve Liu, 2012; Lian ve Yen, 2013), mobil ticaret (Moorthy vd., 2017), mobil hizmetler (Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018; Kaur vd., 2020), mobil bankacılık (Laukkanen, 2016; Laukkanen vd., 2007a) ve internet bankacılığı (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007) gibi yenilikleri benimseme ve kullanma niyeti arasında olumsuz bir ilişkinin mevcut olduğu çok sayıda çalışma tarafından ortaya konulmuştur. Bununla beraber, değer engeli ile kullanıcıların mobil bankacılığa (Laukkanen vd., 2007b; Yu ve Chantatub, 2016), dijital ödeme sistemlerine (Leong vd., 2020; Sivathanu, 2018) ve online seyahate (Jansukpum ve Kettem, 2015) yönelik dirençleri arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Chemingui ve lallouna (2013) tarafından yapılan çalışmada ise mobil bankacılığın benimsenmesinde değer engelini önemsiz olduğu bulunmuştur. Hew ve diğerleri (2019) ise değer engelini sosyal ticarete yönelik kullanım niyeti ile pozitif bir ilişkisi olduğunu öne sürmüştür. Tüketicinin otonom ödeme uygulamasına ilişkin değer algısı farklı şekillerde olabilir. Bu çalışmada, değer engeli performans ve maliyet kapsamında ele alınmakta ve değer engelini aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.3. Risk engeli

Ram ve Sheth'e (1989) göre “tüm yenilikler bir dereceye kadar belirsizliği temsil etmekte ve öngörülemeyen potansiyel yan etkiler ortaya çıkarmaktadır.” Algılanan risk, bir ürün ya da hizmeti kullanmanın olası olumsuz sonuçlarına ilişkin hissedilen belirsizlik olarak ifade edilmektedir (Featherman ve Pavlou, 2003). Risk algılayan tüketiciler,

yenilik hakkında daha fazla bilgi edinene kadar direnmeyi tercih etmektedir (Ram, 1987; Ram ve Sheth, 1989). Belirsizlik yeniliğin doğasında olduğu için yenilikler daima en azından bir dereceye kadar risk içermektedir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Ram ve Sheth, 1989). Riskin farkında olan tüketiciler, daha fazla bilgi edinene kadar yeniliği benimsemeyi erteleme eğilimindedir (Ram ve Sheth, 1989).

Tüketiciler, yeni bir ürünü değerlendirirken asıl teknolojinin tam olarak geliştirilip geliştirilmediği ve yeniliğin söz verildiği gibi olup olmadığı konusunda belirsizlik duymaktadır (Hess, 2009). Lim (2003), tüketicilerin teknolojiyle ilgili endişelerinin algılanan riski artırması nedeniyle teknolojiyi bir belirsizlik ve potansiyel stres kaynağı olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla algılanan risk tüketicinin olumsuz sonuçlara ilişkin beklentisini artırdığı için kullanım niyetinin azalmasına neden olan olumsuz tutuma yol açabilmektedir (Wang, Harris ve Patterson, 2012). Bu durum, nihayetinde reddetmeyle sonuçlanmaktadır (Lian ve Yen, 2014). Literatürde yenilikle ilgili belirsizlik algısının, yeni ürün ya da hizmetlere karşı direnç yarattığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Mani ve Chouk, 2018; Wiedmann vd., 2011). Curran ve Meuter (2005) yaptıkları çalışmada, algılanan riskin online bankacılığa yönelik tutumu etkilediğini saptamış ve durumun temel nedeni olarak müşterilerin yeni teknolojilerdeki deneyim yoksunluğunu göstermiştir. Mevcut bağlamda, otonom ödeme teknolojisinin yeni bir teknoloji olması müşteri deneyimi eksikliği nedeniyle daha yüksek risk algısına neden olabilmektedir. Gerrard, Cunningham ve Devlin (2006), online alışverişte gerçek ürüne erişemeyen ve online ödeme yapan tüketicilerin, özellikle geleneksel “gerçek mekan” mağazalarına kıyasla daha yüksek risk algıladığını belirtmiştir.

Bazı yazarlar risk engelinin fiziksel risk, ekonomik risk, sosyal risk ve fonksiyonel risk gibi daha somut türlere bölünmesi gerektiğini savunmaktadır (Antioco ve Kleijnen, 2010; Talke ve Heidenreich, 2014). Fiziksel risk, yeniliğin kişi ya da kişinin malına zarar vermesi durumunda ortaya çıkmaktadır (Ram ve Sheth, 1989). Yeniliğin zararlı ya da yaralanmaya neden olması durumunda, fiziksel risk önemli kabul edilir (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Yeniliğin maliyetinin çok yüksek algılanması ve yatırımın finansal kaynakların israfı olarak görülmesi durumunda, ekonomik risk engeli oluşmaktadır (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Szmigin ve Foxall, 1998). Burada yeniliğin maliyeti ne kadar yüksekse algılanan risk o kadar artacaktır. Yeni teknolojilere dayanan ürünler ekonomik riske özellikle açıktır (Ram ve Sheth, 1989). Tüketicinin yeni bir ürünü

benimsemesi durumunda, ait olduğu sosyal grup tarafından onaylanmayacağı endişesi sosyal risk engeli olarak ifade edilmektedir (Fain ve Roberts, 1997; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Fonksiyonel risk ise ürünün işlevsiz ya da hatalı olabileceği korkusu durumunda ortaya çıkmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Dolayısıyla fonksiyonel risk, bir ürün tüketicinin beklentilerini karşılayamadığında ortaya çıkan potansiyel kayıptır (Yang vd., 2016). Tüketiciler, yeniliğin tam olarak test edilmemiş olma ihtimali nedeniyle düzgün ya da güvenilir bir şekilde çalışmayacağı konusunda endişe duyabilir (Ram ve Sheth, 1989). Ayrıca cep telefonlarının pil ömrünün sınırlı olması ve kablosuz bağlantının kopması mobil hizmetlerin kullanımını sınırlandırabilir. Bazı tüketiciler online bankacılık işlemleri sırasında internet bağlantısının kopmasından endişe duymaktadır (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007).

Risk başlığı altında ön plana çıkan bir diğer konu mahremiyet ve güvenlidir. Güvenlik daha çok finansal kayıp korkusuyla, mahremiyet ise müşterinin kişisel bilgilerinin etik olarak ele alınmasıyla bağlantılıdır (Laukkanen vd., 2007b; Laukkanen vd., 2007a). Dolayısıyla bazı kullanıcılar verilerin kötüye kullanılması ya da suistimal edilmesi gibi konularda endişe duyabilmektedir (Bhatt, 2014). Bu nedenle, daha yüksek gizlilik endişesi olan tüketiciler, kişisel bilgilerinin tehlikeye atılması ya da kötüye kullanılmasıyla ilgili daha büyük risk algılayacaktır. Hizmet bağlamında, güvenlik riski tüketici davranışı üzerinde en önemli etkiye sahip olan risk türü olarak tanımlanmıştır (Laukkanen, 2016). Bazı tüketicilerin mobil bankacılık hizmetleri ile ilgili gizlilik ve güvenlik endişeleri olduğu ifade edilmiştir (Luarn ve Lin, 2005). Örneğin, taşınabilir bir PIN kodu listesinin kaybolması tüketiciler açısından güvenlik tehdidi oluşturabilmektedir (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007). Tüketicilerin mobil bankacılıkta veri giriş-çıkış mekanizmalarını kullanırken hata yapmaktan korkması hizmeti kullanması noktasında güvenini azaltabilmektedir (Laukkanen ve Lauronen, 2005). Mobil cüzdan uygulaması ile ilgili yapılan bir çalışmada algılanan güvenlik, kullanıcı niyetinin en önemli belirleyicisi olarak saptanmıştır (Shin, 2009).

Yapay zekâ tarafından sağlanan kişiselleştirmenin önemli bir dezavantajı, tüketici hakkında sürekli olarak toplanan ve analiz edilen ayrıntılı bilgi nedeniyle ortaya çıkabilecek gizlilik sorunudur (Ostrom, Fotheringham ve Bitner, 2018). Örneğin, kullanıcılar dijital asistanları günlük yaşamlarına entegre ederken çok sayıda kişisel ve davranışsal veri içeren zengin bir dijital ayak izi bırakmaktadır (Belanger ve Xu, 2015). Amazon Go müşterinin kimliği, harcama takvimi, ödeme geçmişi, bir mağazada ya da bir

rafin önünde ne kadar süreyle ve kaç kez kaldığı gibi bilgileri kaydetmek için yapay zekâ kullanmaktadır (Wang, 2018). Bu noktada firmaların tüketicilerle ilgili topladığı bilgiler, mahremiyet ve güvenlik açısından tüketicilerin endişelenmesine neden olabilmektedir.

Literatürde, risk engeli ile tüketicinin mobil ticaret (Moorthy vd., 2017), mobil hizmetler (Kaur vd., 2020), online ve mobil alışveriş (Gupta ve Arora, 2017; Lian ve Yen, 2014), mobil bankacılık (Laukkanen, 2016) ve internet bankacılığı (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008) gibi yenilikleri benimseme niyeti arasında olumsuz bir ilişki olduğu çeşitli araştırmalarda ortaya konmuştur. Ayrıca bazı çalışmalarda, risk engeli ile tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direnç arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır (Leong vd., 2020; Mani ve Chouk, 2018; Jansukpum ve Kettem, 2015; Laukkanen vd., 2007b; Sivathanu, 2018; Yu ve Chantatub, 2016). Dijital yenilikler bağlamında da algılanan riskin yenilik direncini artırdığı tespit edilmiştir (Chouk ve Mani, 2019; Shin ve Park, 2017). Buna karşın, Chemingui ve lallouna (2013) mobil bankacılığın benimsenmesinde risk engelini önemsiz olduğu, mobil hizmetlere ilişkin bir başka çalışmada ise fonksiyonel riske ilişkin değerlendirmelerin yeniliği benimseme niyetini azaltmadığı belirlenmiştir (Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018). Online seyahat acentaları üzerine yapılan bir çalışmada, gizlilik ve güvenlik endişesinin satın alma niyeti ile pozitif bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, gizlilik endişesinin sosyal ticareti kullanma niyeti ile pozitif bir ilişkisi olduğu öne sürülmüştür (Hew vd., 2019; Hew vd., 2016). Yüksek düzeyde endişeye sahip kullanıcıların, sosyal ticareti yararlı bir hizmet olarak algılayarak potansiyel gizlilik kayıplarını haklı çıkarabileceği düşüncesinin bu bulguya neden olabileceği belirtilmiştir (Hew vd., 2016). Bu çalışmada risk engeli; fonksiyonel risk, mahremiyet ve güvenlik kapsamında ele alınmakta ve risk engelini aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.4. Gelenek engeli

Tüketicilerin, bir ürün ya da hizmeti uzun süre boyunca sık sık kullanmadan kaynaklanan rutinleri ve alışkanlıkları bulunmaktadır (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Alışkanlık, insanların öğrenme nedeniyle davranışlarını otomatik olarak gerçekleştirme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Limayem, Hirt ve Cheung, 2007). Alışkanlık, belli bir süre içinde gelişmekte ve değişmesi yavaş olmaktadır (Wood ve Neal, 2009). Rutin ise

alışkanlıkla elde edilen beceridir. Gelenek engeli, bir yeniliğin günlük rutinlerde neden olabileceği değişikliği ima etmektedir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; 2009). Dolayısıyla rutinler bir tüketici için önemliyse, gelenek engelini yüksek olması beklenmektedir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009). Claudy, Garcia ve O'Driscoll (2015), yeniliklerin kabul edilen toplumsal normlardan sapması ya da tüketicileri yerleşik geleneklerden kopmaya zorlaması durumunda, gelenek engelini ortaya çıkacağını belirtmektedir.

Gelenek engeli, kavramsal olarak Rogers'ın (1983) "uyumluluk" kavramı ile ilgilidir (Laukkanen, 2016). Uyumluluk, yeniliğin potansiyel kullanıcıların mevcut değerleri, önceki deneyimleri ve ihtiyaçlarıyla tutarlı olarak algılanma derecesidir (Wu ve Wang, 2005). Dolayısıyla bir yenilik kullanıcının değerleri, deneyimleri ve ihtiyaçlarıyla ne kadar uyumluysa yeniliği kullanma olasılığı o kadar yüksek olacak, uyumsuzluk durumunda ise gelenek engeli ortaya çıkacaktır.

Gelenek engeli kapsamı içinde değerlendirilen bir diğer konu, müşteri ilişkileridir. Hizmet sunumları zamanla firmaların "yüzü" olarak görülerek müşteri etkileşiminin ve memnuniyetinin itici gücü haline gelmiştir (Ostrom, Fotheringham ve Bitner, 2018). Müşteriler ve ön bölüm çalışanları arasındaki karşılaşmalar; gülümseme, göz teması ve bilgi paylaşımı gibi yakınlık oluşturan davranışların varlığından ya da yokluğundan etkilenen sosyal etkileşimler olarak kabul edilmektedir (Giebelhausen vd., 2014). Bununla birlikte, teknoloji hizmet sunumu yaygınlaştıkça kişisel karşılaşmaların "yüz" olduğu fikri bulanıklaşarak kişisel ya da yüz yüze şeklinde olmamaya başlamıştır (Ostrom, Fotheringham ve Bitner, 2018). Günümüzde hizmet sunumu; telefon, online ya da daha yakın zamanda yapay zekâ uygulamaları aracılığıyla gerçekleşmekte ve yapay zekânın insan etkileşiminin yerine ne ölçüde geçebileceği henüz belirsizliğini korumaktadır.

Çalışanlar tarafından üstlenilen işlevsel, sosyal ve duygusal rolleri yerine getirmek için yapay zekâ cihazlarının kullanılması müşteri hizmetlerinin temel inançlarına meydan okumaktadır (Gursoy vd., 2019). Bu nedenle müşteriler, hizmet karşılaşmaları sırasında bir yapay zekâ cihazıyla etkileşimi uygun görmeyebilir ve çalışanlarla etkileşim talep edebilir (Lu, Cai ve Gürsoy, 2019). Teknolojinin, çalışan ve müşteri arasındaki sosyal etkileşime engel olabileceği ifade edilmektedir (Giebelhausen vd., 2014). Polacco ve Backes (2018), özellikle perakende alışverişte kişiselleştirmenin doğası gereği benzersiz bir deneyim gerektirdiğini ve bunun ancak dinamik insan etkileşimiyle

gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Wirtz ve diğerleri (2018), yaptıkları çalışmada müşterilerin yapay zekâ destekli robotlar yerine “insanlarla” uğraşmayı tercih ettiğini bulmuştur. Yönetim danışmanlığı firması olan Accenture, ABD'deki tüketicilerin %77'sinin, hizmetle ilgili sorunları çözmek için dijital bir kanal yerine bir insanla etkileşime girmeyi tercih ettiğini saptamıştır (Davis, 2016). Stock ve Merkle (2017), tüketicilerin robotları kabul etmelerinin yalnızca algılanan işlevselliklerine değil, aynı zamanda algılanan insanlık gibi sosyal-duygusal öğelere de bağlı olacağını savunmaktadır.

Literatürde, gelenek engeli ile tüketicinin; online alışveriş (Lian ve Yen, 2013; 2014), mobil alışveriş (Gupta ve Arora, 2017), mobil ticaret (Moorthy vd., 2017), mobil bankacılık (Chemingui ve lallouna, 2013; Laukkanen, 2016) ve internet bankacılığı (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007) gibi uygulamaları benimseme ve kullanma niyeti arasında olumsuz bir ilişki olduğu ileri sürmüştür. Buna karşın Kaur ve diğerleri (2020), yaptıkları çalışmada gelenek engeli ile mobil ödeme sistemlerini kullanma niyeti arasında herhangi bir ilişki olmadığını saptamıştır. Hew ve diğerleri (2019), gelenek engelinin mobil ticarete yönelik kullanım niyeti ile pozitif bir ilişkisi olduğunu öne sürmüştür. Çeşitli çalışmalarda, gelenek engeli ile tüketicilerin dijital ödeme sistemleri (Leong vd., 2020; Sivathanu, 2018), online seyahat (Jansukpum ve Kettem, 2015) ve akıllı hizmetler (Mani ve Chouk, 2018) gibi yeniliklere gösterdikleri direnç arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Yu ve Chantatub (2016) tarafından yapılan çalışmada ise gelenek engelinin mobil bankacılığı kullanmaya yönelik direnci etkileyen önemli bir faktör olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada gelenek engeli; rutin, alışkanlık ve etkileşim kapsamında ele alınmakta ve gelenek engelinin aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.5. İmaj engeli

İmaj engeli yeniliklerin ait olduğu ürün kategorisi, menşei ülkesi ya da markası gibi kökenlerinden belirli bir kimlik kazandıklarında ortaya çıkmaktadır (Laukkanen vd., 2007a; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009). İmaj, tüketicilerin kararlarını dayandırmak için sinyal olarak kullandıkları dışsal bir ipucu olarak görev yapmaktadır (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Tüketiciler bu çağrışımlardan hoşlanmazlarsa yeniliğe yönelik olumsuz bir imaj oluşmaktadır (Ram ve Sheth, 1989).

İnternet bankacılığında imaj engelinin, bilgisayar ve özellikle de internet kullanımının zor olduğu olumsuz imajından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır (Fain ve Roberts, 1997). İnternet bankacılığını kullanmayan kişilerin, internetin bir hizmet kanalı olarak kullanılması noktasında, belirgin olumsuz tutum ve inançlara sahip olabileceği ifade edilmiştir (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007). Yukarıda verilen örnekler, bilgisayarlara yönelik endişe ve teknoloji araçları hakkındaki olumsuz zihin durumuyla açıklanabilir (Laukkanen ve Kiviniemi, 2010). Bu nedenle, bazı tüketiciler teknolojiyi kullanmanın çok zor olduğunu düşünebilmekte ve bu nedenle teknoloji ile ilgili hizmete anında olumsuz bir imaj oluşturmaktadır (Laukkanen, 2016; Laukkanen vd., 2007a). Bu olumsuz algı ise yeniliği benimseme ve kullanma niyetini etkilemektedir (Laukkanen, 2016).

Önceki araştırmalarda, imaj engeli ile tüketicinin online alışveriş (Lian, Liu ve Liu, 2012; Lian ve Yen, 2013), mobil bankacılık (Laukkanen, 2016), internet bankacılığı (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007), mobil ticaret (Hew vd., 2019; Moorthy vd., 2017) ve mobil hizmetler (Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018) gibi uygulamaları benimseme ve kullanma niyeti arasında olumsuz bir ilişki olduğu ileri sürülmüştür. Bununla birlikte Kaur ve diğerleri (2020) yaptıkları çalışmada, imaj engeli ile mobil ödeme sistemlerini kullanma niyeti arasında herhangi bir ilişki olmadığını saptamıştır. Çeşitli çalışmalarda, imaj engeli ile tüketicilerin yenilik direnci arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur (Jansukpum ve Kettem, 2015; Sivathanu, 2018; Yu ve Chantatub, 2016). Leong ve diğerleri (2020) ise imaj engelinin dijital ödeme sistemlerine yönelik direnç üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir. Bu çalışmada, imaj engeli teknolojinin kullanımının zor olduğu kapsamında ele alınmakta ve imaj engelinin aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.6. Teknoloji kaygısı

Aktif yenilik direnci ile ilgili yapılan çalışmalarda incelenen engeller, genellikle Ram ve Sheth tarafından geliştirilen modelle sınırlı kalmıştır. Ram ve Sheth'in önermiş olduğu modelin (1989) oldukça eski olması, hâliyle son teknolojik gelişmelerin modelin kapsamı dışında kalmasına neden olmuştur. Dolayısıyla günümüz dijital çağ ile ilgili değişkenlerin modele eklenmesi gerekmektedir (Heinze, Thomann ve Fischer, 2017). Bu

bağlamda, Mani ve Chouk'un (2018) çalışmasından yararlanılarak modele, teknoloji kaygısı boyutu eklenmiştir. Ayrıca, yenilik direncinin ideolojik yönünü ortaya koyan şüphecilik (Mani ve Chouk, 2018) ve etik kaygı boyutları dâhil edilerek çalışmanın genişletilmesi ve zenginleştirilmesi amaçlanmaktadır.

Dünya, son yıllarda bireylerin tutum ve inançlarını kökten değiştiren teknolojik gelişmelerle önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. Müşteri-firma etkileşimlerinde, teknolojinin rolü ve teknolojiye dayalı mal ve hizmetlerin sayısı hızla artmaktadır (Parasuraman, 2000). Teknolojinin öneminin artması tüketicilerin teknolojiye yönelik olumsuz duygular, teknostres ve teknofobi gibi kırılganlıklar yaşamasına neden olabilmektedir (Mani ve Chouk, 2018). Söz konusu kırılganlıklar, teknolojiyi kullanma noktasında duyulan bir kaygı durumunu yansıtmaktadır. Parasuraman (2000) tarafından yapılan çalışmada, teknoloji konusunda iyimser olan ve hatta yenilikçi tüketicilerin, başlangıçta teknoloji konusunda çok daha az hevesli olan tüketicilerin yaşadıklarına benzer seviyelerde kaygı yaşadığını saptamıştır.

Teknoloji kaygısı, “kişinin teknolojiyi kullanırken yaşadığı korku ya da kaygı duygusu” olarak tanımlanmaktadır (Compeau, Higgins ve Huff, 1999). Teknoloji kaygısı, teknolojiyi etkin bir şekilde yönetme ya da kontrol etme konusundaki yetersizlik ya da özgüven eksikliğinden kaynaklanmakta ve bu nedenle, kişinin yeni bir teknolojiyi kullanma kararında yaşadığı kaygı düzeyini ifade etmektedir (Igbaria ve Parasuraman, 1989; Oyedele ve Simpson, 2007). Dolayısıyla tüketicilerin yaşadığı kaygı duygusu teknolojiyi kullanmaya yönelik tutumlarını ve davranışlarını etkileyebilmektedir. Parasuraman (2000), tüketicilerin teknolojiye yönelik olumlu ya da olumsuz duygularının davranışlarıyla yakından ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Tüm alanlarda teknolojinin yaygınlaşması tüketicilerin amaçlarına ulaşmak için bu yeni teknolojilere uyum sağlama yeteneği ve istekliliği sorununu gündeme getirmektedir (Meuter vd., 2005; Parasuraman, 2000). Parasuraman (2000) tarafından geliştirilen “teknolojiye hazır olma” (technological readiness) kavramı, tüketicilerin hedeflere ulaşmak için yeni teknolojileri benimseme ya da kullanma konusunda sahip olabileceği doğal eğilimi ifade etmektedir. Dolayısıyla teknolojiye hazırlıktan yoksun tüketicilerin yaşayacağı teknoloji kaygısı, tüketicilerde suskunluğa, korkuya ve endişeye yol açabilmektedir (Igbaria ve Parasuraman, 1989). Bu noktada teknolojik kaygı, yeni hizmetlerin benimsenme sürecini etkileyebilecek önemli bir psikolojik değişken olarak tanımlanmaktadır (Evanschitzky vd., 2015; Meuter vd., 2005).

Meuter ve diğerkleri (2003) yaptıkları çalışmada, teknoloji kaygısının self servis teknolojilerin kullanılmasında en önemli yordayıcı olduğunu ve teknoloji kaygısı yüksek bireylerin self servis teknolojileri kullanma eğiliminin daha düşük olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca farklı sektörlerde kullanılan self servis teknolojiler ile ilgili yapılan araştırmalarda, teknoloji kaygısının söz konusu teknolojileri kullanma niyeti üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu saptanmıştır (Gelbrich ve Sattler, 2014; Lee vd., 2010; Oh vd., 2016; Oyedele ve Simpson, 2007). Özellikle kamusal alanlarda self servis teknoloji kullanımının, kamusal alanların doğası nedeniyle teknoloji kaygısını artırdığı belirtilmiştir (Gelbrich ve Sattler, 2014; Oh vd., 2016).

Online ve mobil alışveriş üzerine yapılan farklı çalışmalarda, teknoloji kaygısının tüketicilerin mobil alışveriş hizmetlerini kullanma niyeti üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu saptanmıştır (Celik, 2016; Yang ve Forney, 2013). Sanal giyinme kabinleri üzerine yapılan bir çalışmada, yüksek teknoloji kaygısının sanal giyinme kabinlerini benimseme niyeti üzerinde olumsuz etkisi olduğu belirtilmiştir (Li ve Xu, 2020). Benzer şekilde, teknoloji kaygısının RFID destekli hizmetlere karşı tutum üzerinde olumsuz etkisi ortaya konulmuştur (Nysveen ve Pedersen, 2016; Pramatarı ve Theotokis, 2009). Yine teknoloji kaygısının, müşterilerin bir otel tablet uygulamasına yönelik davranışsal niyetini olumsuz yönde etkilediğı belirtilmiştir (Kim, Mejia ve Connolly, 2017).

Bununla birlikte, tüketicilerin self servis teknolojileri kullanırken herhangi bir teknoloji kaygısı yaşamadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Jackson, Parboteeah ve Metcalfe-Poulton, 2014). Mani ve Chouk (2017) yaptıkları çalışmada, teknoloji kaygısının tüketicilerin akıllı hizmetlere yönelik direncini doğrudan etkilemediğini, bir diğerk çalışmada ise teknoloji kaygısının tüketici direnci üzerinde dolaylı etkisi olduğunu bildirmiştir (Mani ve Chouk, 2018). Otonom ödeme teknolojisinin yeni bir tüketici teknolojisi olması nedeniyle tüketicilerin sınırlı deneyimleri bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında, teknoloji kaygısının otonom ödeme teknolojilerine yönelik aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceğı düşünülmektedir.

2.9.1.7. Şüphecilik

Şüphecilik, genellikle bir şeyin gerçekliğı hakkında duyulan kuşkuyu yansıtmaktadır (Skarmeas, Leonidou ve Saridakis, 2014). Literatürde yatkınlık

şüpheciliği ve durumsal şüphencilik olmak üzere iki tür yaklaşım bulunmaktadır (Foreh ve Grier, 2003). Yatkınlık şüpheciliği, tüketicilerin kişilik özelliklerinden, genel yeteneklerinden ve pazar deneyimlerinden kaynaklanan firmaların uygulamalarına yönelik genel bir inanmama eğilimi olarak ifade edilmektedir (Obermiller ve Spangenberg, 1998). Durumsal şüphencilik ise “tüketicinin yeni bir ürün teklifinin herhangi bir yönünü, ortaya çıkabilecek herhangi bir biçimde sorgulama eğilimi” olarak tanımlanmaktadır (Morel ve Pruyn, 2003). Dolayısıyla iletişimin bağlamına ve içeriğine bağlı olarak değişen bilişsel bir tepkidir (Mohr, Eroglu ve Ellen, 1998) ve anlık güvensizlik halini yansıtmaktadır (Foreh ve Grier, 2003). Yatkınlık şüphencilığının pazarlamacıların erişiminin uzağında kaldığı, durumsal şüphencilğin ise pazarlamacılar tarafından bir şekilde kontrol edilebilir olduğu ifade edilmektedir (Kim ve Lee, 2009).

Pazarlamada, çoğu çalışma firmaların ikna tekniklerine (Obermiller ve Spangenberg, 2000) ve yeni ürünlere (Morel ve Pruyn, 2003) yönelik şüphencilğe odaklanmaktadır. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve pazar karşıtı aktivist söylemlerin çoğalmasıyla birlikte tüketici şüphencilği daha belirgin hale gelmiştir (Mani ve Chouk, 2018). Banikema ve Roux (2014), şüphencilğin tüketici direnci üzerinde önemli etkisi olduğunu saptamıştır. Nesnelerin interneti üzerine yapılan bir çalışmada, şüphencilğin psikolojik ve bireysel engellerle direnç arasındaki aracı rolüne vurgu yapılarak tüketici direncini açıklamada temel itici güçlerinden biri olduğu belirtilmiştir (Mani ve Chouk, 2018). Aynı yazarlar tarafından yapılan benzer bir çalışmada ise tüketici direncini açıklamada şüphencilğin merkezi rolü vurgulanmıştır (Chouk ve Mani, 2019).

Direnme eğilimi güçlü olan bireyler, potansiyel çeldiricileri savuşturabilen ya da onlardan kaçabilen ve bu çeldiricilerin kararlarını ve davranışlarını etkilemediğini düşünen şüpheli tüketicilerdir (Banikema ve Roux, 2014). Firmaların yeni hizmetler aracılığıyla tüketicilerin hayatlarında “devrim” yarattıkları söylemi ve söz konusu teknolojilere yönelik çeşitli iddialar, tüketicilerin şüphelerini artırarak (Mani ve Chouk, 2018) piyasaya hâkim güçler olarak algılanan firmalara karşı tüketicileri dirençlerini gösterme noktasında teşvik edebilmektedir (Roux, 2007). Bu çalışmada şüphencilik, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojileri ve vaat edilen faydaları hakkındaki söylemlerin doğruluğundan şüphe etmelerine yol açan bir engel olarak tanımlanarak durumsal şüphencilik çerçevesinde bir değerlendirme yapılmıştır. Çalışma kapsamında, şüphencilğin otonom ödeme teknolojilerine yönelik aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.9.1.8. Etik kaygı

Yapay zekânın yaygın şekilde benimsenmesinin belki de en büyük potansiyel sonucu, doğası gereği ekonomik olacaktır (Castelo, 2019). Yapay zekâ teknolojileri, çalışanların iş yükünü azaltarak, operasyonel verimliliği ve etkinliği artırarak maliyetleri düşürme potansiyelini içinde taşımaktadır (Marinova vd., 2017). Bununla birlikte, işyerlerinde artan yapay zekâ uygulamalarına ilişkin geleneksel beklenti, çalışanların işten çıkarılması ve bunun sonucunda işsizliğin artmasıdır (Marinchak, Forrest ve Hoanca, 2018). Yapay zekâ, çeşitli görevleri yerine getirerek hizmeti yeniden şekillendirmekte ve önemli bir inovasyon kaynağı oluşturmakta; diğer taraftan insanların işlerini tehdit etmektedir (Huang ve Rust, 2018). Teknolojik ilerlemelerin organizasyonların yapısını yeniden şekillendireceğine ve çalışanların rollerini yeniden tanımlayacağına kesin gözüyle bakılmaktadır (Marinchak, Forrest ve Hoanca, 2018).

Bazı yazarlar, düşük beceri gerektiren ve düşük ücretli (hizmet) işlerin çoğunun, yakın gelecekte otomatikleşeceğini öne sürmektedir (Frey ve Osborne, 2017; Huang ve Rust, 2018). Ford (2020, s.148), makinelerin mavi yakalı işlerin yanında beyaz yakalı işlerin de yerini alacağını, dolayısıyla çalışanlara daha fazla eğitim verilmesi ve çalışanların yüksek beceri gerektiren rollere kaydırılması noktasındaki geleneksel çözümün etkili olamayacağını belirtmektedir. Tahminlere göre ABD'deki işlerin %47'sinin yapay zekâ destekli otomasyon nedeniyle risk altında olduğu ve bu riskin; satış görevlileri, muhasebeciler, emlak ve sigorta acentelerinden sürücülere kadar geniş bir endüstri yelpazesinde gerçekleşeceği öngörülmektedir (Marr, 2016). McKendrick (2018), yapay zekânın mesleklerin değil, yalnızca belirli görevlerin yerini alabileceğini iddia etmektedir. Düşük vasıflı hizmet çalışanları açısından istihdam zorlukları olacağı doğrulanmakta ve bu zorlukların eşitsizliği artırma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir (Huang ve Rust, 2018). Özellikle robotikte gözlenen üssel ilerlemenin daha yüksek işsizliğe neden olacağı ve daha az sayıda insan bu teknolojilerin yarattığı zenginlikten faydalanacağı için ekonomik eşitsizliğe yol açabileceği ileri sürülmektedir (Nourbakhsh, 2015).

Bununla beraber, hizmetlerde insan ve makine birlikteliğinin büyük fırsatlar yaratacağını öngörenler de bulunmaktadır. Bu öngörüler çerçevesinde, robotların ve insanların eşleştirilerek birbirlerini tamamlayabileceği, böylelikle işlerin daha üretken hale getirebileceği ve daha düşük maliyetle daha iyi hizmet verebileceği ifade

edilmektedir (Decker, Fischer ve Ott, 2017). Firmalar yapay zekâyı, çalışanlarının yeteneklerini artırmak için kullanabilmektedir (Davenport vd., 2020). Yapılan bir çalışmada, yapay zekânın çalışan performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve çalışanların üretkenliğini artırabileceği gösterilmiştir (Prentice, Lopes ve Wang, 2019). Ayrıca yapay öğrenme ve yapay zekâ, yeni iş alanlarını artırma potansiyeline sahiptir (Syam ve Sharma, 2018). Yakın gelecekte yapay zekâyı inşa edecek, geliştirecek ve üretecek “yeni” iş gücüne ihtiyaç artacaktır (Soni vd., 2019). Araştırma ve danışmanlık firması olan Gartner'ın raporu, yapay zekâ teknolojilerinin ortadan kaldırdığından daha fazla iş yaratacağını ve 2020 yılından 2025 yılına kadar iki milyon istihdam yaratacağını bildirmiştir (Stamford, 2017). Uzmanlaşmış yapay zekâ mesleklerine ek olarak istihdam fırsatları otomasyona duyarlı geleneksel işlerden sosyal ve kişilerarası beceriler, yaratıcılık ve inovasyon talep edenlere doğru kayacaktır (Makridakis, 2017). Yüksek düzeyde yaratıcı ve sosyal zekâyı ihtiyaç duyan mesleklerin, insanların bu görevlerde rekabet avantajına sahip olması nedeniyle önümüzdeki yıllarda otomatikleşmeyeceği savunulmaktadır (Nourbakhsh, 2015).

Satış bağlamında yapay öğrenme ve yapay zekânın etkisine ilişkin en makul beklenti, satış görevlilerinin yapay zekâ ve diğer teknolojilerle bir arada var olmak zorunda kalacak olmasıdır (Syam ve Sharma, 2018). Kasiyerler üzerinde açık bir olumsuz etki olsa da bu yeni teknolojinin tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi için teknik personele artan bir talep olabileceği; yine soruları yanıtlamak, iade ve kaliteyle ilgili sorunları ele almak için süpervizörlere ve müşteri hizmetleri personeline ihtiyaç duyulacağı ifade edilmektedir (Polacco ve Backes, 2018). Syam ve Sharma (2018), otomasyon ve teknolojinin satış üzerindeki etkisini şu şekilde açıklamaktadır;

Şimdiye kadar otomasyon ve teknolojinin satıştaki en büyük etkisi tüm rutin, standart ve tekrarlanabilir faaliyetler üzerinde olmuştur ve olmaya da devam etmektedir. Bu durumlarda teknoloji, satış işlevlerini daha verimli hale getirmek için destekleyici bir rol oynamaktadır. Gelecekte, dijitalleşmenin satıştaki en büyük etkisi, son derece özelleştirilmiş teklifler tasarlamak ve sunmak için müşteri davranışını anlamaya yönelik tüm faaliyet ve çabalarda olacaktır. Bu nedenle, gelecekte teknoloji satış görevlisinin etkinliğini artırmak için satış görevlisi ile yakın işbirliği içinde hareket edebilen aktif bir karar kolaylaştırıcı, hatta bazı durumlarda bir karar verici olarak hareket edecektir.

Sonuç olarak yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması ile birlikte işsizlik oranının artması, ahlaki tartışmalar, eşitsizlik ve hizmetlerde geleneksel değerin aşınması gibi konularda endişeler artmıştır (Huang ve Rust, 2018). Yapay zekâ teknolojileriyle ilgili üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda en önemli kaygının, işsizlik konusunda olduğunu saptanmıştır (Ghotbi ve Ho, 2021; Ghotbi, Ho ve Mantello, 2022). Çalışma kapsamında, yapay zekâ teknolojilerinin işsizlik yaratacağı noktasında duyulan etik kaygının, otonom ödeme teknolojilerine yönelik aktif yenilik direncini olumlu, benimseme niyetini ise olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

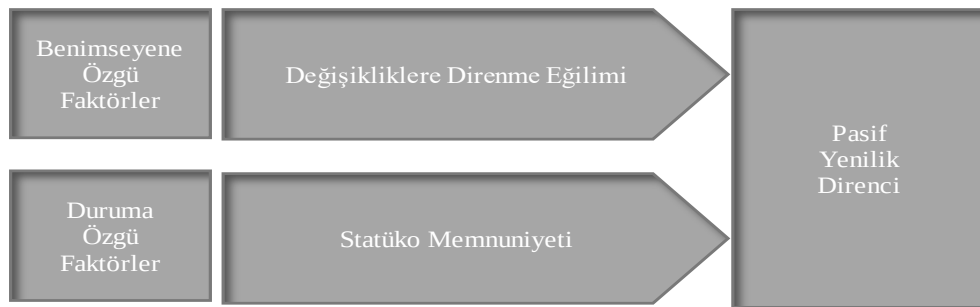
2.9.2. Pasif yenilik direnci

Talke ve Heidenreich (2014), aktif ve pasif yenilik direnci kavramlarını ayırt eden farklılaştırılmış bir bakış açısı önererek ve bu kavramları yenilik karar modellerine dâhil ederek değişim yanlılığı tuzağını ortadan kaldırmayı amaçlamıştır. Yazarlar, değişim yanlılığı önyargısının üstesinden gelmek için pasif yenilik direnci kavramına daha çok ilgi gösterilmesi gerektiğini önermektedir. Pasif yenilik direnci, aktif yenilik direncinden farklı olarak ürünü değerlendirmeden önceki genel tüketici eğilimini ifade etmektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Laukkanen Sinkkonen ve Laukkanen, 2009; Talke ve Heidenreich, 2014). Tüketicilerin ürüne özgü faktörleri dikkate almadan verdikleri ilk tepkidir (Bagozzi ve Lee, 1999; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Patsiotis, Hughes ve Webber, 2013). Burada, tüketici yeni ürünün özelliklerine bakmaksızın “bilinçsiz” olarak satın almama davranışında bulunmaktadır (Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Rogers, 2003).

İnsanlar psikolojik denge için içsel bir arzuya sahip olmakla birlikte, dayatılan herhangi bir değişimin bu dengeyi bozma potansiyeli bulunmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Tüketiciler bu noktada rahatsız edici bir yeniden düzenleme süreci yerine, değişime direnmeyi tercih etmektedir (Ram, 1987). İnsanların genel eğilimi, sürekli olarak yeni davranışlar aramak ve benimsemekten ziyade tutarlılık ve mevcut durum (statüko) için çabalamaktır (Sheth, 1981). Bu noktada, bir yeniliğe pasif olarak direnen tüketiciler, statükolarını değiştiren ya da tehlikeye sokan yeniliklere direnç gösterecektir (Heidenreich ve Kramer, 2015). Pasif yenilik direncinin seviyesi benimseyene özgü eşiği aştığında, bireyler yeniliğin getirdiği değişim baskısı karşısında statükoyu koruma eğiliminde olacaktır (Bagozzi ve Lee, 1999). Farklı ya da tamamen yeni olarak algılanan herhangi bir yenilik değişimi dayatmakta, tüketicilerin statükosunu

tehlikeye atmakta ve sonuç olarak ilk direnci tetiklemektedir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Ram, 1987; Sheth, 1981). Buradaki ilk direnç, tüketicinin yeniliğe özgü faktörleri dikkate almadığı, yeni ürünün getirdiği değişikliklere verdiği ilk tepkiyi temsil etmektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015). Dolayısıyla pasif direnç gösteren tüketiciler, yeni ürüne ve özelliklerine değil yeniliğin benimsenmesinden kaynaklanan tanıdık kullanım modellerindeki değişime odaklanmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015). Bir diğer ifadeyle, direnç yeniliğin nitelikleri yerine yeniliğin benimsenmesine bağlı olarak algılanan değişimin ya da süreksizliğin (radikallığın) derecesi tarafından yönlendirilmektedir (Heidenreich ve Kramer, 2015; Heidenreich ve Kraemer, 2016; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997).

Literatürde elde edilen bulgular, pasif yenilik direncinin tüketicilerin değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti kavramlarını birleştiren çok boyutlu bir alan olduğunu göstermektedir (Bagozzi ve Lee, 1999; Szmigin ve Foxall, 1998; Talke ve Heidenreich, 2014). Dolayısıyla pasif yenilik direncinin daha üst düzey bir yapı olarak kavramsallaştırılması yararlı olacaktır (Heidenreich ve Handrich, 2015). Talke ve Heidenreich (2014) Şekil 2.6’da gösterildiği üzere mevcut çalışmaları bütünleştirerek pasif yenilik direncinin değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyetinden oluştuğunu gösteren tutarlı bir kavramsal çerçeve önermiştir. Bununla beraber, yeni ürünün değerlendirilmesinde değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyetini birleştiren deneysel çalışmaların hâlâ eksik olduğu söylenebilir (Heidenreich ve Spieth, 2013).



Şekil 2.6. *Pasif Yenilik Direncinin Kaynakları (Talke ve Heidenreich, 2014, s.897)*

Tüketiciler, yüksek düzeyde pasif direnç ortaya çıktığında yenilik ile ilgili daha fazla bilgi istememektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Bu nedenle, yeniliğin değişim getirebilecek ya da mevcut durumu tehlikeye atabilecek herhangi bir formunda, ürün değerlendirmesine katılmayacakları gibi yeniliği “bilgi aşamasında” reddedeceklerdir

(Van Tonder, 2017). Bu tüketiciler yeniliklere kapalı, rutinlerden uzaklaşmayı sevmeyen, değişim karşısında stresi artan ve zihinlerini değiştirmeyi bilişsel olarak zor bulan kişilerdir (Nov ve Ye, 2008). Dolayısıyla alternatiflere karşı dirençleri yüksek ve yeni ürünleri benimseme olasılıkları düşük olmaktadır (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991). Yeni ürün önemli faydalar sağlamasına rağmen neden olduğu değişikliklere olumsuz bilişsel ve duygusal tepkiler nedeniyle tüketiciler için ürünü öğrenmek ve kullanmak psikolojik olarak zordur (Nov ve Ye, 2008; Oreg, 2003). Sonuç olarak yüksek düzeyde pasif yenilik direnci, yeni teknolojinin daha az lehte değerlendirilmesine ve ürünü benimseme isteğinin düşük olmasına yol açmaktadır (Heidenreich ve Spieth, 2013). Pasif yenilik direnci seviyesinin belirli bir eşiğin altına düşmesi durumunda ise tüketiciler dikkate alarak ilerlemekte ve yenilikçi ürün hakkında daha derinlemesine bir değerlendirmeye girmektedir (Yoh vd., 2003).

Pasif yenilik direnci, karar verme sürecinin tüm aşamalarında sonucu belirleyen tek yapı olduğundan benimseme sürecinin en etkili yapısı olarak görülmektedir (Bagozzi ve Lee, 1999; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Talke ve Heidenreich, 2014). Literatürde, pasif yenilik direncinin yeni ürünün değerlendirmesi sırasında fonksiyonel ve psikolojik engelleri teşvik ederek aktif yenilik direncini artırdığı ve yeni ürünün benimsenmesini engellediği saptanmıştır (Falk vd., 2007; Heidenreich ve Spieth, 2013; Hess, 2009; Juric ve Lindenmeier, 2019; Nov ve Ye, 2008; 2009; Oreg, 2003). Dolayısıyla pasif yenilik direnci hem aktif yenilik direncinin hem de benimseme niyetinin bir öncülü olarak görülmektedir (Heidenreich ve Spieth 2013). Böylelikle, pasif yenilik direnç benimseme sürecinin tüm seyrini belirlerken, aktif yenilik direnci pasif yenilik direncinin neden olduğu karar sürecinde sonuçları etkilemektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015).

Literatürde aktif yenilik direnci, pasif yenilik direncine göre daha sık araştırılmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015). Aktif yenilik direncine ilişkin fonksiyonel ve psikolojik engeller bilinmesine rağmen bir yeniliğe pasif olarak direnen tüketicilerin mevcut durumları tercih etmelerinin ve genellikle değişime direnmeye yatkın olmalarının altında yatan nedenleri açıklayan araştırmalar az sayıdadır. Oysa bir yeniliği benimsemek, her zaman statükoyu tehlikeye atabilecek ve muhtemelen pasif yenilik direncini tetikleyebilecek davranış değişiklikleri gerektirmektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015; Sheth, 1981). Önceki araştırmalar, pasif yenilik direncinin yeniliğin değerlendirilmesi ve benimsenmesi süreci üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ileri sürmüştür (Heidenreich ve Handrich, 2015; Heidenreich ve Kraemer, 2015; Heidenreich

ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019; Labrecque vd., 2017; Pitari vd., 2020; Stryja ve Satzger, 2019). Ek olarak pasif yenilik direncinin yeni ürün benimseme davranışı üzerindeki etkisinin, pasif yenilik direncinin türüne bağlı olarak önemli ölçüde değiştiği ve pasif yenilik direnci türlerinin yeniliği benimseme ve kullanma niyetini olumsuz etkilediği saptanmıştır (Heidenreich, Kraemer ve Handrich, 2016; Koch, Kraemer ve Heidenreich, 2020). Bu çalışma kapsamında, pasif yenilik direncinin otonom ödeme teknolojilerine yönelik aktif yenilik direncini olumlu ve benimseme niyetini olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Şekil 2.7’de görüldüğü üzere pasif yenilik direnci ana nedene göre bilişsel pasif yenilik direnci (cognitive innovation resistance) ve durumsal pasif yenilik direnci (situational innovation resistance) olarak ikiye ayrılmaktadır (Heidenreich ve Kraemer, 2015; Talke ve Heidenreich, 2014).



Şekil 2.7. Pasif Yenilik Direnci Türleri (Heidenreich ve Spieth, 2013, s.5)

Bilişsel pasif yenilik direnci, temelde bireyin değişikliklere direnme eğilimi tarafından yönlendirilirken, durumsal pasif yenilik direnci bireyin yeni bir ürünle karşılaştığı andaki yüksek statüko memnuniyetinden kaynaklanmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Yazarlara göre bilişsel pasif yenilik direnci, bireylerin kişilikle ilgili eğilimlerini oluşturan benimseyene özgü faktörlerden, durumsal pasif yenilik direnci ise statüko memnuniyetini belirleyen duruma özgü faktörlerden kaynaklanmakta ve bireyleri yenilikleri değerlendirmeden önce direnç göstermeye teşvik etmektedir. Her iki form da pasif yenilik direncinin ortaya çıkmasında etkileşime girebilmektedir (Heidenreich ve Kraemer, 2015; Talke ve Heidenreich, 2014).

Kişinin değişime direnme eğilimi yüksek ve kişi sahip olduğu üründen çok memnunsa “çift yönlü pasif direnç” ortaya çıkmakta ve yenilik büyük olasılıkla benimsenmemektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Dolayısıyla tüketicilerin benimseme niyeti en düşük düzeydedir (Heidenreich, Kraemer ve Handrich, 2016). Bununla birlikte, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti düşük olan tüketiciler, “düşük pasif direnç” göstermektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Burada olumlu tutum oluşumu ve yeni ürün benimseme koşullarının uygun olduğu söylenebilir. Bilişsel pasif yenilik direnci yüksek olan bir tüketicinin statüko memnuniyeti yüksek olduğunda ya da durumsal pasif yenilik direnci yüksek bir tüketicinin değişime direnme eğilimi yüksek olduğunda yeni ürünleri olumlu değerlendirme ve benimseme olasılığı daha düşük olmaktadır (Heidenreich, Kraemer ve Handrich, 2016). Sonuç olarak “bilişsel, durumsal ve çift yönlü pasif direnç” gösteren tüketicilerin benimseme niyetinin, “düşük pasif direnç” gösterenlere göre daha düşük olduğu ifade edilebilir.

2.9.2.1. Bilişsel pasif yenilik direnci

Bilişsel pasif yenilik direnci, bireylerin temel kişilik özelliklerini yansıtan benimseyene özgü faktörlerin oluşturduğu değişime direnme eğilimi tarafından yönlendirilmektedir (No ve Ye, 2009; Oreg, 2003). Oreg’e göre (2003) değişime direnme eğilimi değişimle ilgili davranışı tahmin etmede en güçlü yapıdır. Söz konusu yapı; duygu arayışı, deneyime açıklık, dogmatizm, kontrol odağı, riskten kaçınma ve belirsizlik toleransı gibi değişimle ilgili kişilik özelliklerini birleştirmektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015). Oreg (2003), tüketicilerin değişime direnme eğiliminin çeşitli davranışsal, duygusal ve bilişsel yönlerini temsil eden farklı unsurlardan oluştuğunu ileri sürmektedir. Bu unsurlar şu şekilde sıralanabilir:

- Rutin arayışı (routine seeking),
- Bilişsel katılık (cognitive rigidity),
- Duygusal tepki (emotional reaction) ve
- Kısa dönemli odaklanma (short-term focus).

Rutin arayışı, insanların yaşamlarında kontrol kaybı korkusu nedeniyle değişime direnme eğilimlerini ifade etmektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015). Rutin arayışı

yüksek olan tüketiciler için rutinlerden ayrılmanın zor olduğu ileri sürülmektedir (Nov ve Ye, 2009). Bu nedenle, söz konusu tüketiciler yüksek düzeyde uyarıma maruz kalmayı gerektireceğinden yeni bir ürünü benimseme konusunda isteksizdir (Talke ve Heidenreich, 2014). Bilişsel katılık, bireylerin dogmatik ve kapalı fikirli olmaları nedeniyle diğer fikirleri ya da bakış açılarını dikkate alma noktasındaki isteksizliğini temsil etmektedir (Oreg, 2003). Bilişsel katılığı yüksek tüketiciler, herhangi bir değişikliği stres verici olarak algıladıkları için daha fazla bilgi almaktan kaçınmakta (Judge vd., 1999) ve dolayısıyla bu tüketicilerin yeniliği benimseme olasılıkları daha düşük olmaktadır. Duygusal tepki, kişinin değişim nedeniyle oluşan stresle baş edebilme konusundaki sınırlı yeteneğini ifade etmektedir (Swilley, 2010). Dayatılan değişime karşı yüksek duygusal tepkileri olan tüketiciler, isteksiz ve düşük başa çıkma özellikleri sergilemekte ve buna bağlı olarak değişimle ilişkilendirdikleri stresi önlemek için yeni ürünü benimsemekten kaçınmaktadır (Judge vd., 1999). Kısa dönemli odaklanma, yeni ürünler öğrenme ve alışma çabası gerektirmekte ve tüketiciler bu çabaya zaman ayırmak istemediği için direnç gösterebilmektedir (Oreg, 2003). Sonuç olarak bilişsel pasif yenilik direnci yüksek olan tüketiciler; rutinlerini bozmakta güçlük çeken, değişimle karşı karşıya kaldıklarında duygusal olarak stres altına giren ve zihinlerini bilişsel olarak değiştirmekte zorlanan kişiler olarak tanımlanmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015; Heidenreich ve Spieth, 2013; Nov ve Ye, 2008; Oreg, 2003).

Mevcut çalışmalar, yeni hizmetlerin denenmesinde ya da yeni teknolojilerin benimsenmesinde değişime direnme eğiliminin engelleyici rolünü doğrulamaktadır (Bagozzi ve Lee, 1999; Moldovan ve Goldenberg, 2004; Nov ve Ye, 2008; Oreg, 2003). Bireyin değişime direnme eğilimi, öncelikle bilişsel pasif yenilik direncini yönlendirmektedir (Heidenreich ve Kraemer, 2016; Oreg, 2003). Herhangi bir yenilik, değişimi dayatmakta ve yeni ürünlerin benimsenmesini engelleyen bilişsel pasif yenilik direncine neden olmaktadır (Ram, 1989; Talke ve Heidenreich, 2014).

2.9.2.2. Durumsal pasif yenilik direnci

Durumsal pasif yenilik direnci durumunda, bireyin statüko tercihi yeni ürünleri dikkate almasını ve benimsemesini engellemektedir (Heidenreich ve Kraemer, 2016). Statüko memnuniyeti, tüketicinin mevcut mal ve hizmetlerden memnun olduğunu göstermekte (Heidenreich ve Handrich, 2015) ve değişim arzusunu etkilemektedir (Ram,

1987; Ram ve Sheth, 1989). Duruma özgü faktörlerin statüko memnuniyetine yol açtığı ileri sürülmektedir (Ram, 1987; Sheth, 1981). Heidenreich ve Handrich'e göre (2014) durumsal pasif yenilik direnci mevcut ürünlerden memnuniyet ve yeniliğin kapsamından memnuniyet olmak üzere birbiriyle ilişkili olan farklı iki unsur tarafından yönlendirilmektedir. Mevcut ürünlerden memnuniyet, bireylerin sahip oldukları ve zaman içinde tekrar tekrar kullandıkları ürünlere duygusal olarak bağlanma derecesini; yeniliğin kapsamından memnuniyet ise bireylerin daha fazla yeniliğe ihtiyaç duyma derecesini ifade etmektedir (Heidenreich ve Kraemer, 2016). Durumsal pasif yenilik direncini oluşturan her iki unsur da yeni ürünün benimsenmesini engellemektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015).

Talke ve Heidenreich (2014), beklenti teorisi doğrultusunda (Kahneman ve Tversky, 1979) bireyin sahip olduğu ürünün, statüko algısını belirleyen ve karar süreçlerinde referans noktası sağlayan bir etken olduğunu ileri sürmüştür. Bir başka ifadeyle, bireyler mevcut ürünlerini referans noktası olarak kullanmakta ve yenilikleri mevcut durumlarıyla karşılaştırarak değerlendirmektedir (Gourville, 2006; Hess, 2009). Ayrıca tüketicilerin sahip oldukları ürünlere duygusal olarak bağlanması da söz konusu olabilmektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015; Talke ve Heidenreich, 2014). Bu bağlanma, tüketicilerin sahip oldukları ürünlere alışkın olması ve zaman içinde defalarca kullanmasıyla ilişkilidir (Bagozzi ve Lee, 1999).

Yüksek statüko düzeyine sahip tüketiciler, mevcut ihtiyaçlarını karşıladığı için denenmiş ve kanıtlanmış ürünlerden oldukça memnundur ve yeniliğe ihtiyaç duymazlar (Ram, 1987; Heidenreich ve Spieth, 2013; Talke ve Heidenreich, 2014). Dolayısıyla alternatifin daha yüksek bir fayda sağlayıp sağlamadığına bakılmaksızın mevcut durumu tercih etme eğilimi vardır. “Statüko tuzağı” (status quo bias) olarak adlandırılan bu durum (Gourville, 2006), “mevcut durumu terk etmenin potansiyel kazanımlardan daha ağır basan potansiyel kayıplar içermesi” nedeniyle insanların mevcut durumu tercih ettiklerini ortaya koymaktadır (Hess, 2009; Kahneman, Knetsch ve Thaler, 1991). Nesnel olarak üstün niteliklere sahip olan seçeneklerin dâhi dikkate alınmadığı böylesi bir bağlanma, irrasyonel olarak nitelendirilmektedir (Szmigin ve Foxall, 1998).

Bireylerin mevcut durumlarından son derece memnun olmaları diğer seçeneklere karşı önyargılı olmalarına neden olmaktadır (Hess, 2009; Szmigin ve Foxall, 1998). Statüko memnuniyeti yüksek olan tüketiciler, mevcut ürün kullanımını tekrarlamakta ve diğer seçeneklere karşı yüksek direnç göstermektedir; bu durumda ise tüketicinin yeniliği

benimseme olasılığı azalmaktadır (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Heidenreich ve Handrich, 2015). Benzer durum, tüketicilerin mevcut ürünler tarafından sağlanan faydaları yeterli olarak algıladığı ve daha fazla yeniliğe ihtiyaç duymadığı, yeniliğin kapsamından memnun olmaları halinde de geçerli olmaktadır (Heidenreich ve Kraemer, 2016). Bu tüketiciler, yeni ürünlerle karşı karşıya kaldıklarında aşırı doymuş hissetmekte, bu ise tüketicilerin alternatiflere karşı duyarlılığını azaltarak statükoya ilişkin tercihlerini artırmaktadır (Reinders, 2010).

Yüksek düzeyde durumsal pasif yenilik direnci, ikna aşamasından önce karar sürecini durdurmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Bu nedenle, statüko memnuniyeti benimseme sürecinin erken aşamalarından bilgi aşamasını etkilemektedir (Bagozzi ve Lee, 1999; Nabih, Bloem ve Poies, 1997). Sonuç olarak mevcut statükoyu korumak için bilinçdışı algısal ve bilişsel mekanizmalar yeniliklerle ilgili bilgilerin değerlendirmesini bozarak pasif yenilik direncinin ortaya çıkmasına neden olmakta (Heidenreich ve Spieth, 2013; Talke ve Heidenreich, 2014) ve yeniliklerin benimsenmesini engellemektedir.

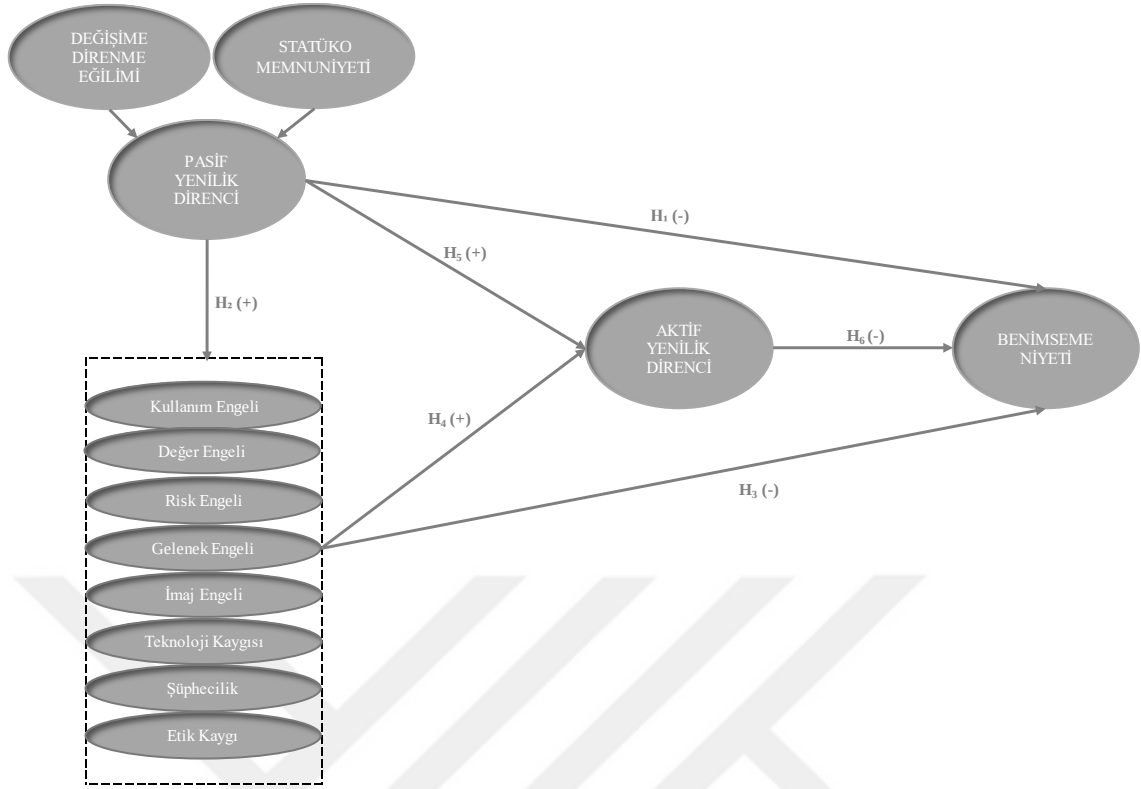
Duruma özgü statüko memnuniyetinin, pasif yenilik direncinin açıklanmasında merkez olduğu ileri sürülmektedir (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Szmigin ve Foxall, 1998; Talke ve Heidenreich, 2014). Ek olarak statüko memnuniyetinin ürüne özgü faktörlerin algısını olumsuz yönde etkilediği ve aktif yenilik direncini artırdığı belirtilmektedir (Hess, 2009). Manu ve Chouk (2018) tarafından yapılan çalışmada, yeni bir akıllı hizmete ilişkin belirsizliklerin, tüketicinin mevcut durumu tercih etmesini sağladığı ve böylece direnci ortaya çıkardığını ileri sürülmüştür.

3. YÖNTEM

Çalışmada, öncelikle ilgili literatürün incelenmesiyle elde edilen bilgiler doğrultusunda, araştırma modeli ve hipotezler oluşturulmuştur. Sonraki aşamada, araştırmanın amacı ve kapsamı göz önünde bulundurularak evren ve örneklem belirlenmiştir. Ardından, araştırma modeline uygun olarak ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu süreçte, ölçek ifadelerinin anlaşılabilirliği ve ölçeğin iyileştirilmesi amacıyla soru formu uzmanlar tarafından değerlendirilerek ve pilot uygulama yapılarak ölçme aracı son haline getirilmiştir. Sonrasında, geliştirilen ölçme aracının seçilen örneklem üzerine uygulanmasıyla toplanan veriler, istatistik programlarına aktarılmıştır. Son aşamada ise verilerin analizi yapılarak bulgular raporlanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Araştırmanın amacı doğrultusunda kavramsal model oluşturulurken çalışmanın merkezini oluşturan tüketicilerin yapay zekâ teknolojilerini benimsemelerini engelleyen faktörler ile söz konusu faktörler arasındaki farklılıkları ele alabilmek amacıyla Ram ve Sheth (1989) tarafından geliştirilen Yenilik Direnç Teorisi'nin, çalışmanın teorik olarak ortaya koyduğu çerçeve açısından uygun olduğuna karar verilmiştir. Ram ve Sheth'in (1989) modelinin seçilmesinin iki önemli nedeni bulunmaktadır (Mani ve Chouk, 2018). İlki, modelin yeniliklere karşı tüketici direncine neden olan başlıca engellerin belirlenmesinde sağlam bir teorik çerçeve sunması; diğeri ise mobil ve internet bankacılığı gibi hizmetlerde teknolojik yenilikler üzerine yapılan geçmiş çalışmalarda uygulanmış ve deneysel olarak test edilmiş olmasıdır. Ayrıca çalışmaya pasif yenilik direci, teknoloji kaygısı, şüphecilik ve etik kaygı gibi yeni değişkenler eklenerek modelin genişletilmesi amaçlanmıştır. Şekil 3.1'de tüm bu süreç sonrasında ortaya konan teorik model yer almaktadır.



Şekil 3.1. Çalışmanın Teorik Modeli ve Hipotezler¹

Modelde, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerine odaklanılmaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin test edilmesinde Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) kullanılmıştır. YEM'in örtük değişkenleri ve örtük değişkenler arasındaki ilişkileri teorik düzeyde değerlendirme becerisi, çok sayıdaki yapı ve yapılar arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri tek bir modelle test etme fırsatını sunması gibi özellikleri nedeniyle çalışma için en uygun yöntem olduğuna karar verilmiştir. Araştırmacının değişkenler arasındaki ilişkiye dair beklentileri, araştırma hipotezleriyle ifade edilmektedir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.70). Araştırma kapsamında test edilecek 14 hipotez aşağıda detaylı olarak açıklanacaktır.

Bir yeniliği benimseme konusundaki isteksizliği ifade eden pasif yenilik direnci, değişime direnme eğiliminden kaynaklanan bilişsel pasif yenilik direnci ve duruma özgü faktörlerden kaynaklanan durumsal pasif yenilik direnci olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bilişsel ve durumsal pasif yenilik direncini oluşturan tüm unsurların yeni ürünün benimsenmesini engellediği ifade edilmektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015). Bilişsel

¹ Aracılık hipotezleri (H₇, H₈, H₉ ve H₁₀) ve demografik değişkenlere (cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir düzeyi) ilişkin hipotezler (H₁₁, H₁₂, H₁₃ ve H₁₄) modelde gösterilmemiştir.

pasif yenilik direnci yüksek olan tüketicilerin değişimle karşılaştığında stresli hissetmesi ve rutinlerden uzaklaşmayı ya da zihinlerini değiştirmeyi bilişsel olarak zor bulması tüketicilerin yeniliğe açıklığını ve yeniliği benimseme olasılığını azaltmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015; Nov ve Ye, 2008). Durumsal pasif yenilik direnci yüksek olan tüketicilerin mevcut ürünlerden memnuniyeti ise mevcut ürün kullanımının tekrarını teşvik etmekte, tüketicilerin alternatif ürünlere karşı direncini artırmakta ve yeniliği benimseme olasılığını düşürmektedir (Ellen, Bearden ve Sharma, 1991; Heidenreich ve Handrich, 2015). Dolayısıyla pasif yenilik direnci yüksek olan tüketicilerin, yeni ürünleri nesnel olarak ne kadar faydalı olduğuna bakmadan değerlendirdiği ve benimseme olasılıklarının daha düşük olduğu belirtilmektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Bu bulgulardan hareketle, pasif yenilik direncinin yeniliği benimseme niyeti üzerinde doğrudan ve olumsuz yönde etkisi olacağına dair bir öngörü oluşmuştur. Bu doğrultuda oluşturulan hipotez şu şekildedir;

H₁: Pasif yenilik direnci, yeniliği benimseme niyetini doğrudan ve olumsuz yönde etkilemektedir.

Yeni ürünün değerlendirilmesinde bireysel özelliklerin, yeniliğin nitelikleri hakkında farklı bireysel algılara yol açabileceği ve bu nedenle ürüne özgü engellere neden olabileceği belirtilmektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Araştırmalar, değişime direnme eğiliminin (Nov ve Ye, 2008; 2009; Oreg, 2003), statüko memnuniyetinin (Falk vd., 2007; Hess, 2009) ve her ikisinin birlikte (Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019; Pitari vd., 2020) benimseme engelleri algısını yönlendirdiğini göstermektedir. Bu nedenle, pasif yenilik direncinin yeniliğin özelliklerine ilişkin algıyı olumsuz yönde etkileyerek ürüne özgü engelleri teşvik ettiği varsayılmaktadır. Bu bağlamda ortaya konan hipotez şu şekildedir;

H₂: Pasif yenilik direnci, yeniliği benimseme engellerini doğrudan ve olumlu yönde etkilemektedir.

Literatürde farklı benimseme engelleri incelenmekle birlikte mevcut çalışma kullanım, değer, risk, imaj ve gelenek engelleri ile teknoloji kaygısı, şüphecilik ve etik kaygı gibi engeller üzerine odaklanmaktadır. Söz konusu benimseme engellerinin önemli

bir bölümünün literatürde yaygın olarak incelendiği ve dolayısıyla iyi geliştirilmiş ölçümlere sahip olduğu belirtilmelidir. Literatürde, kullanım engeli ile tüketicilerin yenilikleri benimseme ve kullanma niyeti arasında olumsuz bir ilişki olduğu saptanmıştır (Borraz-Mora, Bordonaba-Juste ve Polo-Redondo, 2017; Gupta ve Arora, 2017; Kaur vd., 2020; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen vd., 2007a; Lian ve Yen, 2014). Benzer şekilde çalışmalarda, değer engeli (Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018; Kaur vd., 2020; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen, 2016; Laukkanen vd., 2007a; Lian, Liu ve Liu, 2012; Lian ve Yen, 2013; Moorthy vd., 2017), risk engeli (Gupta ve Arora, 2017; Kaur vd., 2020; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen, 2016; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Lian ve Yen, 2014; Moorthy vd., 2017), gelenek engeli (Lian ve Yen, 2013; 2014; Gupta ve Arora, 2017; Moorthy vd., 2017; Chemingui ve lallouna, 2013; Laukkanen, 2016; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007) ve imaj engeli ile tüketicilerin yenilikleri benimseme ve kullanma niyeti arasında olumsuz bir ilişki olduğu saptanmıştır (Lian, Liu ve Liu, 2012; Lian ve Yen, 2013; Laukkanen, 2016; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Hew vd., 2019; Moorthy vd., 2017; Joachim, Spieth ve Heidenreich, 2018).

Farklı sektörlerde kullanılan teknolojilerle ilgili yapılan araştırmalarda, teknoloji kaygısının söz konusu teknolojileri kullanma niyeti üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu saptanmıştır (Celik, 2016; Gelbrich ve Sattler, 2014; Lee vd., 2010; Li ve Xu, 2020; Meuter vd., 2003; Oh vd., 2016; Oyedele ve Simpson, 2007; Yang ve Forney, 2013). Benzer şekilde, şüpheliğin tüketici direnci üzerinde önemli etkisi olduğu tespit edilmiştir (Banikema ve Roux, 2014; Chouk ve Mani, 2019; Mani ve Chouk, 2018). Yapay zekâ teknolojileriyle ilgili üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda en önemli kaygının, işsizlik konusunda olduğu ortaya konulmuştur (Ghotbi ve Ho, 2021; Ghotbi, Ho ve Mantello, 2022). Yukarıda sıralanan bulgulardan hareketle mevcut çalışma, tüketicilerin yeniliğin benimsenmesini engelleyen ürün özelliklerini değerlendirdiğini ve benimseme engellerinin benimseme niyeti üzerinde doğrudan ve olumsuz etkisi olduğunu varsaymaktadır. Bu doğrultuda oluşturulan hipotez şu şekildedir;

H₃: Yeniliği benimseme engelleri, yeniliği benimseme niyetini doğrudan ve olumsuz yönde etkilemektedir.

Tüketiciler, yeni bir ürünü yeniliğin özelliklerine göre değerlendirmektedir (Ram, 1987; Rogers, 2003). Yeni ürünün değerlendirmesi sırasında algılanan yenilik özellikleri tüketicilerin beklentileri doğrultusunda olmadığında fonksiyonel ve psikolojik engeller ortaya çıkmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Ram, 1989). Söz konusu engeller, benimseyene özgü tolerans seviyesini aştığında tüketicilerde yeni ürüne karşı olumsuz bir tutum oluşmakta ve bu durum aktif yenilik direncine neden olmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Dolayısıyla benimseme engelleri, aktif yenilik direncinin oluşmasından doğrudan sorumlu olarak görülmektedir (Yoh vd., 2003). Bu bağlamda ortaya konan hipotez şu şekildedir;

H4: Yeniliği benimseme engelleri, aktif yenilik direncini doğrudan ve olumlu yönde etkilemektedir.

Yapılan çalışmalarda, pasif yenilik direncinin aktif yenilik direncini doğrudan ve olumlu yönde etkilediği ortaya konulmuştur (Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019). Pasif yenilik direncinin, tutum oluşumunu olumsuz yönde etkileyerek aktif yenilik direncini teşvik ettiği öngörüsü doğrultusunda oluşturulan hipotez şu şekildedir;

H5: Pasif yenilik direnci, aktif yenilik direncini doğrudan ve olumlu yönde etkilemektedir.

Tüketicilerin yeniliği değerlendirme sürecinde, benimseme engellerinin ağır basması durumunda tüketicilerde yenilikçi ürünün ihtiyaçlarını karşılamadığı kanaati oluşacaktır (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009; Moldovan ve Goldenberg, 2004). Bir diğer ifadeyle, tüketicilerin belirli niteliklere ilişkin algıları beklentilerini karşılamadığında ürüne özgü engeller ortaya çıkmakta, aktif yenilik direnci artmakta ve bu ise tüketicilerin benimseme niyetini azaltmaktadır (Haber, 2008; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007). Benimsemeye yönelik bu olumsuz tutum, yeniliği kabul etme olasılığının düşük olmasına neden olacaktır. Bu bağlamda ortaya konan hipotez şu şekildedir;

H6: Aktif yenilik direnci, yeniliği benimseme niyetini doğrudan ve olumsuz yönde etkilemektedir.

Pasif yenilik direnci tüketici karar sürecinde bilgi aşamasında ortaya çıkmaktadır. Pasif yenilik direncinin seviyesi, benimseyene özgü eşiği aştığında benimseme süreci yeni ürün değerlendirmesinden önce sonlandırılmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Bununla birlikte, düşük seviyelerdeki pasif yenilik direnci sonraki aşamalarda hala bir etki yaratabilmektedir (Falk vd., 2007; Hess, 2009; Nov ve Ye, 2009; Oreg, 2003). Talke ve Heidenreich (2014), düşük pasif yenilik direnci seviyesinin yeni ürün değerlendirmesi sırasında fonksiyonel ve psikolojik engelleri teşvik ettiğini ve söz konusu durumun aktif yenilik direncini olumlu yönde etkilediğini ileri sürmüştür. Heidenreich ve Spieth (2013) tarafından yapılan çalışmada, benimseme engellerinin pasif ve aktif yenilik direnci arasındaki ilişkiye önemli ölçüde aracılık ettiği saptanmıştır. Dolayısıyla, pasif yenilik direncinin yeniliğin özelliklerine ilişkin algıyı olumsuz yönde etkileyerek benimseme engellerini teşvik ettiği ve aktif yenilik direncini artırdığı öngörülmektedir.

Mevcut çalışmalarda, pasif yenilik direncinin tutum oluşumunu olumsuz yönde etkileyerek aktif yenilik direncini teşvik ettiği ve aynı zamanda benimseme niyetini azalttığı saptanmıştır (Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019). Benzer şekilde, yeniliği benimseme engellerinin tutum oluşumunu olumsuz yönde etkileyerek aktif yenilik direncini tetiklediği ve benimseme niyetini azalttığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, aktif yenilik direncinin hem pasif yenilik direnci ve benimseme niyeti arasındaki ilişkide hem de benimseme engelleri ile benimseme niyeti arasındaki ilişkide aracı etkisi olduğu öngörülmektedir.

Juric ve Lindenmeier (2019) tarafından yapılan çalışmada, ürüne özgü engellerin (uyumluluk ve maliyet) pasif yenilik direnci ile benimseme niyeti arasındaki ilişkide aracı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Pasif yenilik direncinin yeniliğin özelliklerine ilişkin algıyı olumsuz yönde etkileyerek ürüne özgü engelleri teşvik ettiği ve benimseme niyetini olumsuz etkilediği öngörülmektedir. Yukarıda sıralanan bulgulardan hareketle oluşturulan aracılık etkisine ilişkin hipotezler şu şekildedir;

H7: Aktif yenilik direnci, pasif yenilik direnci ile benimseme niyeti arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

H₈: Aktif yenilik direnci, yeniliği benimseme engelleri ile benimseme niyeti arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

H₉: Yeniliği benimseme engelleri, pasif yenilik direnci ile benimseme niyeti arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

H₁₀: Yeniliği benimseme engelleri, pasif yenilik direnci ile aktif yenilik direnci arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

Son olarak yeniliklere gösterilen direncin demografik değişkenlere göre farklılaşma durumlarına ilişkin hipotezlere yer verilmiştir. Mevcut literatür, teknoloji tabanlı hizmet algısında kadın ve erkek arasında bir fark olduğunu ileri sürmektedir. Laukkanen (2016), erkeklerin mobil teknolojiye dayalı hizmetleri benimseme olasılığının iki kat daha fazla olduğunu saptamıştır. Mani ve Chouk (2018), kadınların akıllı hizmetlere erkeklerden daha fazla direnme eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Yaşla ilgili olarak mevcut araştırmalar genellikle olgun tüketicilerin teknoloji tabanlı hizmetlere gençlerden daha fazla direnmeye meyilli olduğu konusunda hemfikirdir (Laukkanen, 2016; Laukkanen vd., 2007b, Lee vd., 2010). Eğitim düzeyinin mobil ödeme (Leong vd., 2020) ve mobil bankacılığa (Laukkanen vd., 2007b); gelir düzeyinin ise mobil bankacılığa (Laukkanen vd., 2007b) gösterilen direnç üzerindeki etkisi yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur. Bu bulgulardan hareketle demografik değişkenlerle ilgili olarak oluşturulan hipotezler şu şekildedir;

H₁₁: Tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direnç cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

H₁₂: Tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direnç yaşa göre farklılaşmaktadır.

H₁₃: Tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direnç eğitim düzeylerine göre farklılaşmaktadır.

H₁₄: Tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direnç gelir düzeylerine göre farklılaşmaktadır.

3.2. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzerindeki tüketiciler oluşturmaktadır. Araştırma evrenini oluşturan birimlere erişmenin zorluğu, veri toplama aşamasında karşılaşılan zaman ve maliyet kısıtlılığı gibi nedenlerle örnekleme yapılması

zorunlu görülmüştür. Belirlenen evrene ilişkin bir örneklem çerçevesi oluşturmanın mümkün olmaması nedeniyle araştırmada olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Kolayda örnekleme yönteminde, ankete yanıt veren herkes örnekleme dâhil edilmekte ve araştırma için katılımcı bulma işlevi yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşılan kadar devam etmektedir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.169). Kolayda örnekleme yöntemi, zaman ve ekonomik açıdan tasarruf sağlamanın yanı sıra deneysel araştırmalarda sıklıkla kullanılması gibi nedenlerle tercih edilmiştir. Kartopu örnekleme yöntemi, evrene dâhil olanların kesin olarak belirlenemediği durumlarda kullanılan bir tekniktir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.170). Bu örneklemeyi gerçekleştirebilmek için evrendeki birimlerden birisiyle iletişime geçilir. Daha sonra iletişime geçilen kişinin yardımıyla bir başkasıyla, daha sonra yine aynı yolla farklı kişilerle temas kurularak örneklem kartopu etkisi şeklinde, zincirleme olarak büyütülür (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.170). Bununla birlikte, örneklemin ana kütleyi iyi temsil etmesi gerekliliği göz önünde bulundurularak farklı demografik, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik özellikteki bireylere ulaşılmaya çalışılmıştır. Böylelikle, seçim önyargısının azaltılabileceği ve örneklemin temsil gücünün artırılabilceği düşünülmektedir.

Çalışmadaki örneklem büyüklüğü, yapılacak istatistiksel analiz türüne göre belirlenmiştir. Literatürde yapısal eşitlik modellemesinde minimum örneklem büyüklüğüne ilişkin farklı yaklaşımlar olmakla birlikte, çalışmada “10 katı kuralı” çerçevesinde örneklem sayısı belirlenmiştir. Bu kurala göre örneklem büyüklüğünün çalışmada kullanılan değişken ya da ifade sayısının en az 10 katı ya da daha fazla olması gerekmektedir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.163). Bu bağlamda, çalışmada ifade sayısının 37 olduğu göz önünde bulundurulduğunda en az 370 örneklem sayısına ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmada 759 katılımcıya gönderilen soru formlarının 610’u yanıtlandığından örneklem büyüklüğünün yapısal eşitlik modellemesi için uygun büyüklükte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.3. Veri Toplama Tekniği ve Aracı

Çalışmada kullanılan soru formunun hazırlanmasında ayrıntılı bir literatür taraması yapılarak geçerlilik ve güvenilirlikleri daha önceki çalışmalarda onaylanmış ölçeklerden yararlanılmıştır. Soru formu, temel olarak üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bir ön

tanıtım yazısı, otonom ödeme teknolojisi ile ilgili tanıtım metni ve tanıtım videosu linki yer almaktadır. Ön tanıtım yazısında araştırmanın konusu ve amacı, katılımcılardan beklentiler ve sonuçların nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Tanıtım metninde ise otonom ödeme teknolojisine ilişkin kısa bir açıklama yapılmıştır. Ayrıca tüketicilerin otonom ödeme teknolojileriyle ilgili bilgi ve deneyimleri olmaması nedeniyle bir tanıtım videosu izletilmiştir. Yaklaşık 1,5 dakika uzunluğunda olan video, söz konusu teknolojiyi tanıtmakta ve sistemin işleyişini anlatmaktadır. Video gösteriminin ardından katılımcılara sorular yöneltilmiştir.

Soru formunun ikinci bölümünde, katılımcıların demografik bilgilerine yönelik sorular (cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir düzeyleri) yer almaktadır. Yapıları ölçmek üzere hazırlanan ölçek maddelerinin bulunduğu son bölümde ise katılımcıların otonom ödeme teknolojisiye yönelik düşünceleriyle ilgili 37 ifade bulunmaktadır. Tablo 3.1’de yapılar, ölçek maddeleri ve ölçek için yararlanılan çalışmalar sunulmuştur.

Tablo 3.1. Ölçek Maddeleri İçin Yararlanılan Çalışmalar

Yapı Adı	Ölçek Maddeleri	Yararlanılan Çalışmalar
Kullanım Engeli	Bu teknolojinin kullanımı zordur.	Laukkanen vd., 2007a
	Bu teknolojinin kullanımı hızlıdır. (r)	
	Bu teknolojiye süreci anlaşılır değildir.	
	Bu teknoloji için gerekli uygulamanın kurulması zordur.	
Değer Engeli	Bu teknolojiyi kullanmam için gerekli alt yapı (akıllı telefon) bana yeni bir masraf getirir.	Laukkanen vd., 2007a
	Bu teknolojinin, mevcut teknolojilere (geleneksel kasa, self servis kasa) herhangi bir üstünlüğü yoktur.	
Risk Engeli	Bu teknolojiyi kullanırken cep telefonu şarjının bitmesinden ya da bağlantının kesilmesinden endişelenirim.	Laukkanen vd., 2007a; Mani ve Chouk, 2017
	Bu teknolojiyi kullanırken üçüncü şahısların hesabımı kullanabileceğine ya da hesap bilgilerimi göreceğine inanıyorum.	
	Bu teknolojiyi kullanırken kişisel mahremiyetim konusunda endişelenirim.	
	Bu teknoloji aracılığıyla iznim olmadan toplanan veriler konusunda endişelenirim.	
Gelenek Engeli	Geleneksel kasaların bulunduğu mağazalardan alışveriş yapmaya alışkınım ve bu teknolojiye geçmekte zorlanırım.	Chemingui ve lallouna, 2013; Dabholkar, 1996
	Mağaza çalışanlarıyla etkileşim kurmayı severim.	
	Personelle konuşmak yerine makine kullanmak beni rahatsız eder.	
İmaj Engeli	Bu teknoloji hakkında olumlu düşünmüyorum.	Laukkanen vd., 2007a
	Yeni teknoloji çoğu zaman yararlı olamayacak kadar karmaşıktır.	
	Bu teknolojinin kullanımının kolay olduğu izlenimindeyim. (r)	

Tablo 3.1. (Devam) *Ölçek Maddeleri İçin Yararlanılan Çalışmalar*

Teknoloji Kaygısı	Aşına olmadığım bir teknolojiyi kullanmaktan kaçınıyorum. Hata yapma korkusu nedeniyle yeni teknolojileri kullanmakta tereddüt ederim. Yeni teknolojileri kullanma konusunda endişeli hissedirim.	Meuter vd., 2005
Şüphencilik	Yeni teknolojilere şüpheyile yaklaşırım. Bu teknolojinin başarılı olacağını düşünmüyorum. Bu teknolojinin vaatlerini (sırada beklememe, ödemesiz geçiş, hızlı alışveriş vb.) gerçekleştirdiği konusunda şüpheliyim.	Morel ve Pruy, 2003
Etik Kaygı	Bu teknolojinin çalışanların yerini almasından korkuyorum. Bu teknolojinin insanların işlerini elinden alacağını düşünüyorum.	Wang ve Wang, 2019
Aktif Yenik Direnci	Bu teknoloji bana uygun değil. Bu teknolojiye ihtiyacım olmadığını düşünüyorum. Bu teknolojinin kullanımına karşıyım. Bu teknolojinin kullanımının belirsizlikler içerdiğini düşünüyorum.	Khan ve Hyunwoo, 2009; Mani ve Chouk, 2017
Değişime Direnme Eğilimi	Genel olarak değişimin olumsuz bir şey olduğunu düşünürüm. Bir şey hakkındaki fikrimi kolay kolay değiştirmem. Çoğu zaman, hayatımı iyileştirecek değişikliklerde bile biraz da olsa rahatsız olurum.	Heidenreich ve Handrich, 2015
Statüko Memnuniyeti	Mevcut teknolojik hizmetler (geleneksel kasa, self servis kasa) şimdiye kadar tatmin ediciydi. Mevcut teknolojik hizmetler (geleneksel kasa, self servis kasa) ihtiyaçlarımı tamamen karşılıyor.	Heidenreich ve Handrich, 2015
Benimseme Niyeti	Gelecekte bu teknolojiyi kullanacağım. Gelecekte kendimi bu teknolojiyi kullanırken görebiliyorum.	Claudy, Garcia ve O'Driscoll, 2015

Çalışmada, sosyal bilimler alanında yaygın olarak kullanılan Likert Ölçeği kullanılmıştır. Likert tipi ölçeklerde 5, 7, 9 ve 11 gibi farklı kategori sayıları olabilmekte ve genellikle 5'li Likert Ölçeği tercih edilmektedir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.141). Çalışmada, katılımcıların aşına oldukları 5'li Likert ölçeği tercih edilmiştir. Verilen ifadelerle katılma düzeyi 5'li Likert Ölçeği üzerinden (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) ölçülmüştür.

Araştırmada veriler, çevrim içi (online) olarak oluşturulan soru formuyla toplanmıştır. Online soru formu Google Form uygulaması aracılığıyla oluşturulmuştur. Öncelikle soru formunun ara yüzü, soru formuna eklenen videonun ve paylaşım alanak tanıyan linkin çalışıp çalışmadığı kontrol edilmiştir. Daha sonra soru formu WhatsApp mesajları ile olası hedef kitleye gönderilmiştir. Katılımcılardan soru formunu yanıtladıktan sonra WhatsApp uygulaması yoluyla çevreleriyle paylaşmaları istenmiştir.

3.3.1. Soru formunun değerlendirilmesi

Soru formunun genel görünümü, ölçek maddelerinin anlaşılabilirliği, yanıtlama kolaylığı-zorluğu ve yanıtlama süresi gibi konuların değerlendirilmesi amacıyla 3'ü akademisyen, 2'si istatistikçi olmak üzere 5 kişi ile görüşülerek soru formuyla ilgili eleştiri ve öneriler alınmıştır. Soru formunun doldurulması yaklaşık 15-18 dakika sürmektedir. Soru formunun görünümüne ilişkin bir yorum yapılmamıştır. Katılımcılardan gelen öneriler doğrultusunda, risk engeli boyutuna “Bu teknolojiyi kullanırken satın almadığım bir ürünü hesabımda görmekten endişelenirim” ve gelenek engeli boyutuna “Gerektiğinde mağaza çalışanına danışırım” ifadelerinin eklenmesine karar verilmiştir. Ayrıca katılımcılarla, yeterince açık olmadığını düşündükleri ifadelerle ilgili görüşülmüş, tavsiyeler sonucunda soru formunda anlaşılmayan ifadeler düzeltilmiş ve birinci tekil şahıs ağzından yazılmıştır. Gerekli düzeltmelerin yapılmasıyla birlikte soru formu pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

3.4. Veri Analiz Yöntemi

Analizler öncesinde toplanan veriler; kayıplar, uç değerler ve normal dağılım açısından değerlendirilmiştir. Çalışmada, ölçme ve yapısal modelin testinde birden fazla analizden yararlanılmıştır. Bu kapsamda açıklayıcı faktör analizi, SPSS 26.0 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal modelin test edilmesinde ise Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) kullanılmıştır.

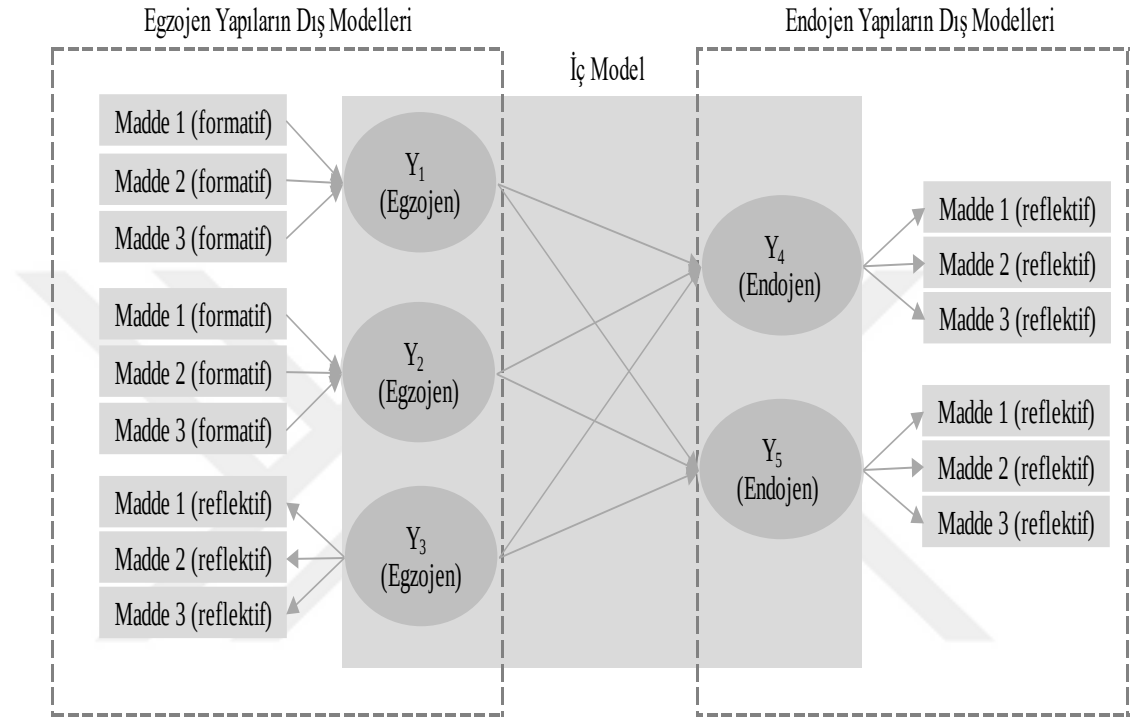
YEM, teorik varsayımların deneysel verilerle test edilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (Haenlein ve Kaplan, 2004). YEM aracılığıyla örtük değişkenlerin ölçümü ve aynı zamanda örtük değişkenler arasındaki ilişkilerin sınanması mümkündür (Hair vd., 2014). Genel olarak YEM’de parametrelerin tahmininde kovaryans tabanlı ve varyans tabanlı olmak üzere iki yaklaşım bulunmaktadır (Haenlein ve Kaplan, 2004). İlk yaklaşım AMOS, EQS, LISREL ve MPlus gibi yazılımları kullanan ve yaygın olarak uygulanan Kovaryans Tabanlı Yapısal Eşitlik Modellemesi (KT-YEM); ikincisi ise varyans analizine odaklanan PLS-Graph, VisualPLS, SmartPLS ve WarpPLS kullanılarak gerçekleştirilen Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi’dir (PLS-YEM) (Wong, 2013).

İki yaklaşım, istatistiksel açıdan farklılık gösterirken farklı hedeflere ulaşmak için tasarlanmıştır ve farklı ölçüm felsefelerine dayanmaktadır (Hair vd., 2017, s.22). KT-YEM model parametrelerini tahmin etmek için sadece ortak varyansı kullanırken, PLS-YEM toplam varyansı dikkate almaktadır (Hair vd., 2019). KT-YEM, tahmin edilen kovaryans matrisi ile örneklem kovaryans matrisi arasındaki sapmanın en aza indirilmesi için model parametrelerini tahmin ederken; PLS-YEM, kısmi model ilişkilerine odaklanarak endojen örtük değişkenlerin açıklanan varyanslarını (R^2 değerlerini) en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2012). Bir başka ifadeyle, PLS-YEM endojen yapıları en iyi tahmin eden parametreleri elde etmek için örnek verileri kullanmaktadır. Buna bağlı olarak PLS-YEM'in standart uyum iyiliği (goodness-of-fit) değerleri bulunmamakta; ancak modelin kalitesinin değerlendirilmesi içsel yapıları tahmin etme yeteneğini gösteren ölçülere dayanmaktadır (Hair vd., 2014). Araştırmanın amacı teoremin testi ve onayı ise uygun yöntem KT-YEM, tahmin ve teori geliştirme ise PLS-YEM'dir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Yukarıda ifade edilen farklılıklara rağmen YEM yöntemlerinin birbirinden üstün olmadığını belirtmek gerekir (Hair vd., 2017, s.22). Burada önemli olan nokta araştırmanın amacına, veri özelliklerine ve model kurulumuna en uygun olan YEM tekniğinin tercih edilmesidir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2012). PLS-YEM'i kullanan çalışmalar incelendiğinde, söz konusu yöntemi kullanma nedenleri arasında normal dağılmayan veriler, küçük örneklem boyutu, formatif olarak ölçülen yapılar ve tahmin odaklılık gösterilmiştir (Hair vd., 2012; Hair vd., 2014).

Reflektif (yansıtıcı) ve formatif (biçimlendirici) ölçüm modellerinin dikkate alınması PLS-YEM için önemli bir konudur. KT-YEM'de, formatif ölçüm modeli yalnızca belirli koşullar altında uygulanabilirken PLS-YEM'de, hem reflektif hem de formatif ölçüm modellerinin sınırsız bir şekilde ele alınması mümkündür (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2012). Dolayısıyla PLS-YEM formatif yapıların kullanılmasında daha fazla esneklik sağlamaktadır. Çalışmada, reflektif ve formatif örtük değişkenler birbirinden ayrılmıştır. Pasif yenilik direnci ile değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti arasındaki ilişki formatif, diğer yapılar ile göstergeleri arasındaki ilişkiler ise (değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti yapılarının göstergeleriyle ilişkisi dahil) reflektif yapıdadır. Çalışmada veriler, temeli yol analizine dayanan regresyon tabanlı bir teknik olan PLS-YEM yöntemini kullanan Smart-PLS programıyla analiz etmiştir.

PLS-YEM'de hipotezleri ve değişkenlerin ilişkilerini görsel olarak ortaya koyan “yol modeli” (path model) kullanılmaktadır. Yol modeli oluşturulurken yapıların konumu

ve yapılar arasındaki ilişkilerin ayırt edilmesi önemlidir (Hair vd., 2014). Yapılar (doğrudan ölçülemeyen değişkenler) yol modelinde, daire ya da oval olarak gösterilmektedir (Hair vd., 2017, s.11). Dolayısıyla Şekil 3.2’de Y_1 , Y_2 , Y_3 , Y_4 ve Y_5 şeklinde ifade edilen değişkenler birer örtük değişken, formatif ve reflektif tüm maddeler ise gözlenen değişken olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 3.2. Basit Bir Yol Modeli (Hair vd., 2014, s.110)

Örtük yapılara sahip yapısal bir modelin, iç model (yapısal model) ve dış model (ölçüm modeli) olmak üzere iki bileşeni bulunmaktadır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). İç model, bağımlı ve bağımsız örtük değişkenler arasındaki ilişkileri; dış model ise örtük değişkenler ile gözlenen değişkenler arasındaki ilişkileri belirtmektedir (Wong, 2013). İç modelde örtük değişkenler arasındaki ilişkiler yol katsayılarıyla (path coefficients), dış model ile göstergeler arasındaki ilişkilerin derecesi ise ağırlıklar/yükler ile gösterilmektedir. İç modelde, dışsal (egzojen) ve içsel (endojen) değişken kavramları arasında ayırım yapılmaktadır. Egzojen terimi, kendisine işaret eden herhangi bir yapısal yol ilişkisine sahip olmayan örtük yapıları, endojen terimi ise yapısal model ilişkileri aracılığıyla diğer yapılar tarafından açıklanan örtük hedef yapıları tanımlamaktadır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Dolayısıyla egzojen yapılar, bağımsız değişkenler olarak hareket etmekte ve kendisini gösteren bir ok işareti bulunmamaktadır (Şekil 3.2’de Y_1 , Y_2 ve Y_3), endojen yapılar ise (Şekil 3.2’de Y_4 ve Y_5) diğer yapılar tarafından

açıklanmaktadır (Hair vd., 2014). Araştırma modeline bakıldığında, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti başka bir değişken tarafından yordanmadığı için egzogen değişken; diğer tüm değişkenler (pasif yenilik direnci, kullanım engeli, değer engeli, risk engeli, gelenek engeli, imaj engeli, teknoloji kaygısı, şüphecilik, etik kaygı, aktif yenilik direnci ve benimseme niyeti) ise endojen değişken olarak belirlenmiştir.

Yapısal eşitlik modelinin ikinci bileşeni, dış model olarak anılan ölçüm modelini kapsamaktadır. Ölçüm modelleri, her bir örtük yapı ile ilişkili olan gözlenen değişkenler arasındaki tek yönlü ilişkilerin tahminini içermektedir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Bir başka ifadeyle, ölçüm modeli gözlenen değişkenler ile bunlara karşılık gelen yapı arasındaki ilişkilerin değerlendirmesinde kullanılmaktadır (Hair vd., 2014). Burada ölçüm modelinin şekline (reflektif ya da formatif) karar verilmesi oldukça önemlidir. Reflektif ve formatif ölçüm modelleri arasındaki ayrımın önemli olmasının nedeni, yapısal modelde anlamlı ilişkiler saptanabilmesi için uygun ölçüm modelinin belirlenmesi gerekliliğidir (Anderson ve Gerbing, 1988).

Reflektif göstergeler, örtük yapıdaki değişiklikleri yansıtmakta ve nedenselliğin yönü örtük değişkenden reflektif göstergelere doğru gerçekleşmektedir (Coltman vd., 2008; Fornell ve Bookstein, 1982; Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Formatif göstergelerde ise nedenselliğin yönü formatif göstergelerden örtük yapıya doğrudur ve göstergeler bir bütün olarak yapının kavramsal ve deneysel anlamını birlikte belirlemektedir (Jarvis, MacKenzie ve Podsakoff, 2003). Dolayısıyla reflektif modelde, yapıdaki bir değişim göstergelerde bir değişikliğe yol açarken; formatif model söz konusu olduğunda göstergelerdeki değişim, incelenen yapıda bir değişikliğe neden olmaktadır (Coltman vd., 2008). Bir diğer ifadeyle, reflektif bir modelde örtük değişkendeki değişim, göstergelerdeki değişimden önce olmalıdır. Reflektif göstergeler birbirinin yerine kullanılabilir, yüksek düzeyde ilişkilidir ve yapının anlamını değiştirmeden göz ardı edilebilir (Haenlein ve Kaplan, 2004; Hair vd., 2014); ancak formatif modellerde göstergeler yapıyı tanımladığından, yapının alanı seçilen gösterge sayısı ve türüne duyarlı olduğu için bir göstergenin eklenmesi ya da kaldırılması, yapının kavramsal alanını önemli ölçüde değiştirebilir (Coltman vd., 2008).

Sonuç olarak PLS-YEM’de, genellikle ölçüm modelinin ve yapısal modelin ayrı değerlendirildiği iki aşamalı bir süreç takip edilmektedir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). İlk aşama olan ölçüm modelinin değerlendirilmesinde, örtük değişkenler ve bunların gözlenen değişkenleri arasındaki ilişkiler belirlenmektedir. Ölçüm modelleri

değerlendirilirken, reflektif ve formatif olarak ölçülen yapılar arasında ayırım yapılmalıdır (Henseler, Ringle ve Sinkovics, 2009). Reflektif ve formatif ölçüm modellerinin değerlendirilmesi başlıkları altında konu detaylı olarak açıklanmıştır. İkinci aşama olan yapısal modelin değerlendirilmesinde ise örtük değişkenler arasındaki ilişkiler sınanmaktadır.

3.4.1. Reflektif ölçüm modellerinin değerlendirilmesi

Reflektif ölçüm modellerinin değerlendirmesinde ilk olarak faktör yükleri (outer loadings) kontrol edilir. Yapının, gösterge varyansının en az % 50'sini açıkladığı için 0,708'in üzerindeki faktör yükleri kabul edilmektedir (Hair vd., 2017, s.113). Faktör yükü 0,40 ve altında olan göstergeler her zaman reflektif ölçüm modelinden çıkarılır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Faktör yükü 0,40 ile 0,70 arasında olan gösterge olması durumunda ise ilgili göstergenin modelden çıkarılıp çıkarılmayacağına açıklanan ortalama varyans (Average Variance Extracted-AVE) ve birleşik güvenirlik (Composite Reliability-CR) katsayıları kontrol edilerek karar verilir; söz konusu değerler eşik değere ulaşmışsa ölçüm modelinden çıkarılmaz (Hair vd., 2017, s.122).

Bir sonraki aşamada, iç tutarlılık güvenirliği (internal consistency reliability) değerlerine bakılır. İç tutarlılık güvenirliğinin sağlanmasında Cronbach Alfa ve CR katsayıları kontrol edilir. Keşifsel araştırmalar için katsayıların 0,60 ile 0,70 arasında olması kabul edilirken; 0,70 ile 0,90 arasındaki değerler tatmin edici olarak değerlendirilmektedir (Hair vd., 2019).

Reflektif ölçüm modelinin değerlendirilmesinin üçüncü aşaması, her yapı ölçüsünün birleşme geçerliliğinin (convergent validity) kontrol edilmesidir. Birleşme geçerliliğinde, faktör yüklerine ve AVE katsayılarına bakılmaktadır. AVE katsayısı, yapıyla ilişkili olan göstergelerin yüklerinin kareleri toplamının gösterge sayısına bölünmesi ile elde edilmektedir (Hair vd., 2017, s.114). AVE katsayısı 0,50'nin üzerinde olmalıdır (Bagozzi ve Yi, 1988; Fornell ve Larcker, 1981). Bu durum yapının, örtük değişken içerisinde yer alan göstergelerin en az yarısının varyansını açıkladığı anlamına gelmektedir (Hair vd., 2019; Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011).

Son aşamada ise bir yapının diğer yapılardan ne kadar farklı olduğunun değerlendirildiği ayrışma geçerliliğine (discriminant validity) bakılmaktadır (Hair vd., 2014). Ayrışma geçerliliğinin sağlanması, bir yapının benzersiz olduğunu ve modeldeki

diğer yapılar tarafından temsil edilmeyen fenomenlerin yakalandığını ifade etmektedir (Hair vd., 2017, s.115). Ayrışma geçerliliğinde, Fornell-Larcker (1981) ölçütü ve Heterotrait-Monotrait Oranı (Heterotrait-Monotrait Ratio-HTMT) katsayıları kontrol edilir (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015). Fornell-Larcker (1981) ölçütüne göre, her bir yapının AVE değerinin karekökü, diğer yapılar arasındaki korelasyon katsayılarından daha yüksek olmalıdır. HTMT, modelde yer alan tüm değişkenlere ait göstergelerin korelasyonlarının ortalamasının, aynı değişkene ait göstergelerin korelasyonlarının geometrik ortalamalara oranı olarak tanımlanmaktadır (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015). HTMT değerlerinin teorik olarak birbirine yakın kavramlarda 0,90'ın, birbirine uzak kavramlarda ise 0,85'in altında olması gerektiği belirtilmiştir (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015).

3.4.2. Formatif ölçüm modellerinin değerlendirilmesi

Formatif ölçümün altında yatan ilkeler, temelde reflektif türden farklılık göstermektedir (Hair vd., 2014). Reflektif göstergelerin hepsi aynı örtük değişkene bağlı olduğu için aralarında yüksek bir korelasyon söz konusuysa aynı yapının formatif göstergeleri arasında pozitif, negatif ya da sıfır korelasyon olabilmektedir (Haenlein ve Kaplan, 2004). Formatif bir ölçüm modelinde, göstergeler örtük yapının potansiyel bağımsız nedenlerini temsil ettiği için yüksek oranda ilişkilendirilmesi gerekmemektedir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Bu nedenle, reflektif göstergeler için kullanılan istatistiksel değerlendirme ölçütleri, formatif yapılar için geçerli değildir. Formatif yapıların iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme ve ayrışma geçerliliği değerlerine bakılmamaktadır (Diamantopoulos ve Winklhofer, 2001; Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011; Wong, 2013). Bir başka ifadeyle söz konusu değerler, göstergeler arası korelasyon hakkında hiçbir teorik varsayımın yapılmadığı formatif göstergeler için uygun değildir (Coltman vd., 2008).

PLS-YEM, formatif ölçüm modellerinin kalitesini değerlendirmek için bazı istatistiksel ölçütler sunmaktadır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Formatif ölçüm modellerinin değerlendirilmesinde önemli konulardan biri, göstergelerin birlikte çoklu doğrusallığıdır (multi-collinearity). Formatif bir ölçüm modelinde, göstergeler arasında yüksek oranda korelasyonun olması doğrusallık sorununu ortaya çıkarmakta (Wong, 2013) ve yüksek eşdoğrusallık sonuçları ciddi şekilde saptırabilmektedir (Hair vd., 2014).

Genellikle, formatif göstergelerin doğrusallığının değerlendirilmesinde varyans büyütme faktörü (Variance Inflation Factor-VIF) değeri kullanılmaktadır (Hair vd., 2019). Her bir göstergenin VIF değeri 5'ten düşük olmalıdır (Hair vd., 2017, s.151). PLS-YEM bağlamında, VIF değerinin 5'in üzerinde olması göstergenin varyansının %80'inin, aynı yapıya ait diğer formatif göstergeler tarafından açıklandığına ve potansiyel çoklu bağlantı sorununa işaret etmektedir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011).

Formatif ölçüm modellerinin değerlendirilmesinde, ayrıca formatif göstergelerin faktör ağırlıkları ve yapısı için önemi incelenmelidir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011). Faktör ağırlıkları (outer weights), her bir formatif göstergenin yapıya göreceli katkısını ya da yapının oluşturulmasındaki göreceli önemini ifade etmektedir (Hair vd., 2017, s.146). Formatif yapıyı ölçen göstergelerin yapıya katkısı, faktör ağırlıkları karşılaştırılarak değerlendirilirken; göstergelerin göreceli öneminin incelenmesinde, faktör ağırlıklarının p değerine ve önyükleme güven aralıklarına (bootstrap confidence intervals) bakılarak karar verilmektedir (Hair vd., 2017, s.160).

PLS-YEM'in parametrik olmayan bir yöntem olması nedeniyle istatistiksel anlamlılığı belirlemek için önyükleme (bootstrapping) yöntemi kullanılmaktadır. Önyükleme, orijinal verilerden (değiştirilerek) rastgele örnekler alan (5000 olması tercih edilir) ve bu örnekleri yol modelinin tahmin edilmesinde kullanan bir yeniden örnekleme tekniğidir (Hair vd., 2017, s.185-186). Önyükleme sonucunda, formatif göstergelerin önemli olarak değerlendirilebilmesi için faktör ağırlıklarının p değeri 0,05'ten küçük olmalı ve güven aralığı sıfır değeri içermemelidir (Hair vd., 2017, s.153-155). Buna karşın, formatif göstergeler önemli değilse ($p > 0,05$), faktör yükleri (outer loadings) ve faktör yüklerinin p değerleri kontrol edilmektedir. Hair ve diğerleri (2017, s.150-151) faktör yükünün 0,50'den büyük olması durumunda, faktör yükü anlamlı olmasa da ($p > 0,05$) göstergenin modelde tutulması gerektiğini; faktör yükünün 0,50'den düşük olması halinde formatif göstergenin modelden çıkarılması gerektiğini belirtmiştir. Bununla birlikte, formatif göstergelerin modelden çıkarılması genellikle istisna olmalıdır; çünkü formatif ölçüm teorisi, göstergelerin bir yapının tüm alanını tam olarak kapsamasını gerektirdiğinden bir göstergenin çıkarılması yapının bir bölümünü çıkarmaya eşdeğer olarak görülmektedir (Hair vd., 2014).

3.4.3. Yapısal modelin değerlendirilmesi

İkinci aşama olan yapısal modelin değerlendirilmesinde örtük değişkenler arasındaki ilişkiler sınanmaktadır. Yapısal modelin değerlendirilmesinde R^2 , Q^2 , Q^2_{predict} ve yol katsayıları incelenmektedir (Sarstedt vd., 2019).

R^2 (belirleme katsayısı), egzojen değişkenlerin endojen değişken üzerindeki birleşik etkilerini temsil etmektedir (Hair vd. 2017, s.198). Yapısal modelin tahmin gücü, endojen yapıların R^2 değerleriyle değerlendirilmektedir. R^2 değeri, 0 ile 1 arasında değişmekte ve 1'e yaklaştıkça tahminin doğruluk oranı artmaktadır (Hair vd., 2017, s.199). Literatürde, R^2 değerine ilişkin farklı görüşler bulunmaktadır. Hair ve diğerleri (2017, s.199), modelin karmaşıklığına ve araştırma alanına bağlı olduğu için kabul edilebilir R^2 değeri için temel kurallar belirlemenin oldukça zor olduğunu ifade etmiştir. Cohen (1988, s.477-478), R^2 değerinin 0,26 ve üzeri olmasını yüksek, 0,26-0,13 arasında olmasını orta ve 0,13-0,02 arasında olmasını ise zayıf bir tahmin gücü olarak nitelendirmiştir. Tüketici davranışı araştırmalarında, R^2 değeri 0,20 ve üzeri olan değerler yüksek olarak kabul edilmektedir (Hair vd., 2017, s.199).

Yapısal modelin tahmin etme gücünü ölçmenin bir diğer yolu ise Q^2 değeridir. Q^2 değerinin 0'dan büyük olması, egzojen yapıların söz konusu endojen yapı için öngörücü tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2017, s.209). Q^2 değeri, "blindfolding" yöntemi kullanılarak elde edilmektedir. Genel kural olarak 0, 0,25 ve 0,50'den yüksek Q^2 değerleri düşük, orta ve büyük tahmin düzeylerini göstermektedir (Hair vd., 2019).

Son yıllarda, PLS-YEM'in tahmin odaklı doğası için tasarlanmış yeni değerlendirme prosedürleri önerilmektedir. Hair ve diğerleri (2019), R^2 değerinin yapısal modelin öngörü gücünün tespitinde tek başına yeterli olmadığını ve bu nedenle PLS-Predict analizinin gerçekleştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. PLS-Predict sonuçları yorumlanırken genellikle modelin temel hedef endojen yapılarına odaklanılmalıdır (Shmueli vd., 2019). Bir modelin tahmin gücünün PLS-Predict tabanlı değerlendirilebilmesi için tahmin hatası miktarını ölçen ortalama mutlak hata (Mean Absolute Error-MAE) ve ortalama karesel hata (Root Mean Square Error-RMSE) gibi istatistiklerden yararlanılmaktadır (Shmueli vd., 2019). PLS-Predict analizinde bağımlı değişkenlere ait her bir ifadenin PLS (RMSE ya da MAE) değerleri ile doğrusal regresyon modeli (Linear Regression Model-LM) RMSE ya da MAE değerleriyle karşılaştırılarak

yapısal modelin gücü değerlendirilmektedir. Tahmin hatası dağılımı simetrikse RMSE değerleri, simetrik değilse MAE değerleri kullanılmaktadır (Shmueli vd., 2019). Tahmin hata dağılımlarının simetrik ya da asimetrik olma durumları, hata histogram grafiklerine bakılarak tespit edilmektedir. Shmueli ve diğerleri (2019), tahmin hata dağılımı yüksek oranda asimetrik olmadığı sürece RMSE'nin kullanılmasını önermiştir.

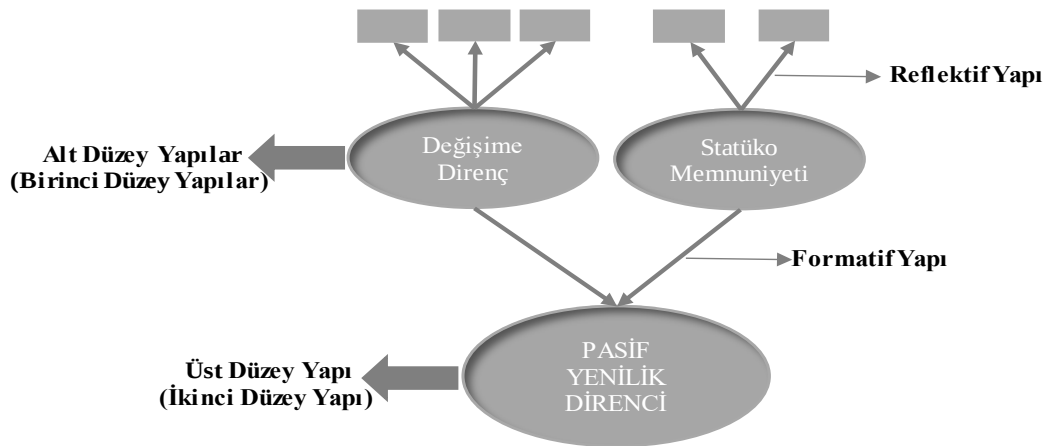
Yapısal modelin incelenmesindeki son adım, yapılar arasındaki varsayımsal ilişkileri temsil eden yol katsayılarının istatistiksel öneminin ve anlamlılığının değerlendirilmesidir. Örtük değişkenler arasındaki ilişkinin kuvvetini gösteren yol katsayıları, -1 ile +1 arasında değişen değerler almaktadır. Yol katsayılarının +1'e yakın olması istatistiksel olarak anlamlı güçlü pozitif, -1'e yakın olması güçlü negatif ilişkiyi ifade ederken; 0'a yakın olması değişkenler arasında zayıf bir ilişki olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2017, s.195). Yol katsayılarının istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığının belirlenmesinde ise önyüklemeye yöntemi uygulanarak t ve p değerleri incelenmektedir. Bir diğer ifadeyle, söz konusu değerlere bakılarak hipotezlerin kabulüne ya da reddine karar verilmektedir.

3.4.4. Hiyerarşik bileşen modeli

Veri Analiz Yöntemi başlığı altında yapılan açıklamalarda, alt düzey yapıları (birinci düzey yapılar/lower-order construct) barındıran modeller için izlenilmesi gereken adımlar anlatılmıştır; bununla birlikte, kavramsal model üst düzey yapıları (ikinci düzey yapılar/high-order construct) içinde barındıran hiyerarşik bileşen modelidir (hierarchical component model). Hiyerarşik bileşen modeli, çeşitli alt bileşenleri (boyutları) aynı anda değerlendirirken, daha yüksek bir soyutlama düzeyinde ölçülen genel bir yapıyı ifade etmektedir (Cheah vd., 2019). Hiyerarşik bileşen modeli, bir yapının daha soyut bir boyutta (üst düzey bileşen) ve daha somut alt boyutlarda (alt düzey bileşenler) modellenmesi için bir çerçeve sağlamaktadır (Sarstedt vd., 2019). Üst ve alt düzey yapılar arasındaki ilişki, bir nedensellikten ziyade hiyerarşik örtük değişkenin doğasıyla ilgili bir durumu (üst düzey yapı, alt düzey yapılar olmadan var olamaz) yansıtmaktadır (Becker, Klein ve Wetzels, 2012). Modellemenin bu şekilde yapılmasının temel nedeni, üst düzey yapıyı doğrudan ölçen gözlenen göstergenin/göstergelerin olmamasıdır. Çalışmada, üst düzey yapı olan pasif yenilik direnci, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti alt düzey yapılarından oluşmaktadır.

Araştırmalarda, üst düzey yapıların kullanılmasının çeşitli üstünlükleri bulunmaktadır. İlk olarak üst düzey yapılar, yapısal modeldeki ilişkilerin sayısını azaltarak yol modellerini daha sade ve anlaşılır kılmaktadır (Hair vd., 2017, s.281). İkincisi, üst düzey yapının yapısal bir modele dâhil edilmesi, birinci dereceden yapılar arasındaki çoklu doğrusallığı ya da yüksek düzeyde doğrusallık sergileyen formatif göstergeleri azaltabilir (Matthews, Hair ve Matthews, 2018). Son olarak hiyerarşik örtük değişkenlerin modele dâhil edilmesi, üst düzey yapıların güvenilirliğinin, yapı ve nomolojik geçerliliğinin (nomological validity) değerlendirilmesine olanak tanımaktadır (Becker, Klein ve Wetzels, 2012).

Hiyerarşik bileşen modelinde yapılar, alt düzey yapıların göstergeleriyle ve üst düzey yapılarla formatif ya da reflektif tarzda olan ilişkileri temel alınarak adlandırılmaktadır. Dolayısıyla hiyerarşik bileşen modelinde alt düzey yapıların ölçüm modelinin ayrıntılı belirtilmesi (reflektif ya da formatif) ve üst düzey yapı ile alt düzey yapı arasındaki ilişkiye (reflektif ya da formatif) karar verilmesi gerekmektedir (Jarvis, MacKenzie ve Podsakoff, 2003; Wetzels, Odekerken-Schröder, Van Oppen, 2009; Becker, Klein ve Wetzels, 2012). Hiyerarşik bileşen modelleri reflektif-reflektif tip I model, reflektif-formatif tip II model, formatif-reflektif tip III model ve formatif-formatif tip IV model şeklinde sınıflandırılmaktadır (Sarstedt vd., 2019). Çalışmada, hiyerarşik bileşen modeli reflektif-formatif tip II model şeklinde oluşturulmuştur. Şekil 3.3'te görüldüğü üzere formatif bir yapıda olan pasif yenilik direnci üst düzey yapısı, her biri kendi başına ayrı bir reflektif yapı olan değişime direnç eğilimi ve statüko memnuniyeti alt düzey yapılarından oluşmaktadır.



Şekil 3.3. Reflektif-Formatif Tip II Model

Hiyerarşik bileşen modeliyle ilgili bir diğer önemli nokta ise üst düzey yapının kavramsallaştırılması ve özellikleri iyi geliştirilmiş ölçüm teorisine dayanması gereğidir (Sarstedt vd., 2019). Başka bir ifadeyle, üst düzey yapılar bir teori ekseninde ortaya konulmalı ve söz konusu teori, alt boyutların sayısını ve üst düzey yapılarla olan ilişkisini göstermelidir (Becker, Klein ve Wetzels, 2012). Çalışmada, pasif yenilik direnci üst düzey yapısı ile değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti arasındaki ilişki, yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (Heidenreich ve Spieth, 2013; Talke ve Heidenreich, 2014; Heidenreich ve Kraemer, 2015). Ayrıca hiyerarşik bileşen modelinin değerlendirilmesinde literatürde bulunan farklı yaklaşımlar arasından seçim yapılması önem arz etmektedir (Becker, Klein ve Wetzels, 2012; Sarstedt vd., 2019). Üst düzey bir yapının değerlendirilmesinde, tekrarlanan göstergeler yaklaşımı (repeated indicators approach) ve iki aşamalı yaklaşım (two-stage approach) olmak üzere yaygın olarak kullanılan iki yöntem bulunmaktadır (Hair vd., 2017, s.283).

Çalışmada, hiyerarşik bileşen modelinin değerlendirilmesinde iki aşamalı yaklaşım tercih edilmiştir. İki aşamalı yaklaşımın kullanılmasının temel nedenlerinden biri, tekrarlanan gösterge yaklaşımının alt düzey yapıların eşit sayıda göstergeye sahip olması halinde iyi çalışması, aksi takdirde alt düzey yapıların üst düzey yapılar üzerinde yanlış yüklerle/ağırlıklara yol açabilmesidir (Chin, Marcolin ve Newsted, 2003; Ringle, Sarstedt ve Straub, 2012). Değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti alt düzey yapılarının eşit sayıda göstergeye sahip olmaması nedeniyle tekrarlanan gösterge yaklaşımının çalışma için uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer neden ise reflektif-formatif bir modelde tekrarlanan gösterge yaklaşımı kullanılması durumunda, alt düzey yapıların üst düzey yapının tüm varyansını önceden açıklamış olmasıdır (Becker, Klein ve Wetzels, 2012; Ringle, Sarstedt ve Straub, 2012). Dolayısıyla üst düzey endojen yapının R^2 değeri 1 olarak hesaplanmaktadır. Bu durumda, diğer öncül yapılar herhangi bir varyansı açıklayamamakta ve üst düzey yapıya giden yol katsayıları önemsiz olmaktadır (Ringle, Sarstedt ve Straub, 2012). Bir diğer ifadeyle, diğer değişkenlerin formatif üst düzey yapı üzerindeki etkisi sıfır ya da sıfıra yakın bir değer olacaktır. Ringle, Sarstedt ve Straub (2012) iki aşamalı yaklaşım kullanıldığında bahsi geçen sorunun ortadan kalkacağını belirtmiştir. İki aşamalı yaklaşım, ayrıca üst düzey yapı analizinde alt düzey yapılara ihtiyaç duyulmaksızın daha sade bir model tahmin etme üstünlüğü sunmaktadır (Becker, Klein ve Wetzels, 2012). Sonuç olarak PLS-YEM endojen bir konumda olan formatif bir

hiyerarşik örtük değişken içerdiğinde, iki aşamalı yaklaşımın kullanılması önerilmektedir (Ringle, Sarstedt ve Straub, 2012).

3.4.4.1. İki aşamalı yaklaşım

İki aşamalı yaklaşımın; gömülü iki aşamalı yaklaşım (embedded two-stage approach) ve ayrık iki aşamalı yaklaşım (disjoint two-stage approach) olmak üzere farklı versiyonları bulunmaktadır (Sarstedt vd., 2019). Her iki yaklaşım, model özellikleri açısından farklılık göstermektedir. Örneğin, gömülü iki aşamalı yaklaşımın ilk aşamasında, tüm üst düzey yapı modellenirken ayrık iki aşamalı yaklaşımda, başlangıçta yalnızca alt düzey bileşenlerden yararlanılmaktadır (Sarstedt vd., 2019).

Ayrık iki aşamalı yaklaşım, gömülü iki aşamalı yaklaşımdan farklı teknik detaylar içermektedir. İlk aşamada, alt düzey yapıların puanları üst düzey yapı olmadan tahmin edilmekte ve daha sonra bu puanlar, ikinci aşama analizinde üst düzey örtük değişken için gösterge olarak kullanılmaktadır (Agarwal ve Karahanna, 2000; Wetzels, Odekerken-Schröder ve Van Oppen, 2009). Burada önemli nokta, ilk aşamada üst düzey formatif yapının (pasif yenilik direnci) yol modelinde yer almaması; buna karşılık çalışmadaki tüm alt düzey bileşenlerin (formatif yapının alt bileşenleri olan değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyetine ait olan göstergeler dâhil) dikkate alınmasıdır. Formatif yapının alt düzey bileşenleri, teorik olarak üst düzey yapının ilişkili olduğu tüm diğer yapılarla doğrudan bağlantılıdır (Sarstedt vd., 2019). Dolayısıyla yol modeli üst düzey yapı olmadan bu bağlantılara göre oluşturularak ölçüm modeli değerlendirilmektedir. Değerlendirme yapılırken öncelikle, tüm reflektif alt düzey bileşenlerin iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme geçerliliği ve ayrışma geçerliliği gibi kriterlere odaklanılmaktadır. Ayrıca reflektif yapılara ait değişkenler arasında doğrusallık sorunu olmadığını kanıtlamak amacıyla VIF katsayısı hesaplanmakta ve söz konusu katsayının 5'ten düşük olması beklenmektedir (Hair vd., 2017, s.151). Daha sonra, üst düzey yapının alt düzey bileşenlerine ait puanlar ikinci aşamada, üst düzey yapıyı ölçmek için veri setine yeni değişkenler olarak kaydedilmektedir (Sarstedt vd., 2019).

İkinci aşamada, model oluşturulurken üst düzey yapıya ait olan alt düzey bileşenler silinip yeni değişken olarak formatif üst düzey yapı (pasif yenilik direnci) modele dahil edilir. Söz konusu yeni yapıya birinci aşamada, veri setine kaydedilen yeni göstergeler (değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti) eklenerek öncelikle üst düzey

yapının ölçüm modeli değerlendirilir. Çalışma modelinde, üst düzey yapı ile alt düzey yapı arasındaki ilişki formatif olduğu için üst düzey yapıya ait göstergelerin çoklu doğrusallık değerlerine ve faktör ağırlıklarına bakılmaktadır. Daha sonra, önyükleme yöntemi uygulanarak faktör ağırlıklarının anlamlılığı ve güven aralığı değerleri kontrol edilmektedir. Formatif yapının ölçüm modeli değerlendirildikten sonra yapısal modelle ilgili ölçümler (R^2 , Q^2 , Q^2_{predict} ve yol katsayıları) gerçekleştirilmektedir.

3.5. Pilot Uygulama

Ana çalışmaya geçilmeden önce, soruların anlaşılabilirliğini ve ölçüm modelini test etmek için bir pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama, Ankara ilinde yaşayan 18 yaş ve üzerinde araştırmaya katılmaya gönüllü olan tüketicilere uygulanmıştır. Pilot uygulamada, olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Pilot uygulamada kullanılan soru formu sayısının yeterliliğine ilişkin olarak yapılan bir çalışmada, 24 ile 36 arasındaki denek sayısının yeterli olduğu, daha verimli sonuçlar elde edilebilmesi için en az 30 denek sayısına ulaşılması gerektiği bildirilmiştir (Johanson ve Brooks, 2010). Bu çerçevede, en az 30 katılımcıya ulaşmak hedeflenmiştir. 1-30 Nisan 2021 tarihleri arasında yapılan pilot uygulamada, 106 kişiye ulaşılmıştır.

Ölçme aracının güvenilirliğini ve geçerliliğini sınamak için doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda, ölçüm modeli değerlendirilirken yapıların faktör yüklerinin kontrolü, iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme ve ayrışma geçerliliği analizleri yapılmıştır. Söz konusu analizler, varyans analizine odaklanan SmartPLS 3.3.3. programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Daha önce bahsedildiği üzere ölçüm modelinin incelenmesi reflektif ve formatif yapılar için farklılık göstermektedir. İlk aşamada, tüm reflektif yapıların (kullanım engeli, değer engeli, risk engeli, gelenek engeli, imaj engeli, teknoloji kaygısı, şüphecilik, etik kaygı, aktif yenilik direnci, benimseme niyeti, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti) ölçüm modeli değerlendirilmiştir. Daha sonra, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyetine ait olan puanlar, ikinci aşamada üst düzey yapı olan pasif yenilik direnci için gösterge olarak kullanılarak formatif yapının ölçüm modeli incelenmiştir.

Faktör yükleri, Hair vd. (2017, s.113) tarafından belirtilen 0,708 değerine eşit ya da üzerinde olmalıdır. Yapılan ilk analizde, faktör yükü 0,40'ın altında gösterge olmadığı saptanmıştır. Buna karşın, faktör yükü 0,40 ile 0,70 arasında yer alan bazı göstergeler bulunduğu tespit edilmiştir. Faktör yükü 0,40 ile 0,70 arasında olan gösterge olması durumunda, ilgili göstergenin modelden çıkarılıp çıkarılmayacağına CR ve AVE değerleri kontrol edilerek karar verilmektedir (Hair vd., 2017, s.122). AVE ve CR değerleri kontrol edilmiş ve gelenek engelinin AVE değerinin eşik değer olan 0,50'nin (Bagozzi ve Yi, 1988; Fornell ve Larcker, 1981) altında kaldığı görülmüştür.

Faktör yükü en düşük olan glnk12 ifadesi analizden çıkarılarak program tekrar çalıştırılmıştır. Yapılan ikinci analizin sonuçlarının yer aldığı Tablo 3.2'deki değerler incelendiğinde, göstergelerin faktör yüklerinin 0,501 ile 0,966 arasında gerçekleştiği görülmektedir. aktifyd30, glnk13, glnk15 ve risk7 ifadelerinin faktör yükleri, eşik değer olan 0,70'in altında kalmıştır. İlgili ifadelerin CR ve AVE değerleri eşik değerlerin üzerinde olduğu için göstergeler ölçüm modelinden çıkarılmamıştır (Hair vd., 2017, s.122).

Yapıların iç tutarlılık güvenirliğini ölçmek için Cronbach Alfa ve CR değerlerine bakılmaktadır. Tablo 3.2'de görüldüğü üzere Cronbach Alfa katsayıları 0,608 ile 0,906; CR katsayıları ise 0,772 ile 0,955 arasında değerler almıştır. Cronbach Alfa ve CR değerlerinin belirtilen eşik değeri geçmesi nedeniyle iç tutarlılık güvenirliğinin sağlandığı tespit edilmiştir (Hair vd., 2019). Birleşme geçerliliğinin sağlanmasında faktör yükleri ve AVE katsayıları kontrol edilmektedir. Tablo 3.2'de faktör yüklerinin 0,501 ile 0,966; AVE değerlerinin ise 0,545 ile 0,914 arasında olması nedeniyle birleşme geçerliliğiyle ilgili koşulların sağlandığı anlaşılmıştır.

Tablo 3.2. *Reflektif Yapıların Ölçüm Modeli Değerleri*

Yapılar	Göstergeler	Tip	Yükler	Cronbach Alfa	CR	AVE
Aktif Yenilik Direnci	aktifyd27 aktifyd28 aktifyd29 aktifyd30	Reflektif	0,918 0,882 0,838 0,621	0,837	0,892	0,677
Benimseme Niyeti	bnmsm36 bnmsm37	Reflektif	0,955 0,956	0,906	0,955	0,914
Değer Engeli	değer5 değer6	Reflektif	0,868 0,826	0,608	0,835	0,718
Etik Kaygı	etikkyg25 etikkyg26	Reflektif	0,915 0,914	0,804	0,911	0,836
Gelenek Engeli	glnk13 glnk14 glnk15	Reflektif	0,608 0,966 0,577	0,706	0,772	0,545
İmaj Engeli	imaj16 imaj17 imaj18_r	Reflektif	0,765 0,740 0,742	0,613	0,793	0,561
Kullanım Engeli	kullanm1 kullanm2_r kullanm3 kullanm4	Reflektif	0,792 0,743 0,729 0,805	0,768	0,852	0,590
Değişime Direnme Eğilim	ddirenç31 ddirenç32 ddirenç33	Reflektif	0,829 0,830 0,735	0,716	0,841	0,639
Statüko Memnuniyeti	statüko34 statüko35	Reflektif	0,935 0,930	0,849	0,930	0,869
Risk Engeli	risk10 risk11 risk7 risk8 risk9	Reflektif	0,905 0,893 0,501 0,769 0,767	0,830	0,883	0,609
Teknoloji Kaygısı	tekkyg19 tekkyg20 tekkyg21	Reflektif	0,887 0,885 0,893	0,866	0,918	0,789
Şüphecilik	şüphecilik22 şüphecilik23 şüphecilik24		0,797 0,770 0,744	0,663	0,814	0,594

Ayrışma geçerliliğinin değerlendirilmesinde, Fornell-Larcker ölçütü ve HTMT katsayıları kullanılmıştır. Tablo 3.3'te koyu renkle gösterilen değerler, AVE'nin karekök değerlerini göstermektedir. Söz konusu çapraz değerler, bulunduğu satır ve sütundaki değerlerden daha yüksek olduğundan tüm reflektif yapıların Fornell-Larcker ölçütüne uygun olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.3. Fornell-Larcker Ölçütü

	aktifd	bnmsm	direnç	değer	statüko	etikkk	glnk	imaj	kllnm	risk	teknkg	şüphe
aktifd	0,823											
bnmsm	-0,630	0,956										
direnç	0,539	-0,476	0,800									
değer	0,337	-0,314	0,343	0,847								
statüko	0,509	-0,372	0,430	0,344	0,932							
etikkk	0,404	-0,195	0,288	0,113	0,356	0,914						
glnk	0,559	-0,451	0,382	0,148	0,333	0,336	0,738					
imaj	0,642	-0,558	0,454	0,525	0,323	0,161	0,369	0,749				
kllnm	0,508	-0,503	0,382	0,496	0,415	0,142	0,292	0,514	0,768			
risk	0,409	-0,220	0,229	0,218	0,402	0,380	0,229	0,234	0,213	0,781		
teknkg	0,593	-0,595	0,661	0,250	0,462	0,236	0,518	0,495	0,340	0,363	0,888	
şüphe	0,665	-0,435	0,563	0,312	0,471	0,322	0,454	0,543	0,391	0,513	0,640	0,771

HTMT katsayılarının, birbirine yakın kavramlarda 0,90'nın altında olması gerekmektedir (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015). Tablo 3.4 incelendiğinde, HTMT katsayılarının eşik değerinin altında olduğu görülmektedir. Tablo 3.3'teki ve Tablo 3.4'teki bulgulara dayanarak ayrışma geçerliliğinin de sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3.4. HTMT Katsayıları

	aktifd	bnmsm	direnç	değer	statüko	etikkk	glnk	imaj	kllnm	risk	teknkg	şüphe
aktifd												
bnmsm	0,678											
direnç	0,686	0,590										
değer	0,453	0,424	0,519									
statüko	0,606	0,422	0,545	0,480								
etikkk	0,517	0,229	0,385	0,196	0,433							
glnk	0,529	0,371	0,385	0,223	0,337	0,432						
imaj	0,872	0,713	0,691	0,857	0,446	0,222	0,412					
kllnm	0,619	0,605	0,508	0,726	0,506	0,238	0,309	0,735				
risk	0,527	0,273	0,319	0,320	0,477	0,478	0,217	0,311	0,263			

Tablo 3.4. (Devam) *HTMT Katsayıları*

teknkg	0,681	0,672	0,837	0,339	0,537	0,281	0,451	0,660	0,408	0,415
şüphe	0,889	0,532	0,809	0,483	0,615	0,440	0,546	0,850	0,532	0,671

Daha önce de bahsedildiği üzere formatif yapıların değerlendirilmesi reflektif yapılardan farklılık göstermektedir. Formatif yapıların değerlendirilmesinde çoklu doğrusallık sorunu olup olmadığı, formatif göstergelerin faktör ağırlıkları ve yapısı için önemi incelenmelidir. Her bir göstergenin VIF değerinin 5'ten küçük olması nedeniyle değişkenler arasında doğrusallık sorunu olmadığı sonucuna varılmıştır (Hair vd., 2017, s.151). Tablo 3.5'te yer alan değişkenlerin faktör ağırlıkları karşılaştırıldığında değişime direnme eğiliminin, yapıya daha fazla katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Faktör ağırlıklarının önemini değerlendirilmesinde önyükleme yöntemi uygulanarak p ve önyükleme yanlılığı düzeltilmiş güven aralığı (bias corrected bootstrap confidence intervals) değerleri incelenmiştir. Faktör ağırlıklarının p değerlerinin 0,05'ten küçük olması ve yanlılığı düzeltilmiş güven aralıklarının sıfır değerini içermemesi nedeniyle formatif yapı için geçerliliğin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Hair vd., 2017, s.153-155).

Tablo 3.5. *Üst Düzey Yapı Geçerliliği*

Üst Düzey Yapı	Alt Düzey Yapılar	Faktör Ağırlıkları	p değeri	CI_BC (%97,5)	VIF
Pasif Yenilik Direnci	Değişikliklere Direnme Eğilimi	0,624	0,000	[0,541-0,732]	1,227
	Statüko Memnuniyeti	0,558	0,000	[0,481-0,671]	1,227

Pilot çalışma sonrasında, ifadelerin anlaşılabilirliğini artırmak amacıyla ana çalışmada ters soruların (kullanm2_r ve imaj18_r) düzeltilerek uygulanmasına ve AVE değeri eşik değerin altında kalan glnk12 ifadesinin ana çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir. Pilot çalışma sonrasında soru formunun son hali Ek 1 içinde yer almaktadır.

5.6. Ana Uygulama

Hazırlanan soru formunun uygulanabilmesi amacıyla 07.06.2021 tarihi itibarıyla gerekli izinler alınmıştır. Soru formunun uygulanması 2 Temmuz 2021 ile 30 Eylül 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Soru formu, WhatsApp mesajları ile olası hedef

kitleye gönderilmiştir. Katılımcılardan soru formunu yanıtladıktan sonra WhatsApp uygulaması yoluyla çevreleriyle paylaşımları istenmiştir. Toplamda 759 katılımcıya ulaşılmış olup soru formuna eklenen kontrol sorusu aracılığıyla hatalı yanıtlanan soru formları tespit edilerek çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Elemeler sonrasında 610 soru formunun analiz için uygun olduğu ve soru formlarının yanıtlanma oranının % 80 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir.



4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, verilerin analizi kapsamında elde edilen bulgular sunulmuştur. Öncelikle, katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir düzeylerini ortaya koyan demografik bilgilere yer verilmiştir. Ardından, ölçekteki ifadelerin değerlendirilmesi ve faktör yapısının incelenmesi amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Analiz aşamasında ise Anderson ve Gerbing (1988) tarafından önerilen iki aşamalı yaklaşım (ölçme modeli ve yapısal model) kullanılmıştır.

Ölçme modelinin testinde, modelde yer alan gözlenen değişkenlerin, ait oldukları örtük değişkenleri doğru ölçüp ölçmediği değerlendirilmiştir (doğrulamalı faktör analizi). Bu doğrultuda, reflektif ve formatif yapıların güvenirlik ve geçerlilik analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapısal modelde ise hipotezlerin testi için yapısal eşitlik modeli ve modele ilişkin aracılıkların anlamlılığı için yanlılığı düzeltilmiş önyükleme güven aralığı yöntemi uygulanmıştır. Ayrıca yenilik direncinin katılımcıların demografik özelliklerine göre farklılaşma durumlarını belirlemek amacıyla t-testi ve varyans analizi yapılmıştır.

4.1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular

Çalışmaya katılanların %49'u kadın, %51'i ise erkektir. Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde %13,3 18-24 yaş, %19,7 25-34 yaş, %33,4 35-44 yaş, %22 45-54 yaş, %11,6 55 yaş ve üstü bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların 35-44 yaş aralığında yoğunlaştığı (%33,4), 55 yaş ve üstü katılımcı oranının (%11,6) ise düşük olduğu görülmektedir. Katılımcıların %46,7'si üniversite, %24,1'i lise, %16,1'i yüksek lisans/doktora ve %13,1'i ilköğretim veya daha düşük eğitim düzeyindedir. Gelir düzeylerine ilişkin verilere göre ise katılımcıların %28'i 3000 TL ve altı, %19,8'i 4501-6000 TL, %18'i 3001-4500 TL, %13,3'ü 6001-7500 TL, %12,6'sı 9001 TL ve üstü, %8,2'si ise 7501-9000 TL gelir düzeyine sahiptir. Katılımcıların demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir düzeyi) açısından dağılımları Tablo 4.1'de özetlenmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular

	Değişken	Frekans	%
Cinsiyet	Kadın	297	48,7
	Erkek	313	51,3
Yaş	18-24	81	13,3
	25-34	120	19,7
	35-44	204	33,4
	45-54	134	22
	55 ve üstü	71	11,6
Eğitim Durumu	İlköğretim veya daha düşük	80	13,1
	Lise	147	24,1
	Üniversite (Ön lisans/Lisans)	285	46,7
	Yüksek Lisans/Doktora	98	16,1
Gelir Düzeyi	3000 TL ve altı	171	28
	3001-4500 TL	110	18
	4501-6000 TL	121	19,8
	6001-7500 TL	81	13,3
	7501-9000 TL	50	8,2
	9001 TL ve üstü	77	12,6

Araştırma kapsamında, öncelikle verilerin genel profilini belirlemek ve aykırı değerler açısından kontrolünü sağlamak amacıyla çeşitli tanımlayıcı istatistik değerleri kontrol edilmiştir. Aritmetik ortalama ve standart sapma değerleriyle ilgili herhangi bir sorunun olmadığı görülmüştür. Verinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edilmiştir. Tablo 4.2’de yer alan faktörlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin önerilen -2 ile +2 aralığında olması nedeniyle verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır (George ve Mallery, 2010).

Tablo 4.2. Faktörlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Faktörler	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Kullanım Engeli	2,09	0,72	0,376	-0,155
Risk Engeli	3,31	0,97	-0,508	-0,310
Değer Engeli	2,20	0,82	0,658	0,177
Gelenek Engeli	3,02	0,88	-0,032	-0,511
İmaj Engeli	2,34	0,82	0,393	0,180

Tablo 4.2. (Devam) *Faktörlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler*

Teknoloji Kaygısı	2,62	1,05	0,293	-0,722
Şüphencilik	2,42	0,80	0,039	-0,524
Etik Kaygı	3,70	1,16	-0,717	-0,426
Aktif Yenilik Direnci	2,61	0,91	0,377	-0,015
Pasif Yenilik Direnci	2,64	0,77	0,329	0,114
Benimseme Niyeti	3,71	0,96	-0,902	0,775

4.2. Açıklayıcı (Keşifsel) Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında kullanılan ölçeklere ilişkin boyutların belirlenmesi amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açıklayıcı faktör analizinde, her bir maddenin ilgili olduğu faktörün altında yer alması ve diğer faktörlerle ilişkili olmaması beklenmektedir. Ölçek maddelerinin faktörlerle olan ilişkisi, faktör yükleri aracılığıyla belirlenmektedir. Birden fazla faktörle ilişkisi olan maddelerin belirlenebilmesi amacıyla faktör yükleri için anlamlı olan alt sınırın belirlenmesi gerekmektedir. Faktör yükleri için $\pm 0,30$ değeri asgari düzey olarak belirlenerek söz konusu değer üzerindeki faktör yükleri önemsenmiştir.

Açıklayıcı faktör analizinde, “maksimum olabilirlik” (maximum likelihood) yöntemi ve “eğik döndürme” (promax) tekniği kullanılmıştır. Çalışmada eğik döndürme yöntemi kullanılmasının temel nedeni, faktörler arasında belirli derecede korelasyon olduğunun düşünülmesidir (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.312). Faktör analizi yapılmadan önce, verilerin faktör analizine uygunluğunun test edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla örneklem sayısının yeterliliğini ölçmek amacıyla Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçmek için Bartlett küresellik testi değerlerine bakılmıştır. Faktör analizine devam edilebilmesi için gerekli olan KMO oranının 0,60’ın üzerinde ve Bartlett küresellik testinin anlamlı ($p < 0,05$) olması gerekmektedir (İslamoğlu ve Alnıaçık, 2014, s.369). Tablo 4.3’te görüldüğü üzere yapılan analiz sonucunda, KMO değeri 0,91 ve Bartlett küresellik testi anlamlı çıkmıştır. Bu bağlamda, verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Açıklayıcı faktör analizinde; faktör yük değeri 0,30’un altında kalan, aynı anda birden fazla faktörde yer alan ve faktör yükleri farkı 0,1’den düşük olan maddeler analizden çıkarılmış ve ayrıca öz değeri 1’den büyük faktörler dikkate alınmıştır. Şüphencilik boyutunda yer alan maddelerin birden fazla faktöre dağılması ve kullanım4, deger5, gelenek12, imaj16 maddelerinin faktör yüklerinin 0,30 sınırının altında kalması

nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. Değer engelinin ayrı bir faktör olması beklenirken, değer5 maddesinin 0,30 sınırının altında kaldığı ve deger6 maddesinin kullanım engeli faktörünün altında yer aldığı saptanmıştır. Yenilik Direnç Teorisi'nde önemli bir yapı olması ve faktör yükünün 0,30'un üzerinde olması nedeniyle deger6 ifadesinin kullanım yapısı altında incelenmesine karar verilmiştir. Bu nedenle, kullanım engeli yapısı çalışmanın bundan sonra "kullanım ve değer engeli" olarak adlandırılmıştır. Ortaya çıkan sonuç, Laukkanen ve Kiviniemi'nin (2010) benimseme engellerinin farklı yapılar olduğuna dair kanıtlar olmasına rağmen kullanım ve değer engellerinin bir şekilde örtüşebileceği ve farklılıklarının kesin olamayabileceği görüşünü doğrulamaktadır. Ayrıca aktifyd30 ifadesinin beklenen yapıda yer almamasına rağmen faktör yükünün 0,30'un üzerinde olması ve bu aşamada çok sorunlu gözükmemesi nedeniyle elenip elenmeyeceğine doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre karar verilmiştir.

Açıklayıcı faktör analizi sonucunda, geriye kalan 30 ifadenin 10 faktör altında toplandığı ve faktörlerin toplam varyansa yaptığı katkının % 79 olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu faktörler (1) kullanım ve değer engeli, (2) risk engeli, (3) gelenek engeli, (4) imaj engeli, (5) teknoloji kaygısı, (6) etik kaygı, (7) aktif yenilik direnci, (8) değişime direnme eğilimi, (9) statüko memnuniyeti, (10) benimseme niyeti olarak adlandırılmıştır. Tablo 4.3'te açıklayıcı faktör analizinin ayrıntılı sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.3. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
risk10	,810									
risk11	,766									
risk8	,741									
risk9	,614									
risk7	,512									
aktifyd30	,414									
tekkyg20		,797								
tekkyg21		,692								
tekkyg19		,600								
benimsm37			-,973							
benimsm36			-,861							
kullanım2				,694						
kullanım1				,693						
kullanım3				,564						
deger6				,314						

Tablo 4.3. (Devam) *Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları*

ddeğilimi32											,669
ddeğilimi31											,629
ddeğilimi33											,536
etikkyg26											,925
etikkyg25											,764
statüko35											,945
statüko34											,630
glnk13											,823
glnk15											,583
glnk14											,503
aktifyd28											,554
aktifyd29											,471
aktifyd27											,464
imaj18											,550
imaj17											,444
Özd.*	10,134	2,437	2,116	1,732	1,459	1,435	1,324	1,115	1,090	1,012	
AV*	33,780	8,123	7,053	5,773	4,863	4,783	4,413	3,717	3,633	3,373	
KMO testi: 0,910											
Bartlett küresellik testi		x²: 10.111,999				df:435		p: 0,000			

*Özd: Özdeğer; AV: Açıklanan Varyans %

4.3. Ölçüm Modelinin Analizi

Daha önce bahsedildiği üzere kavramsal model, üst düzey yapıları içinde barındıran hiyerarşik bileşen modelidir. Pasif yenilik direnci üst düzey yapısı (ikinci düzey yapı), her biri kendi başına ayrı bir yapı olan değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti alt düzey yapılarından (birinci düzey yapılar) oluşmaktadır. Çalışmada, pasif yenilik direnci üst düzey yapısının değerlendirilmesinde ayırık iki aşamalı yaklaşım kullanılmıştır. Birinci aşamada, reflektif yapıların tamamı üst düzey yapıya ait olan alt bileşenler de dahil olmak üzere ölçüm modelinin değerlendirilmesine katılmakta; bununla birlikte, üst düzey yapı olan pasif yenilik direnci analize dâhil edilmemektedir. Bu aşamada, tüm reflektif yapıların ölçüm modeli (iç tutarlılık güvenirliği, birleşme ve ayrışma geçerliliği, VIF değerleri) incelenmiştir. Daha sonra, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyetine ait olan puanlar kaydedilerek ikinci aşamada üst düzey örtük değişken olan pasif yenilik direnci için gösterge olarak kullanılmıştır.

İkinci aşamada, öncelikle formatif yapının ölçüm modeli (VIF değerleri, faktör yükleri ve bir göstergenin yapısı için önemi) değerlendirilmiştir. Ardından, yapısal model (R^2 , Q^2 , Q^2_{predict} ve yol katsayıları) incelenmiştir.

4.3.1. Reflektif ölçüm yapılarının geçerlilik ve güvenirliği

Çalışmanın ilk aşamasında, reflektif alt düzey yapıların (kullanım engeli, risk engeli, gelenek engeli, imaj engeli, teknoloji kaygısı, etik kaygı, aktif yenilik direnci, benimseme niyeti, değişime direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti) ölçüm modelini değerlendirmek için iç tutarlılık güvenirliği, birleşme ve ayrışma geçerliliği kontrol edilmiştir. Yine bu aşamada, reflektif alt düzey yapıların VIF değerleri incelenmiştir. Tablo 4.4'te göstergelerin faktör yüklerinin, 0,671 ile 0,968 arasında olduğu görülmektedir. Göstergeler arasında aktifyd30, kullanımdgr1, kullanımdgr3 ve risk7'nin faktör yükü 0,708 değerinin altında kalmıştır; ancak CR ve AVE katsayılarının eşik değerin üzerinde olması nedeniyle göstergeler ölçüm modelinden çıkarılmamıştır (Hair vd., 2017, s.113-122).

Tablo 4.4. *Reflektif Yapıların Ölçüm Modeli Değerleri*

Yapılar	Göstergeler	Tip	Yükler	Cronbach Alfa	CR	AVE
Aktif Yenilik Direnci		Reflektif		0,823	0,884	0,658
	aktifyd27		0,870			
	aktifyd28		0,879			
	aktifyd29		0,808			
	aktifyd30		0,671			
Değişime Direnme Eğilimi		Reflektif		0,763	0,863	0,677
	ddirenç31		0,817			
	ddirenç32		0,812			
	ddirenç33		0,840			
Benimseme Niyeti		Reflektif		0,934	0,968	0,938
	bnmsm36		0,968			
	bnmsm37		0,968			
Statüko Memnuniyeti		Reflektif		0,826	0,920	0,852
	statüko34		0,927			
	statüko35		0,919			
Etik Kaygı		Reflektif		0,923	0,963	0,929
	etikkyg25		0,965			
	etikkyg26		0,962			

Tablo 4.4. (Devam) *Reflektif Yapıların Ölçüm Modeli Değerleri*

Gelenek Engeli	Reflektif	0,740	0,847	0,650
	glnk13	0,788		
	glnk14	0,893		
	glnk15	0,728		
İmaj Engeli	Reflektif	0,710	0,872	0,774
	imaj17	0,904		
	imaj18	0,855		
Kullanım ve Değer Engeli	Reflektif	0,685	0,803	0,505
	kullanmdgr2	0,729		
	kullanmdgr3	0,693		
	kullanmdgr4	0,728		
	kullanmdgr1	0,691		
Risk Engeli	Reflektif	0,855	0,896	0,635
	risk10	0,846		
	risk11	0,809		
	risk7	0,674		
	risk8	0,858		
	risk9	0,784		
Teknoloji Kaygısı	Reflektif	0,857	0,913	0,778
	tekkyg19	0,871		
	tekkyg20	0,895		
	tekkyg21	0,880		

Yapıların iç tutarlılık güvenirliğini ölçmek için Cronbach Alfa ve CR değerlerine bakılmıştır. Tablo 4.4'te görüldüğü üzere Cronbach Alfa katsayıları 0,685 ile 0,934 arasında, CR katsayıları ise 0,803 ile 0,968 arasında gerçekleşmiştir. Cronbach Alfa ve CR katsayılarının önerilen eşik değeri geçmesi nedeniyle iç tutarlılık güvenirliğinin sağlandığı ifade edilebilir (Hair vd., 2019). Birleşme geçerliliğinin sağlanmasında faktör yükleri ve AVE katsayıları kontrol edilmektedir. Tablo 4.4'te yer alan faktör yüklerinin 0,671 ile 0,968 arasında; AVE katsayılarının ise 0,505 ile 0,938 arasında olması nedeniyle birleşme geçerliliğinin sağlandığı belirtilebilir.

Ayrışma geçerliliğinin tespitinde, Fornell-Larcker ölçütü ve HTMT katsayıları kullanılmıştır. Tablo 4.5'te Fornell-Larcker ölçütüne göre yapılan analiz sonuçları bulunmaktadır. Tabloda koyu renkle belirtilen her bir değişkenin AVE karekök değerinin, diğer değişkenlerle olan korelasyon katsayılarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla tüm reflektif yapıların Fornell-Larcker ölçütüne uygun olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Fornell-Larcker Ölçütü

	aktifyd	bnmsm	ddirenç	statüko	etikkyg	gelenek	imaj	klınmdgr	risk	teknkyg
aktifyd	0,811									
bnmsm	-0,542	0,968								
ddirenç	0,588	-0,330	0,823							
statüko	0,579	-0,310	0,399	0,923						
etikkyg	0,481	-0,208	0,305	0,388	0,964					
gelenek	0,499	-0,264	0,361	0,417	0,386	0,806				
imaj	0,613	-0,393	0,514	0,347	0,265	0,436	0,880			
klınmdgr	0,412	-0,276	0,343	0,268	0,048	0,330	0,517	0,710		
risk	0,516	-0,202	0,380	0,336	0,497	0,415	0,426	0,246	0,797	
teknkyg	0,612	-0,314	0,599	0,382	0,398	0,445	0,602	0,354	0,515	0,882

Tablo 4.6'daki HTMT katsayıları kontrol edildiğinde, katsayıların eşik değer olan 0,90'nın altında olduğu saptanmıştır (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015). Böylelikle, Tablo 4.5'teki ve Tablo 4.6'daki bulgulara dayanarak ayırışma geçerliliğinin de sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4.6. HTMT Katsayıları

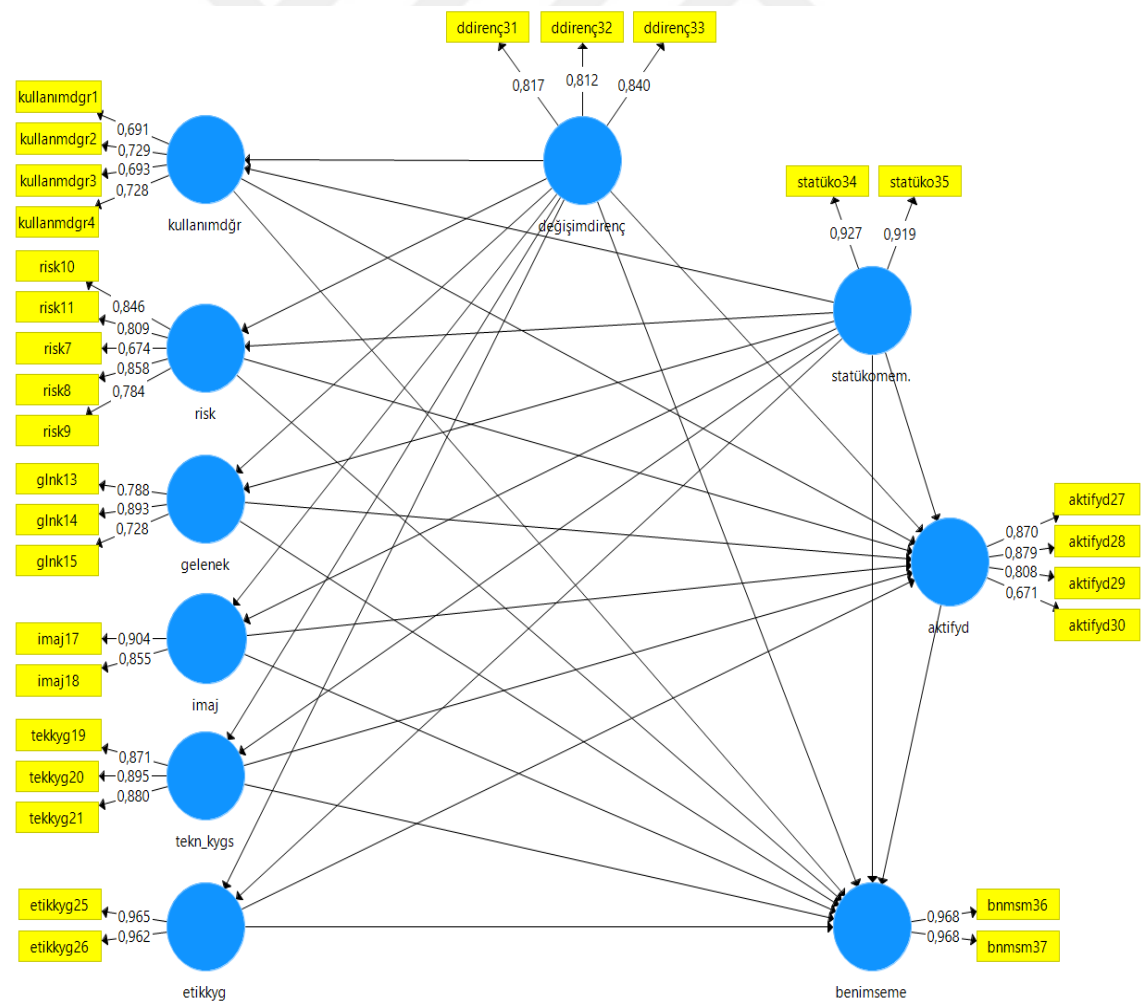
	aktifyd	bnmsm	ddirenç	statüko	etikkyg	gelenek	imaj	klınmdgr	risk	teknkyg
aktifyd										
bnmsm	0,609									
ddirenç	0,738	0,391								
statüko	0,698	0,353	0,503							
etikkyg	0,557	0,224	0,359	0,444						
gelenek	0,598	0,273	0,441	0,522	0,454					
imaj	0,789	0,482	0,686	0,443	0,321	0,558				
klınmdgr	0,517	0,322	0,442	0,328	0,110	0,407	0,747			
risk	0,624	0,223	0,463	0,394	0,560	0,493	0,547	0,302		
teknkyg	0,720	0,349	0,730	0,452	0,447	0,516	0,763	0,449	0,602	

Reflektif yapılar arasında, çoklu doğrusallık sorunu olup olmadığına ilişkin VIF değerleri incelenmiştir. Tablo 4.7'de görüldüğü üzere VIF değerlerinin eşik değer olan 5'in altında olması nedeniyle değişkenler arasında doğrusallık sorunu olmadığı anlaşılmıştır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011).

Tablo 4.7. *Reflektif Yapılara İlişkin VIF Değerleri*

	aktifyd	bnmsm	ddirenç	statüko	etikkyg	gelenek	imaj	kllnmdgr	risk	teknkyg
aktifyd		2,758								
bnmsm										
ddirenç	1,737	1,821			1,190	1,190		1,190	1,190	1,190
statüko	1,423	1,599			1,190	1,190		1,190	1,190	1,190
etikkyg	1,554	1,619								
gelenek	1,531	1,541								
imaj	2,019	2,150								
kllnmdgr	1,463	1,481								
risk	1,658	1,681								
teknkyg	2,178	2,215								

Birinci aşamada reflektif yapıların ölçüm modeline ilişkin Smart-PLS sonuçları Şekil 4.1’de görülmektedir.



Şekil 4.1. *Reflektif Yapıların Ölçüm Modeline İlişkin Sonuçlar*

4.3.2. Formatif ölçüm yapılarının geçerliliği

Çalışmanın ikinci aşamasında, birinci aşamada elde edilen pasif yenilik direncine ait alt bileşen puanları (değişikliklere direnme eğilimine ve statüko memnuniyetine ait göstergelerin puanları) üst düzey formatif yapıya (pasif yenilik direnci) yeni değişken olarak atanmaktadır (Becker, Klein ve Wetzels, 2012; Rasoolimanesh vd., 2019). Böylelikle, alt düzey yapılar olan değişikliklere direnme eğilimi ve statüko memnuniyeti üst düzey pasif yenilik direnci yapısını oluşturmaktadır. İkinci aşamada, öncelikle ikinci düzey formatif bir yapı olan pasif yenilik direncinin ölçüm modeli değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, VIF katsayıları aracılığıyla doğrusallık sorunu olup olmadığı, formatif göstergelerin faktör ağırlıkları ve yapısı için önemi kontrol edilmiştir.

Tablo 4.8’de de görüldüğü üzere değişkenlerin VIF katsayılarının 5’in altında olması nedeniyle değişkenler arasında doğrusallık problemi olmadığı sonucuna varılmıştır (Hair vd., 2017, s.151). Değişkenlerin faktör ağırlıkları karşılaştırıldığında, değişikliklere direnme eğiliminin 0,68 ve statüko memnuniyetinin 0,50 düzeyinde olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, değişime direnme eğiliminin pasif yenilik direnci yapısına daha fazla katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her parametrenin yapısı için öneminin değerlendirilmesinde bootstrapping yöntemi uygulanarak değişkenlerin p ve yanlılığı düzeltilmiş güven aralığı değerleri kontrol edilmiştir. Faktör ağırlıklarının p değerlerinin 0,05’ten küçük olması ve yanlılığı düzeltilmiş güven aralığının sıfır içermemesi nedeniyle formatif yapı için de geçerliliğin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Hair vd., 2017, s.153-155).

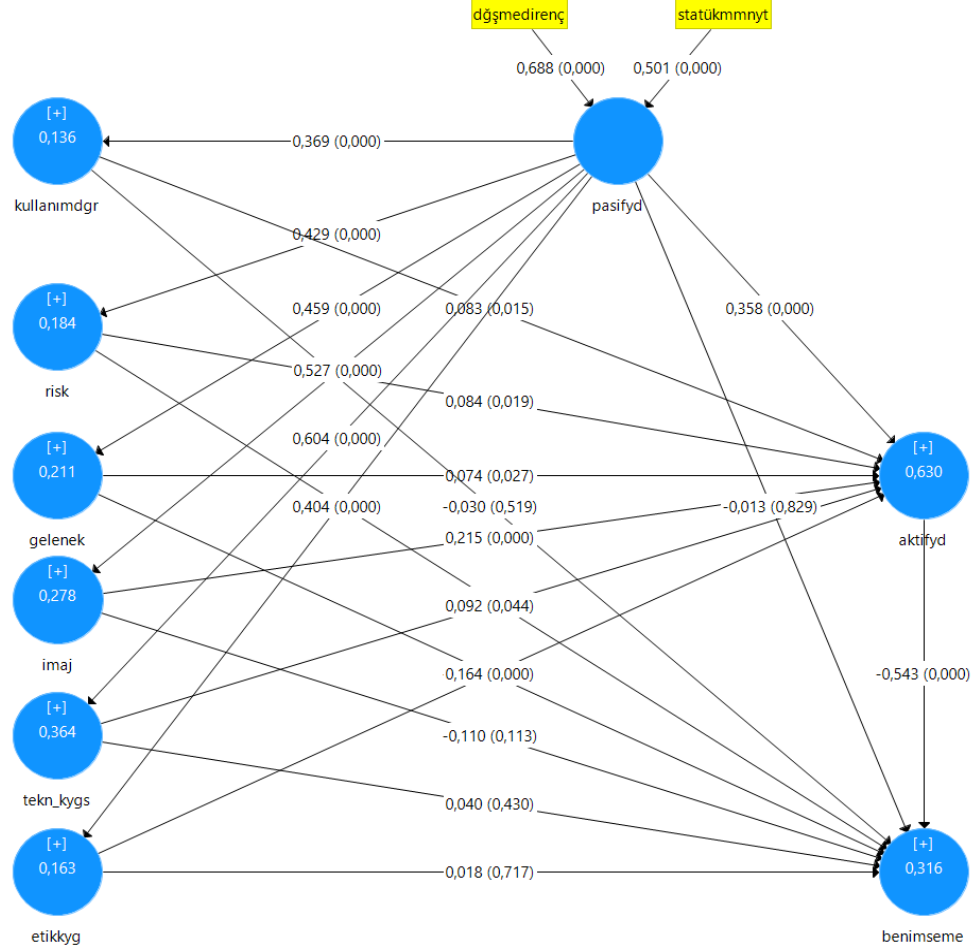
Tablo 4.8. Üst Düzey Yapı Geçerliliği

Üst Düzey Yapı	Alt Düzey Yapılar	Faktör Ağırlıkları	p değeri	CI_BC (%97,5)	VIF
Pasif Yenilik Direnci	Değişikliklere Direnme Eğilimi	0,688	0,000	[0,610-0,757]	1,190
	Statüko Memnuniyeti	0,501	0,000	[0,415-0,586]	1,190

4.4. Yapısal Modelin Analizi

Reflektif ve formatif ölçüm modellerinin geçerlilik ve güvenilirliği tatmin edici düzeyde bulunduktan sonra ikinci aşamanın devamı olarak yapısal modelin

değerlendirilmesine geçilmiştir. Yapısal modelin değerlendirilmesinde R^2 , Q^2 , $Q^2_{predict}$ ve yol katsayıları incelenmiştir (Sarstedt vd., 2019). Yapısal modele ait R^2 ve p değerleri ile yol katsayıları Şekil 4.2’de yer almaktadır.



Şekil 4.2. Yapısal Model Sonuçları

Egzogen değişkenlerin endojen değişkenleri açıklama oranını gösteren R^2 değeri, modelde en düşük 0,136 ve en yüksek 0,630 olarak hesaplanmış olup R^2 değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır (Cohen, 1988, s.477-478). Tablo 4.9’da yer alan R^2 değerleri incelendiğinde aktif yenilik direnci, benimseme niyeti, imaj engeli ve teknoloji kaygısı değişkenlerinin açıklanma oranının güçlü; diğerlerinin ise orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Tablo 4.9. R^2 Uygunluk Değerlendirmesi

Yapılar	R^2	R^2 Düzeltilmiş	Değerlendirme
Aktif Yenilik Direnci	0,630	0,626	Güçlü
Benimseme Niyeti	0,316	0,307	Güçlü
Etik Kaygı	0,163	0,162	Orta
Gelenek Engeli	0,211	0,209	Orta
İmaj Engeli	0,278	0,276	Güçlü
Kullanım ve Değer Engeli	0,136	0,135	Orta
Risk Engeli	0,184	0,183	Orta
Teknoloji Kaygısı	0,364	0,363	Güçlü

Endojen değişkenler için hesaplanan ve modelin tahmin etme gücünü gösteren Q^2 değerlerine ve tahmin düzeylerine ilişkin sonuçlar Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Q^2 değerlerinin sıfırdan büyük olması, modelin tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2017, s.202). Tablo incelendiğinde aktif yenilik direnci, benimseme niyeti ve teknoloji kaygısı değişkenlerinin tahmin gücünün orta; diğer değişkenlerin ise düşük olduğu belirtilebilir.

Tablo 4.10. Q^2 Değerlendirmesi

Yapılar	Q^2	Değerlendirme
Aktif Yenilik Direnci	0,406	Orta
Benimseme Niyeti	0,280	Orta
Etik Kaygı	0,150	Düşük
Gelenek Engeli	0,127	Düşük
İmaj Engeli	0,208	Düşük
Kullanım ve Değer Engeli	0,059	Düşük
Risk Engeli	0,115	Düşük
Teknoloji Kaygısı	0,278	Orta

R^2 değerinin yapısal modelin öngörü gücünün tespitinde yeterli olmaması nedeniyle PLS-Predict analizi yapılmıştır (Hair vd., 2019). PLS-Predict sonuçları yorumlanırken modelin temel hedef endojen yapılarına odaklanıldığından (Shmueli vd., 2019) aktif yenilik direnci ve benimseme niyeti yapılarının incelenmesi uygun görülmüştür. Daha önce belirtildiği üzere PLS-Predict analizinde tahmin hatası miktarını ölçen MAE ve RMSE değerleri, doğrusal regresyon modeli (LM) ile karşılaştırılarak yapısal modelin gücü değerlendirilmektedir. Tahmin hatası dağılımı, yüksek düzeyde asimetrik olmadığı sürece RMSE değerleri, aksi durumda ise MAE değerleri tercih

edilmektedir (Shmueli vd., 2019). Çalışmada, tahmin hatası dağılımı yüksek düzeyde asimetrik olmadığı için kıyaslama RMSE verileriyle gerçekleştirilmiştir. Göstergelere ait hata histogram grafikleri Ek 2 içinde yer almaktadır. PLS-Predict analizinde Q^2_{predict} değerlerinin 0'ın altında olmaması ve PLS RMSE değerlerinin LM RMSE değerlerinden küçük olması gerekmektedir (Shmueli vd., 2019). Tablo 4.11'de görüldüğü üzere PLS-YEM analizindeki göstergelerin çoğunluğunun LM'ye kıyasla daha küçük tahmin hataları vermesi, modelin orta düzeyde tahmin gücüne sahip olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 4.11. *PLSPredict PLS ve LM Değerlendirme - RMSE Üzerinden*

	PLS SONUÇLARI		LM SONUÇLARI	
	RMSE	Q^2_{predict}	RMSE	$RMSE_{\text{PLS}} - RMSE_{\text{LM}}$
aktifyd29	0,870	0,382	0,871	-0,001
aktifyd27	0,888	0,366	0,889	-0,001
aktifyd28	0,951	0,324	0,936	0,015
aktifyd30	0,999	0,299	1,002	-0,003
bnmsm37	0,948	0,265	0,949	-0,001
bnmsm36	0,907	0,263	0,908	-0,001

Araştırmaya ilişkin hipotez tezleri için önyükleme yöntemi kullanılmıştır. Önyükleme yöntemi sonucunda elde edilen yol katsayıları (β), standart sapmalar, anlamlılık değerleri ve hipotezlerin kabulüne ya da reddine ilişkin detaylı sonuçlar Tablo 4.12'de verilmiştir. Hipotezlerin kabulüne ya da reddine, t ve p değerleri göz önünde bulundurularak karar verilmektedir. Buna göre %5 anlamlılık düzeyinde p değerinin 0,05'ten küçük ve t değerinin 1,96'dan büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2017, s.195-196).

Tablo 4.12. *Yapısal Modele İlişki Değerler ve Hipotez Testi Sonuçları*

	β	Standart Sapma	t değeri	p değeri	Hipotez	Ret/ Kabul
Pasif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,013	0,058	0,216	0,829	H ₁	Ret
Pasif Yenilik Direnci>Benimseme Engelleri					H ₂	Kabul
Pasif Yenilik Direnci>Kullanım/Değer Engeli	0,369	0,041	9,111	0,000		
Pasif Yenilik Direnci>Risk Engeli	0,429	0,037	11,626	0,000		
Pasif Yenilik Direnci>Gelenek Engeli	0,459	0,035	13,075	0,000		
Pasif Yenilik Direnci>İmaj Engeli	0,527	0,040	13,241	0,000		
Pasif Yenilik Direnci>Teknoloji Kaygısı	0,604	0,029	20,565	0,000		

Tablo 4.12. (Devam) *Yapısal Modele İlişki Değerler ve Hipotez Testi Sonuçları*

Pasif Yenilik Direnci>Etik Kaygı	0,404	0,039	10,320	0,000		
Benimseme Engelleri>Benimseme Niyeti					H ₃	Ret
Kullanım/Değer Engeli>Benimseme Niyeti	-0,030	0,047	0,645	0,519		
Risk Engeli>Benimseme Niyeti	0,106	0,052	2,043	0,041		
Gelenek Engeli>Benimseme Niyeti	-0,001	0,044	0,033	0,974		
İmaj Engeli>Benimseme Niyeti	-0,110	0,070	1,585	0,113		
Teknoloji Kaygısı>Benimseme Niyeti	0,040	0,051	0,789	0,430		
Etik Kaygı>Benimseme Niyeti	0,018	0,050	0,362	0,717		
Benimseme Engelleri>Aktif Yenilik Direnci					H ₄	Kabul
Kullanım/Değer Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,083	0,034	2,440	0,015		
Risk Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,084	0,036	2,351	0,019		
Gelenek Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,074	0,034	2,207	0,027		
İmaj Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,215	0,045	4,804	0,000		
Teknoloji Kaygısı>Aktif Yenilik Direnci	0,092	0,046	2,012	0,044		
Etik Kaygı>Aktif Yenilik Direnci	0,164	0,034	4,872	0,000		
Pasif Yenilik Direnci>Aktif Yenilik Direnci	0,358	0,058	6,196	0,000	H ₅	Kabul
Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,543	0,070	7,764	0,000	H ₆	Kabul

Çalışma kapsamında geliştirilen hipotezler incelendiğinde H₂, H₄, H₅ ve H₆ hipotezleri kabul edilirken H₁ ve H₃ hipotezleri reddedilmiştir. Buna göre;

- Pasif yenilik direncinin, yeniliği benimseme niyetini doğrudan ve olumsuz yönde etkilediğini belirten H₁ hipotezi anlamsız çıkmıştır ($\beta=-0,013$, $t=0,216$; $p>0,05$).
- H₂-Pasif yenilik direnci, yeniliği benimseme engellerini doğrudan ve olumlu yönde etkilemektedir (kullanım ve değer engeli $\beta=0,369$, $t=9,111$, $p<0,05$; risk engeli $\beta=0,429$, $t=11,626$, $p<0,05$; gelenek engeli $\beta=0,459$, $t=13,075$, $p<0,05$; imaj engeli $\beta=0,527$, $t=13,241$, $p<0,05$; teknoloji kaygısı $\beta=0,604$, $t=20,565$, $p<0,05$; etik kaygı $\beta=0,404$, $t=10,320$, $p<0,05$). Sonuçlar, en güçlü etkinin teknoloji kaygısı üzerinde kurulduğunu, devamında sırayla imaj engeli, gelenek engeli, risk engeli, etik kaygı ile kullanım ve değer engelinin pasif yenilik direncinden etkilendiğini göstermektedir.
- Yeniliği benimseme engellerinin, yeniliği benimseme niyetini doğrudan ve olumsuz yönde etkilediğini belirten H₃ hipotezi anlamsız çıkmıştır (kullanım ve değer engeli $\beta=-0,030$, $t=0,645$, $p>0,05$; risk engeli $\beta=0,106$, $t=2,043$, $p<0,05$; gelenek engeli $\beta=-0,001$, $t=0,033$, $p>0,05$; imaj engeli $\beta=-0,110$, $t=1,585$, $p>0,05$; teknoloji kaygısı $\beta=0,040$, $t=0,789$, $p>0,05$; etik kaygı $\beta=0,018$, $t=0,362$, $p>0,05$).

Karşılaşılan ilginç bulgu ise risk engelinin benimseme niyetini doğrudan ve olumlu yönde etkilemesidir.

- H₄-Yeniliği benimseme engelleri, aktif yenilik direncini doğrudan ve olumlu yönde etkilemektedir (kullanım ve değer engeli $\beta=0,083$, $t=2,440$, $p<0,05$; risk engeli $\beta=0,084$, $t=2,351$, $p<0,05$; gelenek engeli $\beta=0,074$, $t=2,207$, $p<0,05$; imaj engeli $\beta=0,215$, $t=4,804$, $p<0,05$; teknoloji kaygısı $\beta=0,092$, $t=2,012$, $p<0,05$; etik kaygı $\beta=0,164$, $t=4,872$, $p<0,05$). Sonuçlara göre imaj engeli ve etik kaygı, aktif yenilik direnci üzerinde en güçlü etkiyi oluştururken; teknoloji kaygısı, risk engeli, kullanım ve değer engeli ile gelenek engeli görece zayıf etki yaratmaktadır.
- H₅-Pasif yenilik direnci, aktif yenilik direncini doğrudan ve olumlu yönde etkilemektedir ($\beta=0,358$, $t=6,196$, $p<0,05$).
- H₆-Aktif yenilik direnci, yeniliği benimseme niyetini doğrudan ve olumsuz yönde etkilemektedir ($\beta=-0,543$, $t=7,764$, $p<0,05$).

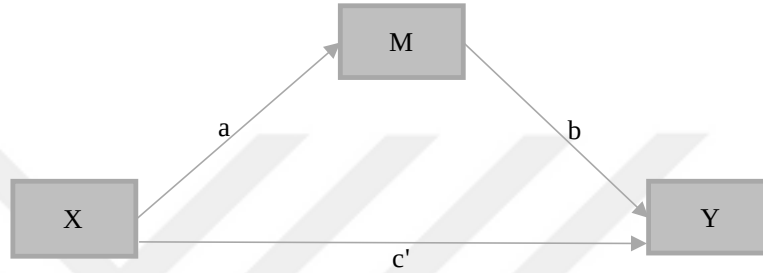
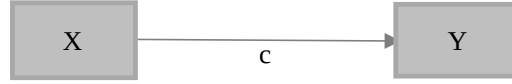
4.4.1. Aracılık etkisinin analizi

Aracı etkinin (mediation effect) temel özelliği, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkide aracı rol oynayan üçüncü bir değişkeni içermesidir. Bir diğer ifadeyle, bağımsız değişken X'in bağımlı değişken Y üzerindeki etkisine, aracı değişken olarak adlandırılan üçüncü bir değişken olan M aracılık etmektedir (Nitzl, Roldán ve Cepeda, 2016). Şekil 4.3'te, doğrudan etki ve temel aracı modelini gösteren iki model yer almaktadır. Üstte yer alan modelde, X bağımsız değişkeninin Y bağımlı değişken üzerindeki etkisi, toplam etki olarak ifade edilen c yoluyla gösterilmektedir (Preacher ve Hayes, 2008). Alttaki model ise X bağımsız değişkeninin, Y bağımlı değişkenini doğrudan (c') ve dolaylı olarak (a.b) bir aracı değişken (M) vasıtasıyla etkilediği basit bir aracılık modelidir (Hayes ve Sharkow, 2013). Modeldeki a ve b yollarının çarpımıyla elde edilen etki dolaylı etki; c' ile gösterilen etki ise doğrudan etki olarak adlandırılmaktadır. Dolayısıyla nedensellik analizinde X'in Y üzerindeki toplam etkisi (c), doğrudan etki (c') ve dolaylı etkilerin (a.b) toplamına eşit olacaktır (Hayes ve Sharkow, 2013).

Geleneksel aracılık etkisi modelinde test edilen üç koşul şu şekilde sıralanmaktadır (Baron ve Kenny, 1986);

- Bağımsız değişken (X), bağımlı değişkeni (Y) etkilemelidir (c' yolu).

- Bağımsız değişken (X), aracı değişkeni (M) etkilemelidir (a yolu).
- Bağımsız değişken (X) ile aracı değişken (M) birlikte regresyon analizine dâhil edildiğinde aracı değişken (M), bağımlı değişkeni (Y) etkilemelidir (b yolu).



Şekil 4.3. Doğrudan Etki ve Basit Aracılık Etki Modelleri (Preacher ve Hayes, 2008, s.880).

Mackinnon ve diğerleri (2002), aracılık hipotezlerinin test edilmesine ilişkin farklı yöntemleri inceledikleri çalışma sonucunda kullanılan yöntemleri; nedensel adım yaklaşımı (Baron ve Kenny, 1986), katsayıların farkı yaklaşımı ve katsayıların çarpımı yaklaşımı olmak üzere üç grupta sınıflandırmıştır. Baron ve Kenny'nin (1986) nedensel adım yaklaşımı, en sık kullanılan yöntem olmasına rağmen yönteme son yıllarda yapılan araştırmalarda önemli eleştiriler getirilmiştir (Mackinnon vd., 2002; Preacher ve Hayes, 2008; Zhao, Lynch ve Chen, 2010). Baron ve Kenny yönteminin, çoğu durumda istatistiksel gücünün düşük olduğu tespit edilmiştir (Mackinnon vd., 2002). Katsayıların çarpımı yaklaşımında ise dolaylı etkilerin (a.b) anlamlı olması halinde aracı etkiden söz edilebileceği ifade edilmektedir (Zhao, Lynch ve Chen, 2010). Dolayısıyla dolaylı etkinin varlığı için a ve b çarpımının bütün olarak değerlendirilmesi daha uygun bir yaklaşım olarak görülmekte (Preacher ve Hayes, 2004) ve söz konusu çarpımın anlamlı olması halinde aracılık modeli doğrulanmış kabul edilmektedir.

Aracılık etkisinin belirlenmesinde Sobel, Arian, Goodman testi gibi delta testlerinin yanı sıra yüzde ve önyükleme yanlılığı düzeltilmiş güven aralığı yöntemleri de bulunmaktadır. Hayes ve Sharkow (2013), yaptıkları çalışma sonucunda tüm yöntemler içerisinde gücünün ve güvenilirliğinin düşük olması nedeniyle Sobel testinden (ya da

herhangi bir delta testinden) kaçınılması gerektiğini ileri sürmüştür. Aynı çalışmada, önyükleme yanlılığı düzeltilmiş güven aralığı en güvenilir yöntem olarak önerilmiştir. Bu nedenle, araştırma modeline ait değişkenler arasındaki aracılık etkisinin değerlendirilmesinde, önyükleme yanlılığı düzeltilmiş güven aralığı kullanılarak dolaylı etkilerin önemini değerlendiren katsayıların çarpımı yaklaşımı uygulanmıştır (Hayes ve Sharkow, 2013; Zhao, Lynch ve Chen, 2010). Aracılık etkisi ya da dolaylı etkinin (a.b) varlığına, önyükleme analizinde elde edilen % 95 güven aralığındaki alt ve üst değerlere bakılarak karar verilmektedir (Preacher ve Hayes, 2008). Dolaylı etki (a.b) değerine karşılık gelen alt ve üst güven aralığı değerleri sıfır değerini kapsamıyorsa dolaylı etki anlamlı olarak kabul edilmekte ve analize konu olan değişkenin aracılık etkisinin olduğu sonucuna varılmaktadır (Nitzl, Roldán ve Cepeda, 2016; Preacher ve Hayes, 2008).

Tablo 4.13'te verilen araştırma modeli analizi sonucunda, aktif yenilik direncinin hem pasif yenilik direnci ve benimseme niyeti hem de benimseme engelleri ile benimseme niyeti arasındaki ilişkiye aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Benimseme engellerinin ise pasif yenilik direnci ile aktif yenilik direnci arasındaki ilişkide aracı etkisi olduğu; ancak pasif yenilik direnci ile benimseme niyeti arasında böyle bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Bununla birlikte, ilginç bir şekilde risk engelinin pasif yenilik direnci ile benimsenme niyeti arasındaki ilişkide aracı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak aracılık etkisine ilişkin H₇, H₈ ve H₁₀ hipotezleri kabul edilirken H₉ hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 4.13. Aracılık Etkisi Tablosu

	β	Yanlılığı Düzeltilmiş Güven Aralığı (% 97,5)	Hipotez	Ret/ Kabul
Pasif Yenilik Direnci>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,191	[-0,260, -0,134]	H ₇	Kabul
Benimseme Engelleri>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti			H ₈	Kabul
Kullanım ve Değer Engeli>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,044	[-0,084, -0,009]		
Risk Engeli>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,049	[-0,094, -0,013]		
Gelenek Engeli>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,040	[-0,077, -0,002]		
İmaj Engeli>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,112	[-0,175, -0,059]		
Teknoloji Kaygısı>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,051	[-0,104, -0,004]		
Etik Kaygı>Aktif Yenilik Direnci>Benimseme Niyeti	-0,089	[-0,140, -0,046]		
Pasif Yenilik Direnci>Benimseme Engelleri>Benimseme Niyeti			H ₉	Ret
Pasif Yenilik Direnci>Kullanım ve Değer Engeli>Benimseme Niyeti	-0,012	[-0,045, 0,025]		
Pasif Yenilik Direnci>Risk Engeli>Benimseme Niyeti	0,047	[0,004, 0,096]		
Pasif Yenilik Direnci>Gelenek Engeli>Benimseme Niyeti	-0,001	[-0,041, 0,039]		
Pasif Yenilik Direnci>İmaj Engeli>Benimseme Niyeti	-0,061	[-0,134, 0,012]		
Pasif Yenilik Direnci>Teknoloji Kaygısı>Benimseme Niyeti	0,025	[-0,041, 0,084]		
Pasif Yenilik Direnci>Etik Kaygı>Benimseme Niyeti	0,007	[-0,033, 0,047]		
Pasif Yenilik Direnci>Benimseme Engelleri>Aktif Yenilik Direnci			H ₁₀	Kabul
Pasif Yenilik Direnci>Kullanım ve Değer Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,031	[0,005, 0,057]		
Pasif Yenilik Direnci>Risk Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,039	[0,010, 0,072]		
Pasif Yenilik Direnci>Gelenek Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,034	[0,002, 0,066]		
Pasif Yenilik Direnci>İmaj Engeli>Aktif Yenilik Direnci	0,110	[0,061, 0,163]		
Pasif Yenilik Direnci>Teknoloji Kaygısı>Aktif Yenilik Direnci	0,058	[0,004, 0,110]		
Pasif Yenilik Direnci>Etik Kaygı>Aktif Yenilik Direnci	0,067	[0,038, 0,010]		

4.5. Katılımcıların Demografik Verilerine Göre Gerçekleştirilen Analizler

Araştırmada, tüketicilerin yeniliklere gösterdikleri direncin demografik değişkenlere göre farklılık göstereceğini iddia eden H_{11} , H_{12} , H_{13} ve H_{14} hipotezleri geliştirilmiştir. Fark testleri kapsamında, bağımsız değişkenler olan demografik değişkenlerin (cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir düzeyi) bağımlı değişken (aktif ve pasif yenilik direnci) üzerindeki etkisinin test edilmesi amacıyla t-testi ve ANOVA (Analysis of Variance) testinden yararlanılmıştır. İki grup arasında incelenen konu açısından anlamlı bir fark olup olmadığının tespitinde t-testi, ikiden fazla grup arasındaki karşılaştırmalar için ANOVA testi kullanılmaktadır (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.215).

Farklılıkların incelenmesine yönelik analizlere başlamadan önce verilerin normal dağılıp dağılmadıkları test edilmiş ve bu amaçla faktörlerin basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ile +2 aralığında olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır (George ve Mallery, 2010). Verilerin normal dağılım göstermesi nedeniyle parametrik testler olan t-testi ve ANOVA testi kullanılmıştır.

Katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direncin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için t-testi uygulanmıştır. Tablo 4.14'te yer alan t-testi sonucuna göre katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direnç cinsiyete göre farklılık göstermektedir ($t > 1,96$; $p < 0,05$). Elde edilen bulguya göre kadın katılımcıların yeniliklere daha fazla direnç gösterdiği saptanmıştır. Dolayısıyla H_{11} hipotezi doğrulanmıştır.

Tablo 4.14. *Yenilik Direncinin Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu*

Hipotez	Yapı	Ortalama Değer		t-değeri	p değeri	CI _{0,95}	Ret/Kabul
		Kadın	Erkek				
H_{11}	Yenilik Direnci	2,69	2,56	2,183	0,029	[0,014, 0,256]	Kabul

Katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direncin yaş gruplarına göre farklılaşma durumlarını ortaya koymak amacıyla tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Tablo 4.15'te yer alan analiz sonuçları değerlendirildiğinde katılımcıların yenilik direncinin

yaşıya göre farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır ($p>0,05$). Bu nedenle, H_{12} hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 4.15. *Yenilik Direncinin Yaşıya Göre Farklılaşma Durumu*

Hipotez		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p değeri	Ret/Kabul
H_{12}	Gruplar arası	3,778	4	0,944	1,622	0,167	Ret
	Grup İçi	352,324	605	0,582			
	Toplam	356,102	609				

Katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direncin eğitim düzeylerine göre farklılaşma durumlarını ortaya koymak amacıyla tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Tablo 4.16’te yer alan analiz sonuçları değerlendirildiğinde katılımcıların yenilik direncinin eğitim düzeyine göre farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Dolayısıyla H_{13} hipotezi doğrulanmıştır.

Tablo 4.16. *Yenilik Direncinin Eğitim Düzeyine Göre Farklılaşma Durumu*

Hipotez		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p değeri	Ret/Kabul
H_{12}	Gruplararası	50,076	3	16,692	33,054	0,000	Kabul
	Grup İçi	306,026	606	0,505			
	Toplam	356,102	609				

ANOVA sonucunda, yenilik direnci faktörünün hangi eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymak amacıyla çoklu karşılaştırma (Post-Hoc) testlerinden yararlanılmıştır (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.232). Varyansların homojenliğine ilişkin yapılan Levene testi sonuçlarına göre varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir ($L=1,712$; $p=0,163$). Anlamlılık seviyesinin $p>0,05$ olması nedeniyle, çoklu karşılaştırma testlerinden en sık kullanılan test olan Tukey çoklu karşılaştırma testi tercih edilmiştir. Tablo 4.17’de yer alan Tukey testi sonuçlarına göre eğitim düzeyi ilköğretim veya daha düşük olan katılımcılar, eğitim düzeyi daha yüksek olan katılımcılara göre yeniliklere daha fazla direnç göstermektedir. Benzer şekilde, eğitim düzeyi lise olan katılımcılar, eğitim düzeyi üniversite ve yüksek lisans/doktora olan katılımcılarla karşılaştırıldığında daha fazla direnç ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.17. *Eğitim Düzeyi Anova Testi Çoklu Karşılaştırma Sonuçları*

	Eğitim (I)	Eğitim (J)	Ortalama Fark (I-J)	p değeri
Yenilik Direnci	İlköğretim veya daha düşük	Lise	0,61331*	0,000
		Üniversite	0,80943*	0,000
		Yüksek Lisans/Doktora	0,95950*	0,000
	Lise	Üniversite	0,19612*	0,034
		Yüksek Lisans/Doktora	0,34618*	0,001

Katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direncin gelir düzeyine göre farklılaşma durumlarını ortaya koymak amacıyla tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Tablo 4.18’de yer alan analiz sonuçları değerlendirildiğinde katılımcıların yenilik direncinin gelir düzeyine göre farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Dolayısıyla H_{14} hipotezi doğrulanmıştır.

Tablo 4.18. *Yenilik Direncinin Gelir Düzeyine Göre Farklılaşma Durumu*

Hipotez		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p değeri	Ret/Kabul
H_{13}	Gruplararası	25,929	5	5,186	9,487	0,000	<i>Kabul</i>
	Grup İçi	330,172	604	0,547			
	Toplam	356,102	609				

ANOVA sonucunda, yenilik direnci faktörünün hangi gelir düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymak amacıyla Post-Hoc testlerinden yararlanılmıştır (Coşkun, Altunışık ve Yıldırım, 2019, s.232). Varyansların eşitliğine ilişkin yapılan Levene testi sonuçlarına göre varyansların eşit olduğu ($L=1,723$; $p=0,127$) tespit edilerek Tukey testi sonuçlarına bakılmıştır. Tablo 4.19’da yer alan Tukey testi sonuçlarına göre gelir düzeyi 3000 TL’den düşük olan katılımcılar ile gelir düzeyi 4501-6000 TL arasında olan katılımcılar, gelir düzeyi 9001 TL’den yüksek olan katılımcılara; gelir düzeyi 3001-4500 TL arasında olan katılımcılar ise gelir düzeyi daha yüksek olan katılımcılara göre daha fazla direnç göstermektedir.

Tablo 4.19. *Gelir Düzeyi Anova Testi Çoklu Karşılaştırma Sonuçları*

	Gelir (I)	Gelir (J)	Ortalama Fark (I-J)	p değeri
Yenilik Direnci	3000 TL ve altı	9001 TL ve üstü	0,55742*	0,000
	3001-4500 TL	4501-6000 TL	0,29311*	0,032
		6001-7500 TL	0,36366*	0,011
		7501-9000 TL	0,38081*	0,031
		9001 TL ve üstü	0,67734*	0,000
	4501-6000 TL	9001 TL ve üstü	0,38423*	0,005

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmamızın amacı, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerine gösterdikleri düşünülen direncin dinamiklerini irdelemektir. Bu bağlamda, Ram ve Sheth'in (1989) tüketicilerin yeniliğe karşı direncine ilişkin teorik çerçevesine, iki yeni engel kategorisi (teknoloji kaygısı ve etik kaygı) eklenerek aktif ve pasif yenilik direnci ayrımında kavramsal bir model geliştirilmiştir. Böylelikle, tüketicilerin yeni teknolojilere gösterdikleri direncin nedenlerinin daha iyi anlaşılacağı düşünülmektedir.

İlk olarak pasif yenilik direncinin benimseme niyeti üzerinde doğrudan bir etkisi bulunamamıştır; ancak elde edilen bulgular, statüko memnuniyeti ve değişime direnme eğiliminden kaynaklanan pasif yenilik direncinin, tüketicilerin yenilikleri benimseme noktasında istekliliğini azaltabileceği bulgusunu desteklemektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019; Pitari vd., 2020). Benzer şekilde, benimseme engellerinin (risk engeli dışında) benimseme niyeti üzerinde doğrudan bir etkisi bulunamamıştır. Bulgular, pasif yenilik direncinin ve benimseme engellerinin bir yeniliği benimseme niyeti üzerindeki etkisinin aktif yenilik direnci aracılığıyla sağlandığını göstermektedir. Pasif yenilik direnci ve benimseme engellerinin, benimseme niyeti ile doğrudan bir ilişkisinin olmaması, yeni ürünlerin benimsenmesine ilişkin sürecin sıralı bir özellik göstermesiyle açıklanabilir. Bir diğer ifadeyle aktif yenilik direnci ve benimseme engelleri, pasif yenilik direncine dayalı bilgi işlemenin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla belirli bir düzeydeki pasif yenilik direnci, bilgi aşamasında bir yeniliği benimseme niyetini doğrudan etkilememekte; ancak yeniliğin değerlendirildiği ikna aşamasında doğrudan ve/veya dolaylı olarak (yeniliğin özelliklerine ilişkin algıyı olumsuz yönde etkileyerek) yüksek bir aktif yenilik direncine yol açmakta ve söz konusu durum yeniliği benimseme olasılığını azaltmaktadır. Bu bağlamda, ortaya çıkan aracılık etkisi konunun ilerleyen bölümünde detaylı olarak açıklanmaktadır.

Pasif yenilik direncinin, hem aktif yenilik direnci hem de benimseme niyetindeki varyansın önemli bir bölümünü açıklamada etkili olduğu saptanmakla birlikte, bulgular yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerinin değerlendirmesinde pasif yenilik direncinin önemini doğrulamakta ve desteklemektedir. Sonuçlar, tüketicilerin hâlihazırda sahip oldukları ürünlere gereğinden fazla değer verdiğini ve içerdiği değişiklikler

nedeniyle bir yeniliğin sunduğu faydaları hafife aldığını göstermektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013).

İkinci olarak elde edilen araştırma bulguları, kavramsal model için destek sağlamaktadır. Tüketicilerin belirli niteliklere ilişkin algıları beklentilerini karşılamadığında ürüne özgü engellerin ortaya çıktığı ve aktif yenilik direnci üzerinde etkisi olduğunu doğrulayan çalışmalarla uyumludur (Heidenreich ve Spieth, 2013; Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009; Laukkanen vd., 2007b). Yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerine yönelik direncin nedenleri önem sırasına göre imaj engeli, etik kaygı, teknoloji kaygısı, risk engeli, kullanım ve değer engeli ile gelenek engeli olarak saptanmıştır. Kavramsal model çerçevesinde, ürüne özgü engellerin tüketici direnci üzerindeki etkisi detaylı olarak açıklanmıştır.

İmaj engelinin, yenilik direncine neden olan en önemli engel olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, daha yüksek imaj engeli düzeyinde otonom ödeme teknolojilerine yönelik direncin arttığı anlamına gelmektedir. Otonom ödeme teknolojilerinin yeni bir teknoloji olması, tüketicilerde bilgi ve deneyim eksikliğinden kaynaklanan olumsuz bir imaja neden olabilir. Bu durum imajın, bilgi eksikliğini gidermek için sinyal işlevi gördüğü ve direnç olduğunda olumsuz bir dışsal ipucu olarak hizmet ettiği savını doğrulamaktadır (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Ayrıca katılımcıların önemli bir bölümünün (%34) 45 yaş ve üzeri yetişkin tüketicilerden oluşması imaj engelinin yeniliğe gösterilen direnç üzerindeki rolünü artırabilir. Bir başka ifadeyle, yaşa bağlı olarak kullanıcıların teknolojik yönelim düzeyinin düşük olması (Kaur vd., 2020) imaj engelini ön plana çıkarmış olabilir.

Literatürde, tüketicilerin yenilik direncine ilişkin birçok engel araştırılmasına rağmen yapay zekâ teknolojilerinin çalışanların işlerini elinden alacağına ilişkin duyulan etik kaygının tüketiciler üzerindeki etkisi ele alınmamıştır. Yapay zekâ teknolojileriyle ilgili üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda, en önemli kaygının işsizlik olduğunu saptanmıştır (Ghotbi ve Ho, 2021; Ghotbi, Ho ve Mantello, 2021). Buna karşın, söz konusu teknolojilerin tüketici davranışları üzerindeki etkisinin ne olduğu henüz incelenmemiştir. Çalışma sonucunda yapay zekâ alanındaki referansların gelecekte mevcut işlerin sayısı ve türü üzerinde büyük bir etkisi olacağı ortak görüşünün, tüketiciler tarafından da paylaşıldığı ve yenilik direncine neden olan önemli bir kaygı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, işyerlerinde artan yapay zekâ uygulamaları nedeniyle çalışanların işten çıkarılacağı ve bunun sonucunda, işsizliğin artacağı beklentisiyle örtüşmektedir

(Marinchak, Forrest ve Hoanca, 2018). Özellikle ülkemizde son dönemde yaşanan ekonomik sorunlarla birlikte önemli ölçüde artış gösteren işsizlik sorununun, etik kaygıyı daha da tetiklediği düşünülmektedir.

Daha önce bahsedildiği üzere otonom ödeme teknolojisinin yeni bir teknoloji olması nedeniyle tüketicilerin bu teknolojiye ilişkin sınırlı deneyimleri bulunmaktadır. Deneyim eksikliği, kişinin yeni bir teknolojiyi kullanma kararında kaygı düzeyini artırabilmektedir. Yüksek düzeyde teknoloji kaygısının, teknolojik araçlardan kaçınmaya neden olabileceği bulgusu, önceki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Meuter vd., 2003; Parasuraman, 2000).

Risk (fonksiyonel risk, mahremiyet ve güvenlik) algısıyla tüketici direnci arasında pozitif ilişki olduğu bulgusu diğer çalışmalarla tutarlıdır (Leong vd., 2020; Mani ve Chouk, 2018; Jansukpum ve Kettem, 2015; Laukkanen vd., 2007b; Sivathanu, 2018; Yu ve Chantatub, 2016). Mevcut bağlamda, otonom ödeme teknolojisinin tüketici için yeni olması deneyim eksikliği anlamına gelmekte ve daha yüksek risk algısına neden olabilmektedir. Özellikle mahremiyet ve güvenlik noktasında verilerin kötüye kullanılması ya da suiistimal edilmesi tüketicilerde endişeye yol açabilir. Bu nedenle, daha yüksek gizlilik endişesi olan tüketiciler, kişisel bilgilerinin tehlikeye atılması ya da kötüye kullanılması; benzer şekilde, daha yüksek güvenlik endişesi olan tüketiciler ise kredi kartı numarası gibi hassas verilerin çalınması konusunda daha fazla risk algılayacaktır.

Çalışmada elde edilen ilginç bulgu ise benimseme engelleri içerisinde sadece risk engelinin benimseme niyetini doğrudan ve olumlu yönde etkilemesidir. Bir diğer ifadeyle, daha yüksek düzeyde risk engeli daha yüksek benimseme niyetine neden olmaktadır. Söz konusu bulgu, daha önceki çalışmalardan farklılık göstermektedir (Gupta ve Arora, 2017; Kaur vd., 2020; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen, 2016; Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2008; Lian ve Yen, 2014; Moorthy vd., 2017). Katılımcıların otonom ödeme teknolojilerini riskli bulmalarına rağmen söz konusu teknolojileri benimseme niyetlerinin olması oldukça ilginçtir. Bununla birlikte elde edilen bulgu, online seyahat acentalarında, mahremiyet ve güvenlik endişesinin satın alma niyetiyle; mahremiyet endişesinin sosyal ticareti kullanma niyeti ile pozitif bir ilişkisi olduğunu öne süren çalışmalarla örtüşmektedir (Hew vd., 2019; Hew vd., 2016). Yüksek düzeyde endişeye sahip kullanıcıların, yeni teknolojileri yararlı bir hizmet olarak

algılayarak potansiyel gizlilik kayıplarını haklı çıkarabileceği düşüncesinin bu bulguya neden olabileceği düşünülmektedir (Hew vd., 2016).

Kullanım ve değer engelinin tüketici direnci üzerinde olumlu etkisi olduğu bulgusu önceki çalışmalarla uyumludur (Jansukpum ve Kettem, 2015; Laukkanen vd., 2007b; Leong vd., 2020; Sivathanu, 2018; Yu ve Chantatub, 2016). Otonom ödeme teknolojisi, kullanım kolaylığı sunan bir teknoloji olmasına rağmen bu teknolojinin tasarımı tüketiciler tarafından kafa karıştırıcı ve karmaşık bulunabilir. Tüketicilerin söz konusu teknolojileri kullanmanın çok fazla çaba gerektireceğine inanması durumunda, olumsuz duygular ortaya çıkabilmektedir (Lazarus, 1991). Örneğin, kullanılacak uygulamanın akıllı telefona indirilmesi ya da yazılımın güncellenmesi gibi gerekli teknik beceriler (Mani ve Chouk, 2017), tüketiciler açısından kullanım engeline neden olabilir. Tüketicilerin teknolojiyle ilgili herhangi bir deneyiminin olmaması bu tür hizmetlerin gerçekleştirilmesinin zor görevler olarak algılanmasına neden olabileceği gibi teknolojiden fayda sağlanamayacağı düşüncesini de doğurabilir.

Gelenek engelinin tüketici direnci üzerindeki olumlu etkisi, literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Jansukpum ve Kettem, 2015; Leong vd., 2020; Mani ve Chouk, 2018; Sivathanu, 2018). Bununla birlikte, çalışmada alışkanlık ve insan etkileşimi yönleriyle ele alınan gelenek engeli, ürüne özgü engeller arasında en zayıf yordayıcı olarak bulunmuştur. Tüketiciler hizmet sunumu sırasında, sosyal etkileşime duydukları ihtiyaç nedeniyle yapay zekâ teknolojilerini kullanma noktasında isteksiz olabilir. Söz konusu durum, tüketicilerin alışverişlerinde mağaza çalışanlarıyla iletişim kurmaya alışkın olmalarıyla açıklanabilir.

Üçüncü olarak aktif yenilik direnci, benimseme niyetinin baskın yordayıcısı olarak tespit edilmiştir. Tüketicilerin belirli niteliklere ilişkin algıları beklentilerini karşılamadığında ortaya çıkan ürüne özgü engeller aktif yenilik direncini artırarak tüketicilerin yeniliği benimseme niyetini azaltmaktadır. Söz konusu bulgu, aktif yenilik direncinin yeniliği benimseme olasılığını olumsuz yönde etkilediğini ortaya koyan çalışmalarla tutarlıdır (Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019; Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007; Laukkanen vd., 2007a; Laukkanen vd., 2007b; Pitari vd., 2020).

Dördüncü olarak önceki çalışmalarla benzer şekilde aktif yenilik direncinin, pasif yenilik direnci ve benimseme niyeti arasındaki ilişkiye aracılık ettiği saptanmıştır (Heidenreich ve Spieth, 2013; Juric ve Lindenmeier, 2019). Daha önce bahsedildiği üzere

aktif yenilik direncinin ve benimseme engellerinin pasif yenilik direncine dayalı bilgi işlemenin bir sonucu olması nedeniyle söz konusu yapılar arasındaki ilişkiler sıralı bir özellik göstermektedir. Dolayısıyla belirli düzeydeki pasif yenilik direnci, doğrudan benimseme niyetini etkilememekte; ancak tutum oluşumunu olumsuz yönde etkileyerek aktif yenilik direncini teşvik etmekte ve benimseme niyetini azaltmaktadır. Bununla birlikte mevcut çalışma, aktif yenilik direncinin benimseme engelleri ile benimseme niyeti arasındaki ilişkide de aracı etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Benimseme engellerinin, aktif yenilik direncini tetiklediği ve benimseme niyetini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Heidenreich ve Spieth'in (2013) çalışmasıyla tutarlı şekilde, pasif yenilik direncinin yeniliğin özelliklerine ilişkin algıyı olumsuz yönde etkileyerek benimseme engellerini teşvik ettiği ve aktif yenilik direncini artırdığı saptanmıştır. Pasif yenilik direncinin önem sırasına göre teknoloji kaygısı, imaj engeli, gelenek engeli, risk engeli, etik kaygı ile kullanım ve değer engeli üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve bu etkinin aktif yenilik direncini olumlu etkilediği görülmüştür.

Son olarak çalışmada, katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direncin demografik değişkenlere göre farklılaşma durumlarına ilişkin sonuçlara yer verilmiştir. Cinsiyetle ilgili olarak kadın katılımcıların yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerine daha fazla direnç gösterdiği belirlenmiştir. Karar verme ve risk algısında, cinsiyet farklılığının söz konusu durumu açıklayabileceği belirtilmiştir (Mani ve Chouk, 2018). Genel olarak kadınların daha az risk aldıkları bilinmektedir (Byrnes, Miller ve Schafer, 1999). Yeniliğin doğasında var olan belirsizlik durumu nedeniyle yenilikler, bir dereceye kadar risk içermektedir (Laukkanen vd., 2007a). Otonom ödeme teknolojilerinin yeni bir teknoloji olmasının yanı sıra güvenlik ve gizlilik gibi belirli bir risk düzeyiyle ilişkilendirilebileceği düşünüldüğünde, kadınlar bu yeniliği deneme konusunda daha isteksiz olabilir. Laukkanen (2016), cinsiyetler arası farklılığın kültürle ilişkilendirilebileceğini ifade etmiştir. Yapılan bir çalışmada, Finlandiya'daki kadınların elektronik hizmetlere erkeklerden daha az güvendiği; ancak Portekiz'de tersi bir durum olduğu tespit edilmiştir (Kivijärvi, Laukkanen ve Cruz, 2007). Dolayısıyla çalışmadaki kadın erkek katılımcılar arasındaki farklılığın, kültürel olabileceği de düşünülmektedir.

Çalışmada karşılaşılan ilginç bulgulardan biri, otonom ödeme teknolojilerine gösterilen direncin yaşa göre farklılık göstermemesidir. Mevcut araştırmalar genellikle yaşlı tüketicilerin teknoloji tabanlı hizmetlere gençlerden daha fazla direnmeye meyilli olduğu konusunda hemfikirdir (Laukkanen, 2016; Laukkanen vd., 2007b, Lee vd., 2010).

Çalışmalar arasındaki farklılığın iki olası nedeni olabilir: İlk olarak nesiller arası dijital uçurumun daralmasıdır (Mani ve Chouk, 2018). Söz konusu durum, tüm yaş gruplarını çeşitli yenilikçi teknolojilere maruz bırakan sosyal medya ve web 2.0 teknolojilerinden kaynaklanabilir (Leong vd., 2020). İkinci olarak Covid-19 pandemisi, özellikle daha yaşlı bireylerin sağlıkla ilgili kaygılarını artırarak tüketicileri insan temasını en aza indiren uygulamaları kullanmaya yönelten bir etken olabilir.

Bulgulara göre katılımcıların yeniliklere gösterdikleri direncin eğitim ve gelir düzeyine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Eğitim ve gelir düzeyi düşük olan tüketiciler, yeniliklere daha fazla direnç göstermektedir. Sonuçlar, ortalamanın üzerinde gelire sahip ve eğitilmiş katılımcıların yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojileri benimseme konusunda diğer katılımcılara göre daha fazla potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

5.1. Araştırmacılar İçin Öneriler

Yapay zekâ destekli teknolojilerin hızla gelişmesine rağmen bu konudaki akademik araştırmalar hâlâ emekleme aşamasındadır. Oysa yeniliklerin kullanıcı merkezli bir bakış açısıyla değerlendirilmesine odaklanan çalışmaların geliştirilmesi yeni teknolojilerin ilerlemesi için kritik bir öneme sahiptir (Shin, 2017). Bir yenilik olarak otonom ödeme teknolojilerine yönelik direncin önündeki engellerin belirlenmesi ve bu engellerin ortadan kaldırılmasına ilişkin öneriler getirilmesi konunun tüketici perspektifinden daha iyi anlaşılmasına katkı sunacaktır. Ayrıca yeniliklerin benimsenmesine ilişkin literatürün, yeniliklerin reddedilmesine yol açan faktörleri ihmal etmesi nedeniyle eleştirildiğini de belirtmek gerekmektedir (Claudy, Garcia ve O'Driscoll, 2015). Bu açıdan çalışmanın, yeniliğe direnç konusundaki mevcut literatüre çeşitli katkılarda bulunduğu düşünülmektedir.

Öncelikle bu çalışma pasif yenilik direnci, teknoloji kaygısı ve etik kaygı gibi engelleri araştırma modeline dâhil ederek Ram ve Sheth'in modelini (1989) genişletmiş ve güncellemiştir. Yeniliğe direnç üzerine mevcut araştırmalar, genel olarak beş orijinal engeli (kullanım engeli, değer engeli, risk engeli, gelenek engeli ve imaj engeli) uygulayarak teorik bir çerçeve sunan Ram ve Sheth'in (1989) modelini kullanmaktadır (Antioco ve Kleijnen, 2010; Laukkanen, 2016; Laukkanen vd., 2007b). Bununla birlikte, modelin beş engelle sınırlı olması önceki çalışmalarda eleştirilmiştir (Joachim, Spieth ve

Heidenreich, 2018). Bu noktada, Ram ve Sheth'in (1989) modeline dijital çağın bir yansıması olarak teknoloji kaygısı ve yenilik direncinin ideolojik yönünü ortaya koyan etik kaygı boyutları eklenerek yapay zekâ teknolojilerine uyarlanması aracılığıyla çalışmanın mevcut literatürü zenginleştireceği düşünülmektedir. Dolayısıyla yeniliklere gösterilen dirençle ilgili mevcut anlayışın iyileştirilmesi ve yeniliklerle ilgili başarısızlıkların önlenmesi hususunda daha kapsamlı yaklaşımlar geliştirilebilecektir.

Pasif yenilik direnci, karar verme sürecinin tüm aşamalarında sonucu belirleyen tek yapı olduğu için tüketicilerin benimseme sürecinin en etkili yapısı olarak görülmektedir (Bagozzi ve Lee, 1999; Nabih, Bloem ve Poiesz, 1997; Talke ve Heidenreich, 2014). Buna rağmen tüketicilerin pasif yenilik direncine karşı genel yatkınlığını araştıran çalışmalar büyük ölçüde ihmal edilmiştir. Özellikle yeni ürünün değerlendirilmesinde değişime direnç eğilimi ve statüko memnuniyetini birleştiren deneysel çalışmalar, hâlâ eksiktir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Çalışmada elde edilen bulgular, pasif yenilik direncinin tüketici direnci üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ve ayrıca Ram ve Sheth'in modeliyle (1989) pasif yenilik direncini birleştirmenin, yeni teknolojilere yönelik tüketici direncinin daha iyi anlaşılması için uygun olabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, pasif yenilik direncinin öngörücülerinin ve etkilerinin bilişsel ve durumsal pasif yenilik direncine göre değişip değişmeyeceğinin incelenmesi pasif yenilik direncinin yeniliği benimseme davranışı üzerindeki etkisine ilişkin önemli sonuçlar verebilir.

Son olarak çalışmada, hem pasif yenilik direnci ve benimseme niyeti hem de benimseme engelleri ve benimseme niyeti arasındaki ilişkinin bir aracı olarak aktif yenilik direncinin kilit rolü vurgulanmıştır. Aktif yenilik direnci, benimsemenin öncülü olarak önceki araştırmalarda çalışılmış olsa da mevcut çalışma yeniliği benimseme niyeti üzerindeki aracı rolünün altını çizmektedir.

5.2. Uygulayıcılar İçin Öneriler

Günümüzde hızla yaygınlaşan yapay zekâ teknolojilerinin pazarda başarılı olabilmesi firmaların tüketicileri bu teknolojileri kullanmaya ikna etmesine bağlıdır. Uygulayıcılar için en önemli konulardan biri, tüketicilerin yeni teknolojilere olan direncini azaltarak yeniliklerle ilgili başarısızlıkları önlemektir. Yeniliklere gösterilen dirençle ilgili yapılan çalışmaların önemli bir bölümü, mobil ve internet bankacılığına odaklanmaktadır. Bu nedenle, tüketicilerin perakende sektöründe kullanılan yapay zekâ

teknolojilerini benimsemesinde etkili olan faktörleri ve bu teknolojilere bakış açılarını ortaya koyan bu çalışmanın, uygulayıcılar için çeşitli fırsatlar sunduğu düşünülmektedir. Çalışma, pasif ve aktif yenilik direncini yeni bir teknolojik hizmetin değerlendirilmesinde önemli değişkenler olarak belirleyerek firmaların, tüketicilerin yeniliği değerlendirme sürecini anlamasına ve tüketicileri etkilemesine yardımcı olabilecek eyleme geçirilebilir bir takım seçenekler sunmaktadır.

Literatürde yeniliklerin başarısızlık oranının, %40-55 düzeyinde olduğu ileri sürülmektedir (Castellion ve Markham, 2013). Başarısızlık oranının yüksekliği, bazı tüketicilerin yenilik ya da değişim arzusunda olmadığını ve dolayısıyla yenilikçiliğin sadece küçük bir azınlık için geçerli olduğunu göstermektedir (Heidenreich ve Handrich, 2015). Uygulayıcılar, tüketicilerin yeniliği benimseme sürecinde irrasyonel davranabileceğini, sahip oldukları mevcut ürünleri abartabileceğini ve bir yeniliğin içerdiği değişiklik nedeniyle faydalarını hafife alabileceğini göz önünde bulundurmalıdır (Gourville, 2006; Hess, 2009; Talke ve Heidenreich, 2014). Bu nedenle, firmalar pazara girmeye karar vermeden önce yeniliğin başarısız olma ihtimalini azaltmak için olası pazar direncini değerlendirmelidir (Ram, 1987).

Yeniliğin işlevselliği mevcut seçeneklerden üstün olsa dahi tüketiciler yeni ürünleri reddettiği için pasif yenilik direnci büyük bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır (Heidenreich ve Handrich, 2015). Pasif yenilik direncinin kırılabilmesi için tüketicileri konfor alanlarından/mevcut durumlarından çıkmaya ikna eden stratejiler geliştirilmelidir (Pitari vd., 2020). Talke ve Heidenreich'e göre (2014) tüketicilerin ilk pazar direncinin ve statüko memnuniyetinin üstesinden gelinmesinde yeni ürüne ilişkin algılanan değişimi azaltan stratejiler kullanılmalıdır. Heidenreich ve Kraemer (2016), yaptıkları çalışmada zihinsel simülasyon ve fayda karşılaştırmalarının, pasif yenilik direncinin yeni ürünün benimsenmesi üzerindeki olumsuz etkisini önemli ölçüde azalttığını belirtmiştir. Söz konusu çalışmada, değişime direnme eğiliminden kaynaklanan bilişsel pasif yenilik direnci durumunda, zihinsel simülasyonun oldukça etkili olduğu ileri sürülmüştür. Bu bağlamda, yeni ürün iletişimde zihinsel bir simülasyonun kullanılarak yeni kullanım durumunun görselleştirilmesi oldukça etkilidir (Heidenreich ve Handrich, 2015). Yeni bir kullanım durumunun, mevcut tüketim rutinleriyle uyumlu olduğunu vurgulayan zihinsel simülasyon (örneğin yeni kullanım durumunu görselleştiren reklamlar), yeniliğin benimsenmesi durumunda algılanan değişiklikleri azaltarak yüksek düzeyde bilişsel pasif yenilik direncinin oluşma olasılığını düşürecektir (Heidenreich ve Kraemer, 2016).

Durumsal pasif yenilik direnci durumunda ise mevcut ve yeni ürün arasında yapılan fayda karşılaştırmaları, yeniliğin algılanan faydasını artırmaktadır (Ziamou ve Ratneshwar, 2003). Heidenreich ve Kraemer (2016), yeni bir ürünün tanıdık bir ürünle fayda karşılaştırması yapılmasının oldukça etkili olduğunu ileri sürmüştür. Bir yeniliğin yerleşik seçeneklerle karşılaştırılarak göreceli faydalarının iletilmesi, yeni bir ürüne geçmenin potansiyel kayıplardan daha ağır basan potansiyel kazançlar içerdiğini fark ettirmekte ve tüketicilerin mevcut ürünlere olan bağlılığını etkilemektedir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Söz konusu durum, statüko memnuniyeti ve buna bağlı olarak durumsal pasif yenilik direncinin olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir (Heidenreich ve Kraemer, 2016). Bu bağlamda, fayda karşılaştırması fikrine uygun olarak hazırlanan reklamlarda, otonom ödeme teknolojisinin mevcut sistemlere göre üstün özellikleri (sırada beklememe, hızlı alışveriş, zamandan tasarruf vb.) vurgulanabilir.

Firmalar, otonom ödeme teknolojisinin benimsenmesinin önündeki ürüne özgü engellerin neler olduğunu belirlemelidir. Böylelikle, ürün geliştirme ve pazarlama iletişimi benimseme engellerini uygun araçlarla hedefleyerek aktif yenilik direnci ve dolayısıyla yeni ürün başarısızlığı önlenabilir (Heidenreich ve Spieth, 2013). Ram (1989), yenilik direncinin üstesinden gelinmesinde iletişim ve değişim stratejilerini önermektedir. İletişim stratejisi, tüketicilerin yeniliğin özellikleri, üstünlükleri ve kullanımı gibi konularda bilgilendirilmesinde kullanılarak ürüne özgü engeller azaltılabilir (Nysveen ve Kristensson, 2017). Ram (1989) tüketici direncinin azaltılmasında, yeniliğin erken aşamalarında uygulayıcılar tarafından kontrol edilebilen iletişim yöntemlerinin (araçlar ve kitle iletişim araçları); yeniliğin yayılmasının sonraki aşamalarında ise uygulayıcıların kontrolünün düşük olduğu iletişim yöntemlerinin (ağızdan ağza iletişim ve kanaat önderleri) etkili olduğunu belirtmiştir. Değişim stratejisi ise yeniliğin tüketiciler açısından daha kabul edilebilir olabilmesi için yenilikte değişiklikler yapılmasıyla ilgilidir (Ram, 1989). Bu noktada, potansiyel tüketicilerden geri bildirim toplamak ve bunun sonucunda değişiklikler yapmak, hem fonksiyonel hem de psikolojik engelleri azaltmaya yardımcı olacaktır (Nysveen ve Kristensson, 2017). Çalışmamızda, ürüne özgü engellerin önem sırasına göre imaj engeli, etik kaygı, teknoloji kaygısı, risk engeli, kullanım ve değer engeli ile gelenek engeli olduğu tespit edilmiş ve uygulayıcılar için öneriler her bir engel için ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Çalışmada, imaj engelinin, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojisine gösterdikleri direnç üzerinde en büyük engel olduğu saptanmıştır. İmaj

engelini aşmak için otonom ödeme teknolojilerinin olumlu özelliklerini vurgulayan kitle iletişim araçları kullanılabilir (Laukkanen, Sinkkonen ve Laukkanen, 2009). Bir başka ifadeyle kitle iletişim araçları, otonom ödeme teknolojilerine ilişkin olumsuz imajı tersine çevirmek ve hizmetin yararlarının reklamını yapmak için bir destek olarak kullanılabilir. Örneğin, kasiyerlerin ya da self servis teknolojilerin olduğu marketlerde sıra beklerken zaman kaybetmenin verimsizliğini vurgulayan reklamlar yayınlanabilir. Ram ve Sheth'e göre (1989) tüketicilerin geleneklerinden ve algılanan ürün imajından kaynaklanan psikolojik direnç, değişim ajanları kullanılarak, pozitif ve benzersiz imaj yaratılarak parçalanabilir. Bu noktada, otonom ödeme teknolojilerine yönelik olumlu bir imaj oluşturmak için sosyal medya platformları aracılığıyla elektronik ağızdan ağza iletişim yöntemi tercih edilebilir (Lian ve Yen, 2013). Ayrıca deneyimsel pazarlama uygulamaları aracılığıyla tüketicilerin otonom ödeme teknolojilerini kullanma konusundaki olumsuz imajı değiştirilebilir. Deneyimsel pazarlama, otonom ödeme teknolojisinin diğer seçeneklere göre iyi bir seçenek olduğuna inanıldığı sürece, teknoloji hakkında olumsuz bir imaja sahip tüketicilerin isteklerini artırma ve düşüncelerini değiştirme konusunda etkili olabilir. Tüketiciler, deneyimsel pazarlama aracılığıyla olumlu bir deneyim kazandığını ve otonom ödeme teknolojilerinin ihtiyaçlarını karşıladığını kabul ettiğinde bu teknolojiye yönelik olumlu bir tutum geliştirebilecektir.

Etik kaygı, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojisine gösterdikleri direnç üzerinde diğer bir önemli engeldir. Kasiyerler üzerinde açık bir olumsuz etki olsa da bu yeni teknolojinin tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi için teknik personele artan bir talep olabileceği; yine soruları yanıtlamak, iade ve kaliteyle ilgili sorunları ele almak için süpervizörlere ve müşteri hizmetleri personeline ihtiyaç duyulacağı ifade edilmektedir (Polacco ve Backes, 2018). Bu nedenle, yeni sistemin istihdam sağlayacağı personelin pazarlama iletişim çalışmalarında anlatılması faydalı olabilir. Ayrıca yapay zekâ, ön bölüm çalışanlarının yerini aldıkça ve yeteneklerini geliştirdikçe hatasız hizmet olasılığı da artmaktadır (Bock, Wolter ve Ferrell, 2020). Bu noktada, pazarlama iletişimi çalışmalarında yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojileriyle hatasız hizmete ulaşılabileceği fikri ön plana çıkarılabilir.

Tüketiciler, günlük yaşamlarında teknoloji kullanımına daha fazla aşına olmasına rağmen teknoloji kaygısı önemli bir direnç engeli olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji kaygısının azaltılmasında, tüketicilerin güç ve kontrol algısı geliştirilmelidir (Mani ve Chouk, 2018). İletişim stratejilerinde otonom ödeme teknolojilerinin,

tüketicilerin hayatlarını kolaylaştıran faydalı uygulamalar olduğu ve kullanım kolaylığı vurgusu teknoloji kaygısını azaltabilir.

Tüketicilerin, otonom ödeme teknolojilerine ilişkin risk algılaması durumunda direnç göstereceği tespit edilmiştir. Güvenlik, özellikle hassas verilerin paylaşıldığı bir sektörde tüketiciler için oldukça önemli bir değişkendir (Mani ve Chouk, 2018). Firmalar, tüketicilerin kişisel verilerinin paylaşılması ve işlenmesi konusundaki hassasiyetini önemsedğini belirten iletişim stratejileri geliştirebilir. Ayrıca tüketicilere gelişmiş güvenlik önlemleri sunmak için otonom ödeme teknolojilerinin teknik yetenekleri üzerinde çalışılabilir. Örneğin, mağazaya parmak iziyle giriş sağlayan bir teknolojik altyapı oluşturulabilir. Benzer şekilde, biyometrik veriler (kalp atışı ritmi) kullanılarak çift kimlik doğrulama yoluyla hesap erişimi sağlanabilir (Mani ve Chouk, 2018). Otonom ödeme teknolojisinin tanıtımında risk algısını azaltmak için uzman onaylayıcılar etkin bir şekilde kullanılabilir (Juric ve Lindenmeier, 2019).

Yapay zekâ teknolojileri, kullanım açısından tüketicilere kolaylıklar sunmasına rağmen kullanım ve değer engelinin tüketicilerin otonom ödeme teknolojilerine yönelik direnç gösterme nedenlerinden biri olduğu saptanmıştır. Otonom ödeme teknolojilerinin yeni bir teknoloji olması ve tüketicilerin daha önce bu konuda deneyim sahibi olmaması bu teknolojilerin kullanımına ve değerine ilişkin olumsuz bir algı yaratmış olabilir. Ek olarak yapay zekâ teknolojilerini kullanmanın bilişsel çaba gerektireceğine inanılması olumsuz duyguları ortaya çıkarabilir. Kullanım ve değer engelini ortadan kaldırmak için otonom ödeme teknolojilerinin kullanım kolaylığı ve yararlılığı ön plana çıkarılmalıdır. Bilginin ve rehberliğin, kullanım engelinin azaltılmasında önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Laukkanen ve Kiviniemi, 2010). Bu tür bilgilendirme ve yönlendirme, engelin türüne göre birebir ya da kitle iletişim araçları aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Örneğin mağaza müşterisi, otonom ödeme teknolojisinin kullanmanın zor olduğunu düşünüyorsa kişisel iletişimin ön planda olduğu mağaza personelinden birebir müşteri eğitimi alabilir. Dolayısıyla iletişim daha kişisel bir yaklaşım gerektirmektedir. Buna karşın, değer engelinin azaltılmasında uygun iletişim yöntemi, yeniliğin mevcut alternatifler üzerinden sunduğu katma değer konusunda müşterileri bilgilendirmek olduğu için kişisel olmayabilir (Laukkanen ve Kiviniemi, 2010). Bu durumda, kitle iletişim araçlarını ya da interneti kullanmak doğru bir tercih olacaktır.

Gelenek engeli, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojisine gösterdikleri direnç üzerindeki bir diğer engeldir. Tüketiciler, geleneksel alışveriş

yollarından ve fiziksel insan etkileşiminden keyif aldığı için kendi içlerinde gelenek engelini geliştirmiş olabilir (Hew vd., 2019). Bu bulgu, herhangi bir alışkanlık değişikliğine direnme ya da personelle insan etkileşimi ihtiyacı şeklinde ortaya çıkan sosyal bir ihtiyaçla açıklanabilir. Özellikle tüm dünyada yaşanan pandemi, evlerine hapsolan insanların etkileşim ihtiyacını tetiklemiş olabilir. Bu bağlamda, farklı tüketici ihtiyaçlarına göre reklam kampanyaları oluşturulabilir. Örneğin, hizmet çalışanlarıyla etkileşim istemeyen hedef kitleye reklam verilirken hiç kimseyle etkileşime girmek zorunda kalmadan alışveriş yapabileceği; bununla birlikte, etkileşim ihtiyacı yüksek olan hedef kitleye reklam verilirken gerektiğinde çalışanların erişilebilirliği vurgulanabilir. Dolayısıyla soru sorma ya da danışma ihtiyacı duyulduğunda başvurulabilecek personelin varolduğu bilgisi verilebilir. Ayrıca yapay zekânın veri toplama özelliklerinden yararlanılarak kişisel iletişim, kişiselleştirilmiş ve gerçek zamanlı teklifler sunularak etkileşim ihtiyacı bir noktada giderilebilir. Tüketicilere otonom ödeme teknolojilerinin kullanımının dayatılmaması, bir seçenek olarak sunulması da önemli olabilir. Tüketicilerin seçim özgürlüklerine yönelik bir tehdit ya da seçenekler konusunda herhangi bir sınırlama algılaması psikolojik tepkiye ve dolayısıyla tüketici direncine yol açabilir (Mani ve Chouk, 2018).

5.3. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Gelecekte Yapılabilecek Araştırmalar

Her araştırmada olduğu gibi bu araştırmanın da bazı sınırlılıkları vardır. Bu sınırlılıklar aşağıda sıralanmıştır:

- Araştırma kapsamında, WhatsApp uygulaması aracılığıyla online toplanan verilerin, araştırmacının çevresinden yola çıkılarak katılımcılara kolayda ve kartopu örnekleme yöntemi ile ulaşılması dolayısıyla İç Anadolu Bölgesi yoğunluktadır. Bu durum ise sonuçların genellenebilirliği açısından sorun oluşturmaktadır.
- Çalışmamızda, yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerine odaklanılmıştır. Bu nedenle, bulguların diğer yapay zekâ teknolojileri için geçerli olup olmadığını incelemek için daha fazla araştırma yapılabilir.
- Diğer bir sınırlama ise çalışmada kesitsel verilerin kullanılmasıdır. Zaman ve maliyet kısıtlamaları nedeniyle tek bir zamanda tüketicilerin benimseme

davranışının dinamik olgusunun “anlık görüntüsü” alınmıştır (Heidenreich ve Spieth, 2013). Oysa tüketiciler, zamanla yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojilerine daha aşina olacak ve bu öğrenme süreci benimseme davranışını etkileyecektir. Bu nedenle, pasif ve aktif yenilik direncinin öncülleri ve sonuçları boylamsal veriler kullanılarak ayrıntılı olarak araştırılabilir.

- Çalışmada, katılımcılara otonom ödeme teknolojisini içeren bir video izletilerek durumun gerçekçi olmasına çalışılsa da tüketicilerin videoda sunulan teknolojiyi denememiş olması nedeniyle çalışma gerçek tüketici davranışını incelememiştir. Dolayısıyla katılımcılar, söz konusu teknolojinin gerçek kullanımına ilişkin net bir algıya sahip değildir. Çalışmada elde edilen bulguların, gerçek kullanım ortamları için geçerli olup olmadığı yapılacak çalışmalarla değerlendirilebilir.
- Örneklemimizin 35-44 yaş aralığında yoğunlaşması sonuçların daha geniş bir popülasyona genellenebilirliğini kısıtlayabilir. Özellikle yaşlı tüketicilerin genç tüketicilere kıyasla pasif yenilik direncinden olumsuz etkilenme olasılığı daha yüksek olabilir. Dolayısıyla gelecek araştırmalar için yaşlı tüketiciler üzerinde kapsamlı çalışmalara ağırlık verilmesi önem arz edebilir.
- Farklı tüketici özelliklerinin ve davranışsal belirleyicilerin dikkate alınması, özellikle otonom ödeme teknolojisinin analizine kişilik özelliklerinin ya da yaşam tarzı faktörlerinin entegrasyonu önemli olabilir (Juric ve Lindenmeier, 2019).
- Çalışmada, sınırlı sayıda benimseme engeline odaklanılmıştır. Gelecek araştırmalarda öz yeterlilik ve uygunluk gibi otonom ödeme teknolojilerine yönelik tüketici direncini açıklayabilecek faktörler araştırmalara dâhil edilebilir. Bu sayede gelecekteki araştırmalar, tüketicilerin yeni teknolojileri diğer benimseme engellerine göre farklı algılayıp algılamadığını analiz ederek bulguları genişletebilir (Heidenreich ve Spieth, 2013).

KAYNAKÇA

- Agarwal, R. and Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, 665-694.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Akben, İ. ve İncenacar, T. (2018). Tedarik zinciri yönetiminde yapay zekâ. *Avrasya Zirvesi I. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi*, Ankara: İKSAD Yayınevi, s.183-198.
- Anderson, J.C. and Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411.
- Antioico, M. and Kleijnen, M. (2010). Consumer adoption of technological innovations: Effects of psychological and functional barriers in a lack of content versus a presence of content situation. *European Journal of Marketing*, 44(11/12), 1700-1724.
- Bagozzi, R.P. and Lee, K.H. (1999). Consumer resistance to, and acceptance of, innovations. *ACR North American Advances*, 26(1), 218-225.
- Bagozzi, R.P. and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Ballantyne, D. and Nilsson, E. (2017). All that is solid melts into air: the servicescape in digital service space. *Journal of Services Marketing*, 31(3), 226-235.
- Balta-Ozkan, N., Davidson, R., Bicket, M. and Whitmarsh, L. (2013). Social barriers to the adoption of smart homes. *Energy Policy*, 63, 363-374.
- Bandoim, L. (2020). How robots are helping grocery stores during the coronavirus outbreak. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/lanabandoim/2020/03/30/how-robots-are-helping-grocery-stores-during-the-coronavirus-outbreak/?sh=4535aa63242a>, (Access date: 03.09.2020)
- Banikema, A.S. and Roux, D. (2014). Consumers' propensity to resist: A contribution to the study of the disposition to oppose market influence attempts. *Recherche et applications en marketing (English edition)*, 29(2), 32-56.
- Baron, R.M. and Kenny, D.A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173.
- Becker, J.M., Klein, K. and Wetzels, M. (2012). Hierarchical latent variable models in PLS-SEM: guidelines for using reflective-formative type models. *Long Range Planning*, 45(5-6), 359-394.

- Belanger, F. and Xu, H. (2015). The role of information systems research in shaping the future of information privacy. *Information Systems Journal*, 25(6), 573-578.
- Bhatt, A. (2014). Consumer attitude towards online shopping in selected regions of Gujarat. *Journal of Marketing Management*, 2(2), 29-56.
- Bock, D.E., Wolter, J.S. and Ferrell, O.C. (2020). Artificial intelligence: Disrupting what we know about services. *Journal of Services Marketing*, 34(3), 317-334.
- Bogue, R. (2017). Domestic robots: Has their time finally come? *Industrial Robot: An International Journal*, 44(2), 129-136.
- Bolton, R. N., McColl-Kennedy, J. R., Cheung, L., Gallan, A., Orsingher, C., Witell, L. and Zaki, M. (2018). Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms. *Journal of Service Management*, 29(5), 776-808.
- Borraz-Mora, J., Bordonaba-Juste, V. and Polo-Redondo, Y. (2017). Functional barriers to the adoption of electronic banking: The moderating effect of gender. *Revista de Economía Aplicada*, 25(75), 87-107.
- Bradley, L. and Stewart, K. (2002). A Delphi study of the drivers and inhibitors of Internet banking. *International Journal of Bank Marketing*, 20(6), 250-260.
- Brill, T.M., Munoz, L. and Miller, R.J. (2019). Siri, Alexa, and other digital assistants: a study of customer satisfaction with artificial intelligence applications. *Journal of Marketing Management*, 35(15-16), 1401-1436.
- Buchanan, B.G. (2005). A (very) brief history of artificial intelligence. *Ai Magazine*, 26(4), 53-53.
- Byrnes, J.P., Miller, D.C. and Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125(3), 367.
- Castellion, G. and Markham, S.K. (2013). Perspective: New product failure rates: Influence of argumentum ad populum and self-interest. *Journal of Product Innovation Management*, 30(5), 976-979.
- Castelo, N. (2019). *Blurring the line between human and machine: Marketing artificial intelligence*. Doctoral Dissertation. NY: Columbia University, Graduate School of Arts and Sciences.
- Celik, H. (2016). Customer online shopping anxiety within the Unified Theory of Acceptance and Use Technology (UTAUT) framework. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 28(2), 278-307.
- Chao, G., Cheung, J., Haller, K. and Lee, J. (2019). The coming AI revolution in retail and consumer products: Intelligent automation is transforming both industries in unexpected ways. <https://www.ibm.com/downloads/cas/NDE0G4LA>, (Access date: 17.09.2020)

- Cheah, J.H., Ting, H., Ramayah, T., Memon, M.A., Cham, T.H. and Ciavolino, E. (2019). A comparison of five reflective–formative estimation approaches: reconsideration and recommendations for tourism research. *Quality & Quantity*, 53(3), 1421-1458.
- Chemingui, H. and Lallouna, H.B. (2013). Resistance, motivations, trust and intention to use mobile financial services. *International Journal of Bank Marketing*, 31(7), 574-592.
- Chouk, I. and Mani, Z. (2019). Factors for and against resistance to smart services: role of consumer lifestyle and ecosystem related variables. *Journal of Services Marketing*, 33(4), 449-462.
- Chuprina, R. and Kovalenko O. (2019). The value of artificial intelligence for retail in 2022. <https://spd.group/artificial-intelligence/ai-for-retail/>, (Access date: 6.09.2020)
- Chin, W.W., Marcolin, B.L. and Newsted, P.R. (2003). A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study. *Information Systems Research*, 14(2), 189-217.
- Claudy, M.C., Garcia, R. and O’Driscoll, A. (2015). Consumer resistance to innovation— a behavioral reasoning perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(4), 528-544.
- Cohen, Jacob. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd edition). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coltman, T., Devinney, T.M., Midgley, D.F. and Venaik, S. (2008). Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement. *Journal of Business Research*, 61(12), 1250-1262.
- Columbus, L. (2019). 10 charts that will change your perspective of AI in marketing. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2019/07/07/10-charts-that-will-change-your-perspective-of-ai-in-marketing/?sh=32eb44732d03>, (Access date: 09.09.2020)
- Compeau, D., Higgins, C.A. and Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158.
- Coşkun, R., Altunışık, R. ve Yıldırım, E. (2017). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı*. (10. baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Curran, J.M. and Meuter, M.L. (2005). Self-service technology adoption: comparing three technologies. *Journal of Services Marketing*, 19(2), 103-113.

- Dabholkar, P.A. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), 29-51.
- Davenport, T.H. (2018). From analytics to artificial intelligence. *Journal of Business Analytics*, 1(2), 73-80.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D. and Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24-42.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-39.
- Davis, L. (2016). U.S. companies losing customers as consumers demand more human interaction. <https://newsroom.accenture.com/news/us-companieslosing-customers-as-consumers-demand-more-human-interaction-accenturestrategy-study-finds.htm>, (Access date: 15.09.2020)
- Decker, M., Fischer, M. and Ott, I. (2017). Service robotics and human labor: A first technology assessment of substitution and cooperation. *Robotics and Autonomous Systems*, 87, 348-354.
- De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y.S., Brock, J.K.U. and von Wangenheim, F. (2020). Artificial intelligence and marketing: Pitfalls and opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 91-105.
- De Jesus, A. (2019). AI for Pricing – Comparing 5 current applications. <https://emerj.com/ai-sector-overviews/ai-for-pricing-comparing-5-current-applications/>, (Access date: 6.09.2020)
- De Keyser, A., Köcher, S., Alkire, L., Verbeeck, C. and Kandampully, J. (2019). Frontline service technology infusion: Conceptual archetypes and future research directions. *Journal of Service Management*, 30(1), 156-183.
- Diamantopoulos, A. and Winklhofer, H.M. (2001). Index construction with formative indicators: An alternative to scale development. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 269-277.
- Dimitrieska, S., Stankovska, A. and Efremova, T. (2018). Artificial intelligence and marketing. *Entrepreneurship*, 6(2), 298-304.
- Duan, Y., Edwards, J.S. and Dwivedi, Y.K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of big data–evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71.

- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T. ... and Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 1-47.
- Ellen, P.S., Bearden, W.O. and Sharma, S. (1991). Resistance to technological innovations: an examination of the role of self-efficacy and performance satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(4), 297-307.
- Evanschitzky, H., Iyer, G.R., Pillai, K.G., Kenning, P. and Schütte, R. (2015). Consumer trial, continuous use, and economic benefits of a retail service innovation: The case of the personal shopping assistant. *Journal of Product Innovation Management*, 32(3), 459-475.
- Fain, D. and Roberts, M.L. (1997). Technology vs. consumer behavior: the battle for the financial services customer. *Journal of Direct Marketing*, 11(1), 44-54.
- Falk, T., Schepers, J., Hammerschmidt, M. and Bauer, H.H. (2007). Identifying cross-channel dissynergies for multichannel service providers. *Journal of Service Research*, 10(2), 143-160.
- Featherman, M.S. and Pavlou, P.A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474.
- Ford, M. (2020). *Robotların yükselişi: Yapay zeka ve işsiz bir gelecek tehlikesi*. (Çev: C. Duran). İstanbul: Kronik Kitap.
- Foreh, M. R. and Grier, S. (2003). When is honesty the best policy? The effect of stated company intent on consumer skepticism. *Journal of Consumer Psychology*, 13(3), 349-356.
- Fornell, C. and Bookstein, F. L. (1982). Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 440-452.
- Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
- Frey, C.B. and Osborne, M.A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Galkin, A. (2018). Retail switch: From generalization to hyper-personalization. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/06/25/retail-switch-fromgeneralization-to-hyper-personalization/>, (Access date: 06.09.2020)

- Gao, L. and Bai, X. (2014). A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of internet of things technology. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 26(2), 211-231.
- Garcia, R., Bardhi, F. and Friedrich, C. (2007). Overcoming consumer resistance to innovation. *MIT Sloan Management Review*, 48(4), 82.
- Gatignon, H. and Robertson, T.S. (1989). Technology diffusion: An empirical test of competitive effects. *Journal of Marketing*, 53(1), 35-49.
- Gelbrich, K. and Sattler, B. (2014). Anxiety, crowding, and time pressure in public self-service technology acceptance. *Journal of Services Marketing*, 28(1), 82-94.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*. (10th edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Gerrard, P., Cunningham, J.B. and Devlin, J.F. (2006). Why consumers are not using internet banking: a qualitative study. *Journal of Services Marketing*, 20(3), 160-8.
- Ghotbi, N. and Ho, M.T. (2021). Moral awareness of college students regarding artificial intelligence. *Asian Bioethics Review*, 13(4), 421-433.
- Ghotbi, N., Ho, M.T. and Mantello, P. (2022). Attitude of college students towards ethical issues of artificial intelligence in an international university in Japan. *Ai & Society*, 37(1), 283-290.
- Giebelhausen, M., Robinson, S.G., Sirianni, N.J. and Brady, M.K. (2014). Touch versus tech: When technology functions as a barrier or a benefit to service encounters. *Journal of Marketing*, 78(4), 113-124.
- Gomez-Urbe, C.A. and Hunt, N. (2015). The netflix recommender system: Algorithms, business value, and innovation. *ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS)*, 6(4), 1-19.
- Gourville, J.T. (2006). Eager sellers and stony buyers: Understanding the psychology of new-product adoption. *Harvard Business Review*, 84(6), 98-106.
- Grandinetti, R. (2020). How artificial intelligence can change the core of marketing theory. *Innovative Marketing*, 16(2), 91-103.
- Gupta, A. and Arora, N. (2017). Understanding determinants and barriers of mobile shopping adoption using behavioral reasoning theory. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36, 1-7.
- Gursoy, D., Chi, O.H., Lu, L. and Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, 157-169.

- Gülşen, İ. (2019). İşletmelerde yapay zeka uygulamaları ve faydaları: Perakende sektöründe bir derleme. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 407-436.
- Gülşen, İ. ve Özdemir, Ş. (2018). Perakendecilikte teknolojik yenilikler ve uygulamalar. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 4(1), 869-876.
- Haenlein, M. and Kaplan, A. M. (2004). A beginner's guide to partial least squares analysis. *Understanding statistics*, 3(4), 283-297.
- Haenlein, M. and Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14.
- Hair, J.F., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Hair, J.F., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2012). Partial least squares: the better approach to structural equation modeling? *Long Range Planning*, 45(5-6), 312-319.
- Hair Jr, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. (2nd edition). Los Angeles: Sage.
- Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. and Ringle, C.M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Hair Jr, J.F., Sarstedt, M., Hopkins, L. and Kuppelwieser, V.G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106-121.
- Hair, J.F., Sarstedt, M., Pieper, T.M. and Ringle, C.M. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: A review of past practices and recommendations for future applications. *Long Range Planning*, 45(5-6), 320-340.
- Hayes, A.F. and Scharkow, M. (2013). The relative trustworthiness of inferential tests of the indirect effect in statistical mediation analysis: Does method really matter? *Psychological Science*, 24(10), 1918-1927.
- Heidenreich, S. and Handrich, M. (2015). What about passive innovation resistance? Investigating adoption-related behavior from a resistance perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 32(6), 878-903.
- Heidenreich, S. and Kraemer, T. (2015). Passive innovation resistance: The curse of innovation? Investigating consequences for innovative consumer behavior. *Journal of Economic Psychology*, 51, 134-151.

- Heidenreich, S. and Kraemer, T. (2016). Innovations—doomed to fail? Investigating strategies to overcome passive innovation resistance. *Journal of Product Innovation Management*, 33(3), 277-297.
- Heidenreich, S., Kraemer, T. and Handrich, M. (2016). Satisfied and unwilling: Exploring cognitive and situational resistance to innovations. *Journal of Business Research*, 69(7), 2440-2447.
- Heidenreich, S. and Spieth, P. (2013). Why innovations fail—The case of passive and active innovation resistance. *International Journal of Innovation Management*, 17(5), 1-42.
- Heinze, J., Thomann, M. and Fischer, P. (2017). Ladders to m-commerce resistance: A qualitative means-end approach. *Computers in Human Behavior*, 73, 362-374.
- Henseler, J., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Henseler, J., Ringle, C.M. and Sinkovics, R.R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing* |*Adv. Int. Mark.*, 20, 277-319.
- Hess, S. (2009). *Managing consumer's adoption barriers*. Unpublished Doctoral Dissertation. Mannheim: University of Mannheim.
- Hew, J.J., Lee, V.H., Ooi, K.B. and Lin, B. (2016). Mobile social commerce: The booster for brand loyalty? *Computers in Human Behavior*, 59, 142-154.
- Hew, J.J., Leong, L.Y., Tan, G.W.H., Ooi, K.B. and Lee, V.H. (2019). The age of mobile social commerce: An artificial neural network analysis on its resistances. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 311-324.
- Hoeffler, S. (2003). Measuring preferences for really new products. *Journal of Marketing Research*, 40(4), 406-420.
- Huang, M.H. and Rust, R.T. (2017). Technology-driven service strategy. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(6), 906-924.
- Huang, M.H. and Rust, R.T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Igbaria, M. and Parasuraman, S. (1989). A path analytic study of individual characteristics, computer anxiety and attitudes toward microcomputers. *Journal of Management*, 15(3), 373-388.
- Im, J. and Hancer, M. (2017). What fosters favorable attitudes toward using travel mobile applications? *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 26(4), 361-377.

- İslamoğlu, A.H. ve Alnıaçık, Ü. *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. (4. baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Jackson, T.W., Parboteeah, P. and Metcalfe-Poulton, S. (2014). The effects of consumer personality types on the attitudes and usage of self-checkout technology in the retail sector among 18-22 years old. *International Journal of Marketing Studies*, 6(2), 15.
- Jansukpum, K. and Kettem, S. (2015). Applying innovation resistance theory to understand consumer resistance of using online travel in Thailand. *14th International Symposium on Distributed Computing and Applications for Business Engineering and Science (DCABES)*, China, pp.139-142.
- Jarek, K. and Mazurek, G. (2019). Marketing and artificial intelligence. *Central European Business Review*, 8(2), 46-55.
- Jarrahi, M.H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577-586.
- Jarvis, C.B., MacKenzie, S.B. and Podsakoff, P.M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199-218.
- Joachim, V., Spieth, P. and Heidenreich, S. (2018). Active innovation resistance: An empirical study on functional and psychological barriers to innovation adoption in different contexts. *Industrial Marketing Management*, 71, 95-107.
- Johanson, G.A. and Brooks, G.P. (2010). Initial scale development: Sample size for pilot studies. *Educational and Psychological Measurement*, 70(3), 394-400.
- Johnston, C. (2018). Amazon opens a supermarket with no checkouts. <https://www.bbc.com/news/business-42769096>, (Access date: 10.09.2020)
- Jones, V.K. (2018). Voice-activated change: Marketing in the age of artificial intelligence and virtual assistants. *Journal of Brand Strategy*, 7(3), 233-245.
- Judge, T.A., Higgins, C.A., Thoresen, C.J. and Barrick, M.R. (1999). The big five personality traits, general mental ability, and career success across the life span. *Personnel Psychology*, 52(3), 621-652.
- Juric, J. and Lindenmeier, J. (2019). An empirical analysis of consumer resistance to smart-lighting products. *Lighting Research & Technology*, 51(4), 489-512.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(2), 263-91.
- Kahneman, D., Knetsch, J.L. and Thaler, R.H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193-206.

- Kaplan, A. and Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25.
- Kaur, P., Dhir, A., Singh, N., Sahu, G. and Almotairi, M. (2020). An innovation resistance theory perspective on mobile payment solutions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 102059.
- Kayaalp, K. ve Süzen, A.A. (2018). *Derin öğrenme ve Türkiye'deki uygulamaları*. İstanbul: Iksad International Publishing House.
- Keleş, A., Keleş, A. ve Akçetin E. (2017). Pazarlama alanında yapay zekâ kullanım potansiyeli ve akıllı karar destek sistemleri. *Electronic Turkish Studies*, 12(11), 109-124.
- Khan, K. and Hyunwoo, K. (2009). *Factors affecting consumers' resistance: A study of smartphones*. Unpublished Master's Thesis. Sweden: Jönköping University, Business Administration.
- Kietzmann, J., Paschen, J. and Treen, E. (2018). Artificial intelligence in advertising: How marketers can leverage artificial intelligence along the consumer journey. *Journal of Advertising Research*, 58(3), 263-267.
- Kim, Y.J. and Lee, W.N. (2009). Overcoming consumer skepticism in cause-related marketing: The effects of corporate social responsibility and donation size claim objectivity. *Journal of Promotion Management*, 15(4), 465-483.
- Kim, J., Mejia, C. and Connolly, D. J. (2017). Tablets and tablet apps: What do hotel customers want? *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 18(3), 307-333.
- Kivijärvi, M., Laukkanen, T. and Cruz, P. (2007). Consumer trust in electronic service consumption: A cross-cultural comparison between Finland and Portugal. *Journal of Euromarketing*, 16(3), 51-65.
- Kleijnen, M., Lee, N. and Wetzels, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of Economic Psychology*, 30(3), 344-357.
- Koch, J., Kraemer, T. and Heidenreich, S. (2021). Exploring passive innovation resistance—An empirical examination of predictors and consequences at the cognitive and situational level. *International Journal of Innovation Management*, 25(01), 2150012.
- Krawiec, T. (2017). The Amazon recommendations secret to selling more online. <http://rejoiner.com/resources/amazon-recommendations-secret-selling-online/>, (Access date: 22.04.2020)

- Kuisma, T., Laukkanen, T. and Hiltunen, M. (2007). Mapping the reasons for resistance to Internet banking: A means-end approach. *International Journal of Information Management*, 27(2), 75-85.
- Kumar, V., Dixit, A., Javalgi, R.R.G. and Dass, M. (2016). Research framework, strategies, and applications of intelligent agent technologies (IATs) in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), 24-45.
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R. and Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135-155.
- Labrecque, J.S., Wood, W., Neal, D.T. and Harrington, N. (2017). Habit slips: When consumers unintentionally resist new products. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(1), 119-133.
- Lam, H.Y., Choy, K.L., Ho, G.T.S., Cheng, S.W. and Lee, C.K.M. (2015). A knowledge-based logistics operations planning system for mitigating risk in warehouse order fulfillment. *International Journal of Production Economics*, 170, 763-779.
- Laukkanen, T. (2016). Consumer adoption versus rejection decisions in seemingly similar service innovations: The case of the Internet and mobile banking. *Journal of Business Research*, 69(7), 2432-2439.
- Laukkanen, T. and Kiviniemi, V. (2010). The role of information in mobile banking resistance. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5) 372-388.
- Laukkanen, T. and Lauronen, J. (2005). Consumer value creation in mobile banking services. *International Journal of Mobile Communications*, 3(4), 325-338.
- Laukkanen, P., Sinkkonen, S. and Laukkanen, T. (2008). Consumer resistance to internet banking: postponers, opponents and rejectors. *International Journal of Bank Marketing*, 26(6), 440-455.
- Laukkanen, T., Sinkkonen, S. and Laukkanen, P. (2009). Communication strategies to overcome functional and psychological resistance to Internet banking. *International Journal of Information Management*, 29(2), 111-118.
- Laukkanen, T., Sinkkonen, S., Kivijärvi, M. and Laukkanen, P. (2007a). Innovation resistance among mature consumers. *Journal of Consumer Marketing*, 24(7), 419-427.
- Laukkanen, T., Sinkkonen, S., Kivijärvi, M. and Laukkanen, P. (2007b). Segmenting bank customers by resistance to mobile banking. *International Journal of Mobile Communications*, 6(3), 309-320.
- Lazarus, R.S. (1991). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist*, 46(8), 819-834.

- LeCun, Y., Bengio, Y. and Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- Lee, H.J., Cho, H.J., Xu, W. and Fairhurst, A. (2010). The influence of consumer traits and demographics on intention to use retail self-service checkouts. *Marketing Intelligence & Planning*, 28(1), 46-58.
- Lee, B. and Cranage, D.A. (2018). Causal attributions and overall blame of self-service technology (SST) failure: Different from service failures by employee and policy. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 27(1), 61-84.
- Leong, L.Y., Hew, T.S., Ooi, K.B. and Wei, J. (2020). Predicting mobile wallet resistance: A two-staged structural equation modeling-artificial neural network approach. *International Journal of Information Management*, 51, 102047.
- Lian, J.W. and Yen, D.C. (2013). To buy or not to buy experience goods online: Perspective of innovation adoption barriers. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 665-672.
- Lian, J.W. and Yen, D.C. (2014). Online shopping drivers and barriers for older adults: Age and gender differences. *Computers in Human Behavior*, 37, 133-143.
- Lian, J.W., Liu, H.M. and Liu, I.L. (2012). Applying innovation resistance theory to understand user acceptance of online shopping: The moderating effect of different product types. *Computer Technology and Application*, 3(2), 188-193.
- Li, B.H., Hou, B.C., Yu, W.T., Lu, X.B. and Yang, C.W. (2017). Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: A review. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 18(1), 86-96.
- Li, A. and Xu, Y. (2020). A study of Chinese consumers' adoption behaviour toward virtual fitting rooms. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13(2), 140-149.
- Limayem, M., Hirt, S.G. and Cheung, C.M. (2007). How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), 705-737.
- Lim, N. (2003). Consumers' perceived risk: Sources versus consequences. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 216-228.
- Luarn, P. and Lin, H.H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873-891.
- Lu, J., Mao, Z., Wang, M. and Hu, L. (2015). Goodbye maps, hello apps? Exploring the influential determinants of travel app adoption. *Current Issues in Tourism*, 18(11), 1059-1079.

- Lu, L., Cai, R. and Gursoy, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 80, 36-51.
- Luo, X., Lee, C.P., Mattila, M. and Liu, L. (2012). An exploratory study of mobile banking services resistance. *International Journal of Mobile Communications*, 10(4), 366-385.
- MacKinnon, D.P., Lockwood, C.M., Hoffman, J.M., West, S.G. and Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83.
- Mahmoud, A.B., Tehseen, S., and Fuxman, L. (2020). The dark side of artificial intelligence in retail innovation. E. Pantano (Ed.), In *Retail Futures* (165-180). Emerald Publishing Limited.
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46-60.
- Mangalindan, J. (2012). Amazon's recommendation secret. <https://fortune.com/2012/07/30/amazons-recommendation-secret/>, (Access date: 01.09.2020)
- Mani, Z. and Chouk, I. (2017). Drivers of consumers' resistance to smart products. *Journal of Marketing Management*, 33(1-2), 76-97.
- Mani, Z. and Chouk, I. (2018). Consumer resistance to innovation in services: Challenges and barriers in the internet of things era. *Journal of Product Innovation Management*, 35(5), 780-807.
- Marinchak, C.M., Forrest, E. and Hoanca, B. (2018). Artificial intelligence: Redefining marketing management and the customer experience. *International Journal of E-Entrepreneurship and Innovation (IJEI)*, 8(2), 14-24.
- Marinova, D., de Ruyter, K., Huang, M.H., Meuter, M.L. and Challagalla, G. (2017). Getting smart: Learning from technology-empowered frontline interactions. *Journal of Service Research*, 20(1), 29-42.
- Marr, B. (2018a). What is deep learning AI? A simple guide with 8 practical examples. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/10/01/what-is-deep-learning-ai-a-simple-guide-with-8-practical-examples/?sh=16521d698d4b>, (Access date: 14.09.2020)
- Marr, B. (2018b). Stitch Fix: The amazing use case of using artificial intelligence in fashion retail. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/25/stitch-fix-the-amazing-use-case-of-using-artificial-intelligence-in-fashion-retail/?sh=40fe3d2e3292>, (Access date: 14.09.2020)

- Marr, B. (2016). Why everyone must get ready for the 4th industrial revolution. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/04/05/why-everyone-must-get-ready-for-4th-industrial-revolution/?sh=3540328a3f90>, (Access date: 10.09.2020)
- Matthews, L., Hair, J.O.E. and Matthews, R. (2018). PLS-SEM: The holy grail for advanced analysis. *Marketing Management Journal*, 28(1).
- McCarthy, J. (2007). What is artificial intelligence? <http://www-formal.stanford.edu/jmc/>, (Access date: 4.09.2019)
- McKendrick, J. (2018). Artificial intelligence will replace tasks, not jobs. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/joemckendrick/2018/08/14/artificial-intelligence-will-replace-tasks-not-jobs/?sh=5f2e9b24a7fa>, (Access date: 13.09.2020)
- Meuter, M.L., Bitner, M.J., Ostrom, A.L. and Brown, S.W. (2005). Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies. *Journal of Marketing*, 69(2), 61-83.
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Bitner, M. J., & Roundtree, R. (2003). The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies. *Journal of Business Research*, 56(11), 899-906.
- Mileva, G. (2019). Top 7 Computer Vision Applications in Marketing. <https://www.topbots.com/computer-vision-in-marketing/>, (Access date: 9.09.2020)
- Mohr, L.A., Eroğlu, D. and Ellen, P.S. (1998). The development and testing of a measure of skepticism toward environmental claims in marketers' communications. *Journal of Consumer Affairs*, 32(1), 30-55.
- Mogaji, E., Soetan, T.O. and Kieu, T.A. (2020). The implications of artificial intelligence on the digital marketing of financial services to vulnerable customers. *Australasian Marketing Journal*, 4(5), 1-8.
- Moldovan, S. and Goldenberg, J. (2004). Cellular automata modeling of resistance to innovations: Effects and solutions. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(5), 425-442.
- Moorthy, K., Ling, C.S., Fatt, Y.W., Yee, C.M., Yin, E.C.K., Yee, K.S. and Wei, L.K. (2017). Barriers of mobile commerce adoption intention: perceptions of generation X in Malaysia. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 12(2), 37-53.
- Morel, K.P.N. and Pruyn, A.T.H. (2003). Consumer skepticism toward new products. *European Advances in Consumer Research*, 6, 351-358.
- Morgan, B. (2019). The 20 Best examples of using artificial intelligence for retail experiences. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2019/03/04/the-20-best-examples-of-using-artificial-intelligence-for-retail-experiences/?sh=6987a3464466>, (Access date: 03.09.2020)

- Mukerjee, H.S., Deshmukh, G.K. and Prasad, U.D. (2019). Technology readiness and likelihood to use self-checkout services using smartphone in retail grocery stores: Empirical evidences from Hyderabad, India. *Business Perspectives and Research*, 7(1), 1-15.
- Muoio, D. (2016). Pizza hut plans to use a human-like robot to take customers' orders. *Tech Insider*. <https://www.businessinsider.in/Pizza-Hut-plans-to-use-a-human-like-robot-to-take-customers-orders/articleshow/52421419.cms>, (Access date: 06.09.2020)
- Nabih, M.I., Bloem, S.G. and Poiesz, T.B.C. (1997). Conceptual issues in the study of innovation adoption behavior. *Advances in Consumer Research*, 24, 190-196.
- Newcomb, A. (2018). New virtual store remodeling solution enables customer-driven store design and testing in a virtual reality environment. <https://www.symphonyretailai.com/new-virtual-store-remodeling-enables-customer-driven-store-design-testing/>, (Access date: 4.09.2020)
- Nitzl, C., Roldan, J.L. and Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1849-1864.
- Nourbakhsh, I.R. (2015). The coming robot dystopia. *Foreign Affairs*, 94(4), 23-28.
- Nov, O. and Ye, C. (2008). Users' personality and perceived ease of use of digital libraries: The case for resistance to change. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(5), 845-851.
- Nov, O. and Ye, C. (2009). Resistance to change and the adoption of digital libraries: An integrative model. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(8), 1702-1708.
- Nysveen, H. and Kristensson, P. (2017). Overcoming resistance to adopt innovations: softening innovation resistance through trusting beliefs. M. Lüders, T.W. Andreassen, S. Clatworthy and T. Hillestad (Ed.), In *Innovating for Trust* (339-352). Edward Elgar Publishing.
- Nysveen, H. and Pedersen, P.E. (2016). Consumer adoption of RFID-enabled services. Applying an extended UTAUT model. *Information Systems Frontiers*, 18(2), 293-314.
- Obermiller, C. and Spangenberg, E.R. (1998). Development of a scale to measure consumer skepticism toward advertising. *Journal of Consumer Psychology*, 7(2), 159-186.
- Obermiller, C. and Spangenberg, E.R. (2000). On the origin and distinctness of skepticism toward advertising. *Marketing Letters*, 11(4), 311-322.

- Oh, H., Jeong, M., Lee, S. and Warnick, R. (2016). Attitudinal and situational determinants of self-service technology use. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 40(2), 236-265.
- Oosthuizen, K., Botha, E., Robertson, J. and Montecchi, M. (2021). Artificial intelligence in retail: The AI-enabled value chain. *Australasian Marketing Journal*, 29(3), 264-273.
- Oreg, S. (2003). Resistance to change: developing an individual differences measure. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 680-693.
- Orel, F.D. and Kara, A. (2014). Supermarket self-checkout service quality, customer satisfaction, and loyalty: Empirical evidence from an emerging market. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(2), 118-129.
- Ostrom, A.L., Fotheringham, D. and Bitner, M.J. (2019). Customer acceptance of AI in service encounters: understanding antecedents and consequences. P.P. Maglio, C.A. Kieliszewski, J.C. Spohrer, K. Lyons, L. Patrício and Y. Sawatani (Ed.), In *Handbook of Service Science, Volume II*, 77-103, Springer, Cham.
- Oyedele, A. and Simpson, P.M. (2007). An empirical investigation of consumer control factors on intention to use selected self-service technologies. *International Journal of Service Industry Management*, 18(3), 287-306.
- Önal, T. (2008). *Tüketici profillerinin yapay zeka teknikleri kullanılarak çıkartılması ve perakendecilik sektöründe bir uygulama*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gebze: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Önder, M. (2020). Yapay zeka stratejileri ve Türkiye. *ULİSA*, 12(2), 3-10.
- Öztürk, S.A. (2015). *Hizmet pazarlaması*. (14. baskı), Bursa: Ekin Basın Yayın.
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.
- Paschen, J., Kietzmann, J. and Kietzmann, T.C. (2019). Artificial intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(7), 1410-1419.
- Paschen, J., Wilson, M. and Ferreira, J.J. (2020). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel. *Business Horizons*, 63(3), 403-414.
- Patsiotis, A.G., Hughes, T. and Webber, D.J. (2013). An examination of consumers' resistance to computer-based technologies. *Journal of Services Marketing*, 27(4), 294-311.

- Pitari, D.F., Gayatri, G., Furinto, A. and Assauri, S. (2021). Exploring the intention and resistance of the customer in adopting the technology innovation: A qualitative study on the Nfc-based mobile payment. *Asean Marketing Journal*, 12(1), 41-52.
- Peterson, A. (2019). How artificial intelligence is powering the retail experience. <https://www.thestorefront.com/mag/how-artificial-intelligence-is-powering-the-retail-experience/>, (Access date: 12.09.2020)
- Polacco, A. and Backes, K. (2018). The amazon go concept: Implications, applications, and sustainability. *Journal of Business and Management*, 24(1), 79-92.
- Pramatari, K. and Theotokis, A. (2009). Consumer acceptance of RFID-enabled services: a model of multiple attitudes, perceived system characteristics and individual traits. *European Journal of Information Systems*, 18(6), 541-552.
- Preacher, K.J. and Hayes, A.F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717-731.
- Preacher, K.J. and Hayes, A.F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891.
- Prentice, C., Dominique Lopes, S. and Wang, X. (2020). Emotional intelligence or artificial intelligence—an employee perspective. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(4), 377-403.
- Qi, C. (2019). Is checkout-free store a flash in the pan? Factors influencing Hong Kong people's adoption intention of checkout-free stores. *Proceeding Australasian Conference on Information Systems 2019*, Australia: Curtin University, pp.108-114.
- Ram, S. (1987). A model of innovation resistance. *Advances in Consumer Research*, 14(1), 208-212.
- Ram, S. (1989). Successful innovation using strategies to reduce consumer resistance an empirical test. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association*, 6(1), 20-34.
- Ram, S. and Sheth, J.N. (1989). Consumer resistance to innovations: The marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, 6(2), 5-14.
- Rasoolimanesh, S.M., Taheri, B., Gannon, M., Vafaei-Zadeh, A. and Hanifah, H. (2019). Does living in the vicinity of heritage tourism sites influence residents' perceptions and attitudes? *Journal of Sustainable Tourism*, 27(9), 1295-1317.
- Reinders, M.J. (2010). Managing consumer resistance to innovations. *Doctoral Dissertation*. Amsterdam: Vrije Universiteit.

- Reinders, M.J., Dabholkar, P.A. and Frambach, R.T. (2008). Consequences of forcing consumers to use technology-based self-service. *Journal of Service Research*, 11(2), 107-123.
- Ringle, C.M., Sarstedt, M. and Straub, D.W. (2012). Editor's comments: a critical look at the use of PLS-SEM in "MIS Quarterly". *MIS Quarterly*, 36(1), iii-xiv.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovations*. (5th edition). New York: Free Press.
- Roux, D. (2007). Consumer resistance: Proposal for an integrative framework. *Recherche et Applications en Marketing (English edition)*, 22(4), 59-79.
- Russell, S.J. and Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach*. (3th edition). England: Pearson Education Limited.
- Rust, R.T. and Huang, M.H. (2014). The service revolution and the transformation of marketing science. *Marketing Science*, 33(2), 206-221.
- Saçıkara, G. ve Tuncay, Ö. (2019). Tedarik zinciri planlamada yapay zekâ. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/the-deloitte-times/tedarik-zinciri-planlamada-yapay-zeka.pdf>. (Erişim tarihi: 10.09.2020)
- Samuel, A.L. (1967). Some studies in machine learning using the game of checkers. II—Recent progress. *IBM Journal of Research and Development*, 11(6), 601-617.
- Sarstedt, M., Hair Jr, J.F., Cheah, J.H., Becker, J.M. and Ringle, C.M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 27(3), 197-211.
- Schütte, R. (2017). Information systems for retail companies. *Proceeding 29th International Conference on Advanced Information Systems Engineering*, Essen, Germany, June 12-16, CAISE 2017, pp.13-25. E. Dubois and K. Pohl (Eds.)
- Shahid, M.Z. and Li, G. (2019). Impact of artificial intelligence in marketing: A perspective of marketing professionals of Pakistan. *Global Journal of Management And Business Research*, 19(2), 27-33.
- Shankar, V. (2018). How artificial intelligence (AI) is reshaping retailing. *Journal of Retailing*, 94(4), vi–xi.
- Sheth, J.N. Psychology of Innovation Resistance: The less developed concept (LDC) in diffusion research. *Research in Marketing*, 4(3), 273-282.
- Shin, D.H. (2009). Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet. *Computers in Human Behavior*, 25(6), 1343-1354.

- Shin, D.H. (2017). Conceptualizing and measuring quality of experience of the internet of things: Exploring how quality is perceived by users. *Information & Management*, 54(8), 998-1011.
- Shin, D.H. and Park, Y.J. (2017). Understanding the Internet of Things ecosystem: Multi-level analysis of users, society, and ecology. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 19(1), 77-100.
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J.F., Cheah, J.H., Ting, H., Vaithilingam, S. and Ringle, C.M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: Guidelines for using PLSpredict. *European Journal of mMarketing*, 53(11), 2322-2347.
- Shriber, J. (2017). How B2B sellers are offering personalization at scale. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/07/how-b2b-sellers-are-offering-personalization-at-scale>, (Access date: 06.09.2020)
- Sivathanu, B. (2018). Adoption of digital payment systems in the era of demonetization in India: An empirical study. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(1), 143-171.
- Skarmas, D., Leonidou, C. N. and Saridakis, C. (2014). Examining the role of CSR skepticism using fuzzy-set qualitative comparative analysis. *Journal of Business Research*, 67(9), 1796-1805.
- Soni, N., Sharma, E.K., Singh, N. and Kapoor, A. (2020). Impact of artificial intelligence on businesses: From research, innovation, market deployment to future shifts in business models. *Procedia Computer Science*, 167, 2200–2210.
- Soo, Z. (2017). Unmanned Stores in China Still Working on a Seamless Shopper Experience. <https://www.scmp.com/tech/china-tech/article/2123348/unmanned-stores-china-still-working-seamless-shopper-experience> (Access date: 12.09.2020)
- Stamford, C. (2017). Gartner Says By 2020, Artificial Intelligence Will Create More Jobs Than It Eliminates. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-12-13-gartner-says-by-2020-artificial-intelligence-will-create-more-jobs-than-it-eliminates>, (Access date: 14.09.2019)
- Stock, R.M and Merkle, M. (2017). A service robot acceptance model: User acceptance of humanoid robots during service encounters. *Proceeding of the 2017 IEEE international conference on pervasive computing and communications workshops* (PerCom workshops), 13-17 March 2017, Kona.
- Stryja, C. and Satzger, G. (2019). Digital nudging to overcome cognitive resistance in innovation adoption decisions. *The Service Industries Journal*, 39(15-16), 1123-1139.
- Sucu, İ. ve Ataman, E. (2020). Dijital evrenin yeni dünyası olarak yapay zekâ ve Her filmi üzerine bir çalışma. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 4(1), 40-52.

- Suresh, A. and Rani, N.J. (2020). Consumer perception towards artificial intelligence in e-commerce with reference to Chennai City, India. *Journal of Information Technology and Economic Development*, 11(1), 1-14.
- Swilley, E. (2010). Technology Rejection: The case of the wallet phone. *Journal of Consumer Marketing*, 27(4), 304-312.
- Syam, N. and Sharma, A. (2018). Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135-146.
- Szmigin, I. and Foxall, G. (1998). Three forms of innovation resistance: The case of retail payment methods. *Technovation*, 18(6-7), 459-468.
- Taddicken, M. (2014). The ‘privacy paradox’ in the social web: The impact of privacy concerns, individual characteristics, and the perceived social relevance on different forms of self-disclosure. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(2), 248-273.
- Talke, K. and Heidenreich, S. (2014). How to overcome pro-change bias: Incorporating passive and active innovation resistance in innovation decision models. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 894-907.
- Tegmark, M. (2019). *Yaşam 3.0 yapay zeka çağında insan olmak*. (1. baskı). İstanbul: Pegasus Yayınları.
- Theodoridis, P.K. and Gkikas, D.C. (2019). How artificial intelligence affects digital marketing. *Proceeding International Conference on Strategic Innovative Marketing and Tourism*, Greece, pp.1319-1327.
- Thompson, R.L., Higgins, C.A. and Howell, J.M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125-143.
- Trotter, C. (2018). Unmanned, automated retail – is it the future? <https://www.insider-trends.com/unmanned-automated-retail-is-this-the-future/>, (Access date: 12.09.2020)
- Turing, A.M. (1950). Mind. *Mind*, 59(236), 433-460.
- Van Tonder, E. (2017). Passive innovation resistance- A conservative consumer perspective. *European Business Review*, 29(6), 642-663.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J.Y. and Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.

- Walker, E. (2019). How automated assistants are helping us work smarter. <https://corporate.walmart.com/newsroom/2019/04/09/squadgoals-how-automated-assistants-are-helping-us-work-smarter>, (Access date: 04.09.2020)
- Wang, C., Harris, J. and Patterson, P.G. (2012). Customer choice of self-service technology: The roles of situational influences and past experience. *Journal of Service Management*, 23(1), 54-78.
- Wang, M. (2018). Amazon Go: An indicator of ongoing change. https://medium.com/@mengwang_95425/amazon-go-an-indicator-of-ongoing-change-fc43641ec4ae, (Access date: 4.09.2020)
- Wang, Y. Y. and Wang, Y. S. (2019). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 619-634.
- Weber, F.D. and Schütte, R. (2019). State-of-the-art and adoption of artificial intelligence in retailing. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(3), 264-279.
- Wei, J., Lowry, P.B. and Seedorf, S. (2015). The assimilation of RFID technology by Chinese companies: A technology diffusion perspective. *Information & Management*, 52(6), 628-642.
- West, A., Clifford, J., and Atkinson, D. (2018). "Alexa, build me a brand" An investigation into the impact of artificial intelligence on branding. *The Business & Management Review*, 9(3), 321-330.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G. and Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33(1), 177-195.
- Wiedmann, K.P., Hennigs, N., Pankalla, L., Kassubek, M. and Seegebarth, B. (2011). Adoption barriers and resistance to sustainable solutions in the automotive sector. *Journal of Business Research*, 64(11), 1201-1206.
- Wirth, N. (2018). Hello marketing, what can artificial intelligence help you with? *International Journal of Market Research*, 60(5), 435-438.
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907-931.
- Wong, K.K.K. (2013). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1-32.
- Wood, W. and Neal, D.T. (2009). The habitual consumer. *Journal of Consumer Psychology*, 19(4), 579-592.

- Woodruff, R.B. (1997). Customer value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 139-153.
- Wu, J.H. and Wang, S.C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information & Management*, 42(5), 719-729.
- Yang, H., Yu, J., Zo, H. and Choi, M. (2016). User acceptance of wearable devices: An extended perspective of perceived value. *Telematics and Informatics*, 33(2), 256-269.
- Yang, K. and Forney, J.C. (2013). The moderating role of consumer technology anxiety in mobile shopping adoption: Differential effects of facilitating conditions and social influences. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(4), 334-347.
- Yoh, E., Damhorst, M.L., Sapp, S. and Lacznia, R. (2003). Consumer adoption of the Internet: The case of apparel shopping. *Psychology & Marketing*, 20(12), 1095-1118.
- Yu, C. S. and Chantatub, W. (2015). Consumers' resistance to using mobile banking: Evidence from Thailand and Taiwan. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 7(1), 21-38.
- Ziamou, P. and Ratneshwar, S. (2003). Innovations in product functionality: When and why are explicit comparisons effective? *Journal of Marketing*, 67(2), 49-61.
- Zhao, X., Lynch Jr, J.G. and Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206.
- http-1: <https://www.businesswire.com/news/home/20170809006088/en/Retail-CMOs-to-Invest-up-to-100M-in-AI-This-Year> (Access date: 02.10.2020)
- http-2: <https://www.statista.com/statistics/915493/benefits-using-artificial-intelligence-marketing-personalization/> (Access date: 02.10.2020)
- http-3: <https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/AIagenda2020/GlobalAIagenda.pdf> (Access date: 01.10.2020)
- http-4: <https://journio.com.tr/medya-planlama-yapay-zeka> (Erişim tarihi: 03.10.2020)

EKLER

EK-1 ARAşTIRMADA KULLANILAN SORU FORMU

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ OTONOM ÖDEME TEKNOLOJİSİNE YÖNELİK TÜKETİCİ DÜşÜNCELERİNİ ÖLÇMEYE YÖNELİK ANKET

Değerli Katılımcı,

Bu araştırma, tüketicilerin yapay zekâ destekli otonom ödeme teknolojisine (kasasız ve kasiyersiz alışveriş sunan teknoloji) yönelik düşüncelerini ölçmek amacıyla doktora tezi kapsamında gerçekleştirilmektedir. Sizin bu konudaki görüşleriniz araştırma için önem arz etmektedir. Sizden beklenen otonom ödeme teknolojisinin tanıtımını içeren ve sistemin işleyişini anlatan kısa videoyu izlemeniz ve ardından ankette yer alan ifadeleri dikkatlice okuyarak bu ifadelere katılma durumunuzu en iyi yansıtan seçeneği işaretlemenizdir. Vereceğiniz yanıtlar yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacak, başkalarıyla paylaşılmayacak ve toplu olarak değerlendirilecektir.

Katılımınız ve değerli katkılarınız için şimdiden çok teşekkür ederim.

Özge AKIN
Anadolu Üniversitesi
Pazarlama Doktora Programı

Otonom Ödeme Teknolojisi Nedir?

Yapay zekâ destekli olan otonom ödeme teknolojisinde firmaya ait olan ücretsiz uygulama akıllı telefona indirilir ve sonrasında uygulamanın kişiye özel oluşturduğu karekod sisteme okutularak mağazaya giriş yapılır. Alışveriş yapıldıktan sonra herhangi bir ödeme yapılmadan doğrudan mağazadan çıkılır. Sistem alınan ürünleri tespit ederek 2-3 dakika içerisinde faturayı kişinin cep telefonuna gönderir. Uygulamaya bağlı olan kredi kartı hesabıyla ödeme gerçekleştirilir.

* Gerekli



<http://youtube.com/watch?v=-PCO18hYlo0>

Bölüm 1. Kişisel/Demografik Bilgiler

1. Cinsiyetiniz? *

☐ Kadın

☐ Erkek

2. Yaşınız? *

☐ 18-24

☐ 25-34

☐ 35-44

☐ 45-54

☐ 55-64

☐ 65 ve üstü

3. Eğitim Durumunuz? (Son mezun olduğunuz okul) *

☐ İlkokul veya daha düşük

☐ Ortaokul

☐ Lise

☐ Üniversite (Önlisans/Lisans)

☐ Yüksek Lisans/Doktora

4. Aylık kişisel geliriniz? *

- ☐ 3000 TL ve altı
- ☐ 3001-4500 TL
- ☐ 4501-6000 TL
- ☐ 6001-7500 TL
- ☐ 7501-9000 TL
- ☐ 9001 TL ve üstü

Bölüm 2. Yapay Zekâ Destekli Otonom Ödeme Teknolojisine Yönelik Düşünceler

1. Bu teknolojinin kullanımı zordur. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

2. Bu teknolojinin kullanımı yavaştır. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

3. Bu teknolojideki süreç anlaşılır değildir. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

4. Bu teknoloji için gerekli olan uygulamanın telefona kurulumunun zor olduğunu düşünüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

5. Bu teknolojiyi kullanabilmem için gerekli alt yapının (akıllı telefon) bana yeni bir masraf getireceğini düşünüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

6. Bu teknolojinin, mevcut teknolojilere (geleneksel kasa, self servis kasa) herhangi bir üstünlüğü yoktur. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

7. Bu teknolojiyi kullanırken cep telefonu şarjının bitmesinden ya da bağlantının kesilmesinden endişelenirim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

8. Bu teknolojiyi kullanırken üçüncü şahısların hesabımı kullanabileceğine ya da hesap bilgilerimi görebileceğine inanıyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

9. Bu teknolojiyi kullanırken satın almadığım bir ürünü hesabımda görmekten endişelenirim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

10. Bu teknolojiyi kullanırken kişisel mahremiyetim konusunda endişelenirim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

11. Bu teknoloji aracılığıyla iznim olmadan toplanan veriler konusunda endişelenirim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

12. Geleneksel kasaların bulunduğu mağazalardan alışveriş yapmaya alışkınım ve bu teknolojiye geçmekte zorlanırım. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

13. Mağaza çalışanlarıyla etkileşim kurmayı severim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

14. Personelle konuşmak yerine makine kullanmak beni rahatsız eder. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

15. Gerektiğinde mağaza çalışanına danışırım. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

16. Bu teknoloji hakkında olumlu düşünmüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

17. Yeni teknolojiler çoğu zaman yararlı olamayacak kadar karmaşıktır. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

18. Bu teknolojinin kullanımının zor olduğu düşüncesindeyim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

19. Aşına olmadığım bir teknolojiyi kullanmaktan kaçınırım. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

20. Hata yapma korkusu nedeniyle yeni teknolojileri kullanmakta tereddüt ederim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

21. Yeni teknolojileri kullanırken endişeli hissederim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

22. Yeni teknolojilere şüpheyle yaklaşırım.

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

23. Bu teknolojinin başarılı olacağını düşünmüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

24. Bu teknolojinin vaat ettiklerini (sırada beklememe, ödemesiz geçiş, hızlı alışveriş vb.) gerçekleştirdiği konusunda şüpheliyim. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

25. Bu teknolojinin çalışanların yerini almasından korkuyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

26. Bu teknolojinin insanların işlerini elinden alacağını düşünüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

Bölüm 3. Yapay Zekâ Destekli Otonom Ödeme Teknolojisine Yönelik Tutumlar

27. Bu teknoloji bana uygun değil. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

28. Bu teknolojiye ihtiyacım olmadığını düşünüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

29. Bu teknolojinin kullanımına karşıyım. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

30. Bu teknolojinin bazı belirsizlikler içerdiğini düşünüyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

31. Genel olarak değişimin olumsuz bir şey olduğunu düşünürüm. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

32. Bir şey hakkındaki fikrimi kolay kolay değiştirmem. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

33. Çoğu zaman, hayatımı iyileştirecek değişikliklerde bile biraz da olsa rahatsız olurum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

34. Mevcut teknolojik hizmetler (geleneksel kasa, self servis kasa) şimdiye kadar tatmin ediciydi. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

35. Mevcut teknolojik hizmetler (geleneksel kasa, self servis kasa) ihtiyaçlarımı tamamen karşılıyor. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

Son Bölüm- Yapay Zekâ Destekli
Otonom Ödeme Teknolojisine Yönelik
Benimseme Niyeti

36. Gelecekte bu teknolojiyi kullanacağım. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

37. Gelecekte kendimi bu teknolojiyi kullanırken görebiliyorum. *

- ☐ Kesinlikle Katılmıyorum
- ☐ Katılmıyorum
- ☐ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ☐ Katılıyorum
- ☐ Kesinlikle Katılıyorum

Otonom ödeme teknolojisi ile ilgili eklemek istediğiniz diğer hususları lütfen belirtiniz.....

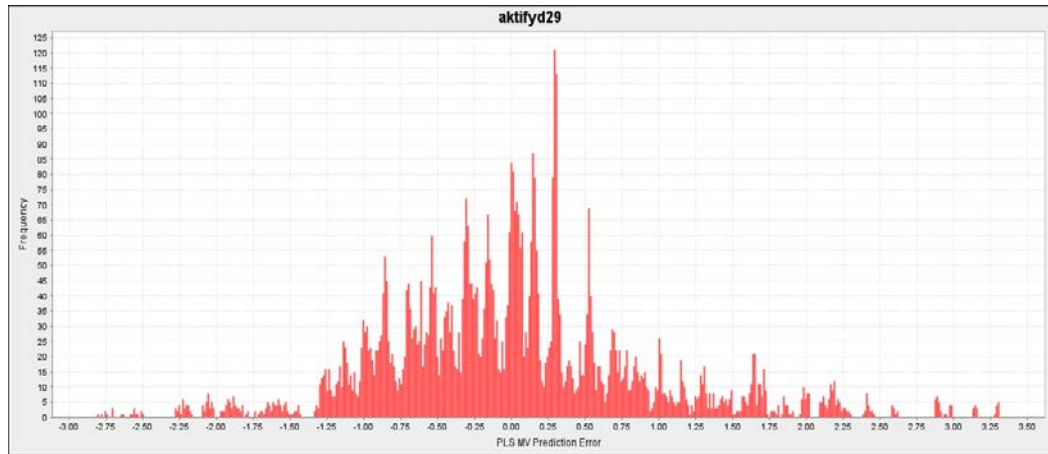
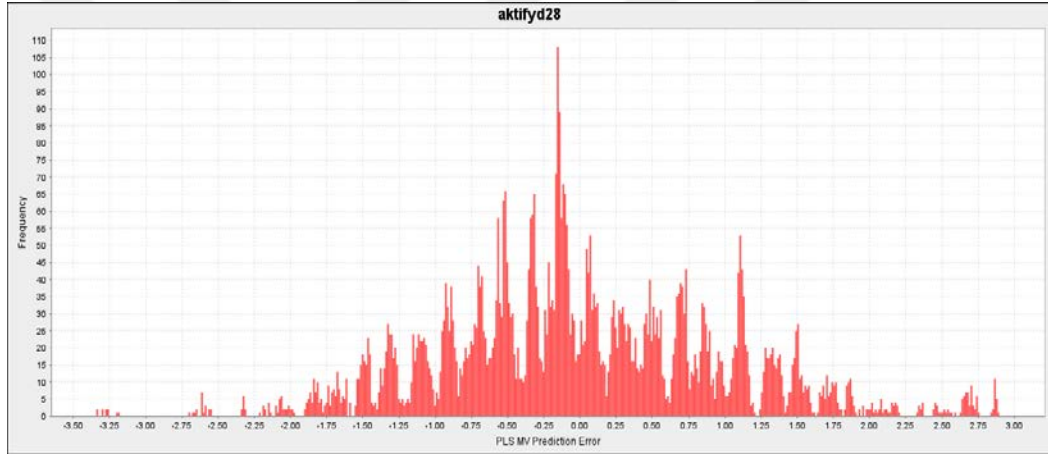
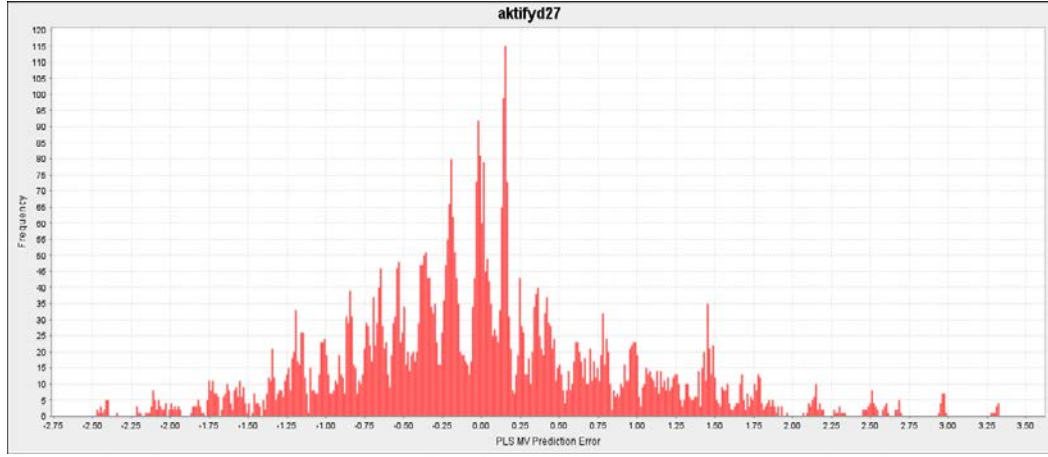
.....

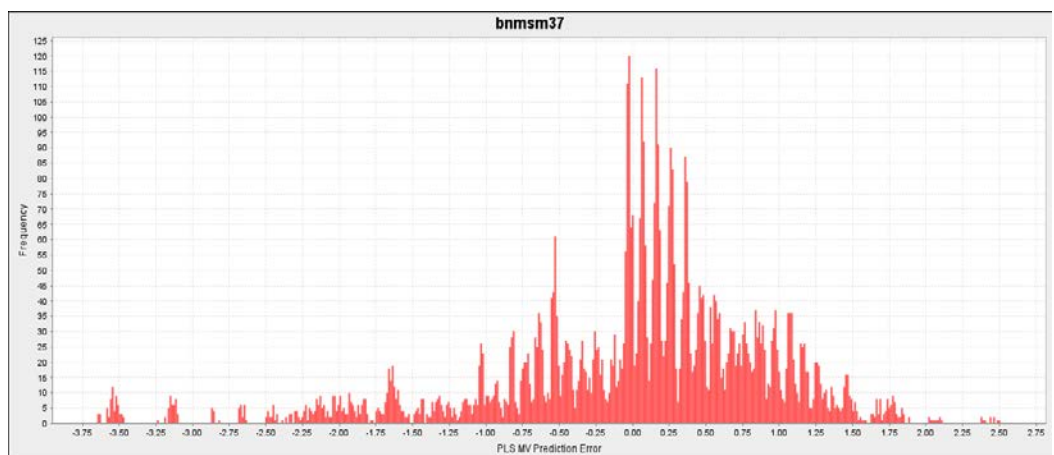
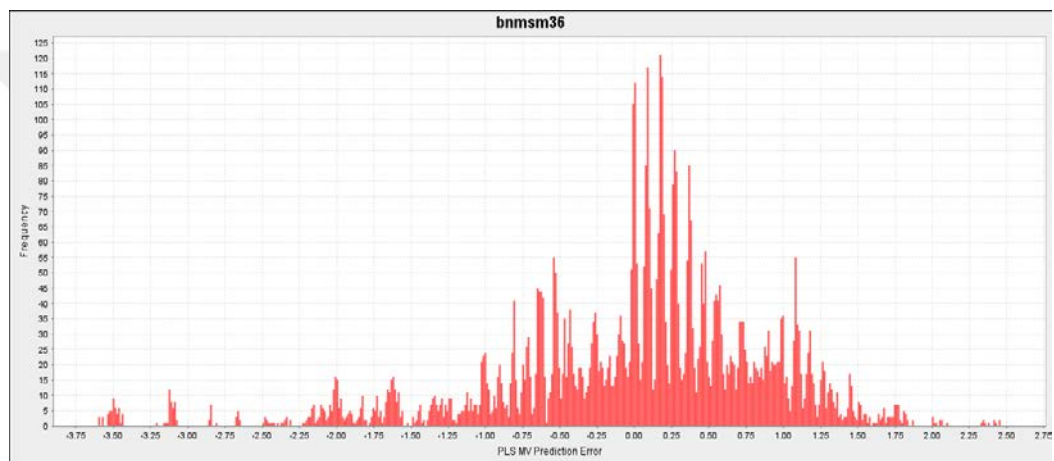
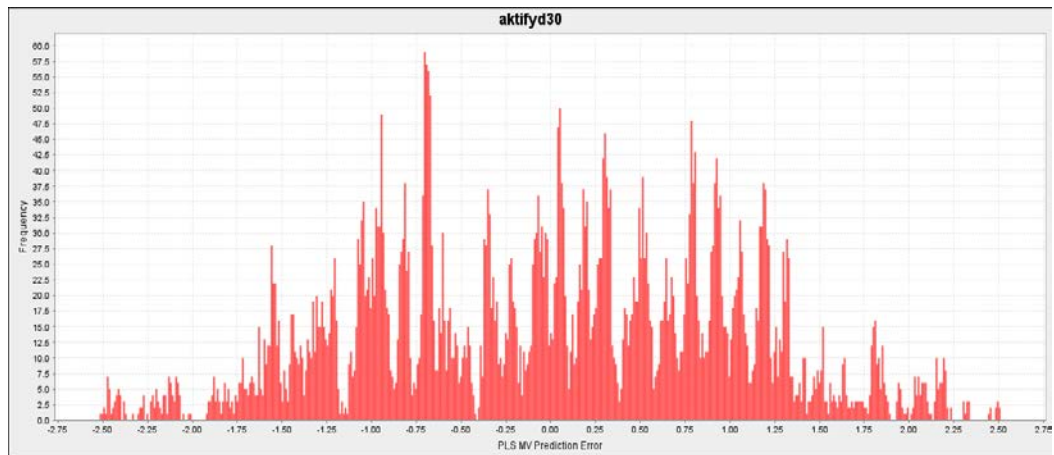
.....

.....

Anketimiz burada sona ermiştir. Katıldığınız için çok teşekkür ederiz.

EK-2 GÖSTERGELERE AİT HATA HİSTOGRAM GRAFİKLERİ





ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Özge AKIN

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Geçmişi:

- 2018-2022, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme (Pazarlama) Anabilim Dalı, Doktora
- 2017-2020, Anadolu Üniversitesi AÖF, Adalet Bölümü, Ön Lisans
- 2005-2007, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme (Pazarlama) Anabilim Dalı, Yüksek Lisans
- 2000-2005, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İ.İ.B.F. Maliye Bölümü, Lisans
- 1995-1999, Giresun Lisesi (Y.D.A)

Mesleki Geçmişi:

- 2016-(Devam) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, V.H.K.İ.

Yayınları ve Bilimsel Faaliyetleri:

- Akın, Ö. (2007). *Üniversite Öğrencilerinin Süpermarketlerde Uygulanan Satış Tutundurma Etkinliklerine Karşı Davranışsal Tepkileri*. Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, S.A., Kaya, F., Alkara, İ. and Akın, Ö (2008). "Consumers' Evaluation of Chinese Goods: The Case of Turkish Consumers" *International Journal of Arts & Sciences (IJAS) Conference*, Gottenheim, Germany ISSN 1943-6114.

Kazandığı Başarı ve Ödülleri:

- İstanbul Ticaret Odası Doktora Bursu
- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F Fakülte İkinciliği, Bölüm Birinciliği
- 2000-2005, Yüksek Onur ve Onur Öğrencisi (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)