



**MARKALARIN ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARINA YÖNELİK
TÜKETİCİ TUTUMU**

Yüksek Lisans Tezi

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED

Eskişehir 2025

**MARKALARIN ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARINA YÖNELİK
TÜKETİCİ TUTUMU**

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Anabilim Dalı

Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman: Doç. Dr. EMRAH GÜLMEZ

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Mart 2025

Eskişehir

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED’ın “**Markaların Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutumu**” başlıklı tezi 28 Mart 2025 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek “Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan **Halkla İlişkiler ve Reklamcılık** Anabilim dalında Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Tezli Yüksek Lisans Programı’nda **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı Adı

İmza

Üye: (Danışman): Doç. Dr. Emrah GÜLMEZ

.....

Üye: Doç. Dr. Naim ÇINAR

.....

Üye: Doç. Dr. Gülcan ŞENER

.....

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

MARKALARIN ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARINA YÖNELİK TÜKETİCİ TUTUMU

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED

Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Anabilim Dalı

Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Tezli Yüksek Lisans Programı

Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mart 2025

Danışman: Doç. Dr. Emrah GÜLMEZ

Dijital bilgiyi fiziksel ortamla birleştiren AR uygulamaları, kullanıcı deneyimini geliştirmek amacıyla markalar arasında giderek daha fazla popülerlik kazanmaktadır. Bu çalışma, tüketicilerin işaretçi tabanlı (Marker-Based) ve işaretçisiz (Markerless) AR uygulamalarına yönelik tutumlarını karşılaştırmayı ve yaş, cinsiyet ve eğitim gibi demografik faktörlerin bu tutumlar üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bu çalışma, tüketici algısı perspektifinden MB AR ve ML AR uygulamalarının doğrudan karşılaştırmalı bir analizini sunarak literatürdeki bu boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Çalışma kapsamında işaretçi tabanlı (MB) ve işaretçisiz (ML) AR uygulamaları oluşturulmuş ve deneysel bir araştırma tasarlanmıştır. Deneysel çalışmada, katılımcılara öncelikle AR uygulamaları gösterilmiş, ardından kullandıkları uygulamaya yönelik AR tutum ölçeğini doldurmaları istenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, algılanan eğlence, davranışsal niyetler ve kullanım tutumu değişkenleri açısından işaretçisiz (ML) AR uygulamasına yönelik tutumun, işaretçi tabanlı (MB) AR uygulamasına kıyasla daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Demografik değişkenler belirli bir rol oynasa da, işaretçisiz AR tüm gruplarda işaretçi tabanlı AR'ye kıyasla daha olumlu değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Artırılmış gerçeklik, İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik, İşaretçisiz Artırılmış gerçeklik, Tüketici tutumu.

ABSTRACT

CONSUMER ATTITUDES TOWARDS AUGMENTED REALITY APPLICATIONS OF BRANDS

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED

Department of Public Relations and Advertising

Programme in Public Relations and Advertising

Graduate School of Anadolu University, March 2025

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Emrah GÜLMEZ

Combining digital information with the physical environment, AR applications enhance the user experience. increasing popularity among brands in order to improve is gaining momentum. This study analyzes whether consumers prefer marker-based and markerless AR applications and age, the effect of demographic factors such as gender and education on these attitudes to evaluate the impact of consumer perception on consumer perception. In addition, this study has also analyzed the impact of by providing a direct comparative analysis of MB AR and ML AR implementations aims to fill this gap in the literature. Within the scope of the study, marker based (MB) and markerless (ML) AR implementations were created and an experimental research was designed. In the experimental study, participants were first asked about AR applications were demonstrated, then AR attitudes towards the application they used scale was asked to fill in. According to the research results, perceived ease of use, perceived usefulness, perceived enjoyment, behavioral intentions and for the application of markerless (ML) AR in terms of usage attitude variables attitude was more positive compared to the marker-based (MB) AR implementation Although demographic variables play a certain role, no marker AR was evaluated more favorably than marker-based AR in all groups.

Keywords: Augmented reality, Marker-based Augmented reality, markerless Augmented reality, consumer attitude.

Önsöz

Bu çalışmaya başlamadan önce, beni akademik olarak yönlendiren, yol gösterici fikirleriyle ilham veren, tez sürecinde hem bilimsel hem de manevi olarak yanımda olan kıymetli danışmanım Doç. Dr. Emrah Gülmez'e en derin teşekkürlerimi sunarım. Akademik gelişimime katkı sağlayan, emeğiyle bu tezin şekillenmesinde büyük rol oynayan hocamın desteği ve rehberliği olmasaydı, bu çalışma bugünkü hâline ulaşamazdı. Ayrıca, tez jürisinde yer almayı kabul eden, yapıcı görüşleri ve değerli katkılarıyla çalışmama zenginlik katan saygıdeğer hocalarım Doç. Dr. Naim Çınar ve Doç. Dr. Gülcan Şener'e teşekkür ederim. Hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen, her kararında yanımda olduğunu hissettiren, uzaklardan dahi dualarıyla beni yalnız bırakmayan sevgili annem ve kardeşime minnettarlığımı ifade etmek isterim. Hayatım boyunca bana doğruluğu, sabrı ve azmi aşılayan, bugün fiziken yanımda olmasa da her zaman kalbimde yaşayan sevgili babamın aziz hatırasına ithaf ediyorum. Akademik yolculuğumda yanımda olan, desteğini ve dostluğunu hissettiren tüm arkadaşlarıma da içtenlikle teşekkür ederim. Bu vesileyle, bana yaşam boyunca rehber olan, değerlerini her zaman kalbimde taşıdığım, vefat etmiş sevgili babamın aziz hatırasını da rahmet ve özlemle anıyor; bu çalışmayı onun hatırasına ithaf ediyorum. Son olarak, bu tezin ortaya çıkmasında doğrudan ya da dolaylı emeği geçen herkese gönülden şükranlarımı sunarım.

Nisan 2025

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 çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “Bilimsel İntihal 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.

.....

(İmza)

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED

Nisan 2025

ÜRETKEN YAPAY ZEKA KULLANIM BEYANI

Bu tezi hazırlarken ChatGPT, Gemini, DALL-E vb. üretken yapay zekâ programlarından destek almadığımı beyan ederim. Üretken yapay zekâ programlarından almadığım bilgilerin doğruluğunu kontrol ettiğimi bildiririm. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

(İmza)

Toqa Alaaeldin Mahmoud ABDELMAGEED

İÇİNDEKİLER

Sayfa

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
Önsöz.....	v
ÜRETKEN YAPAY ZEKA KULLANIM BEYANI	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvii
GÖRSELLER DİZİNİ	xix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xxi
1 GİRİŞ	1
1.1 Sorun	2
1.2 Amaç	4
1.3 Önem	4
1.4 Varsayımlar	5
1.5 Sınırlılıklar	5
1.6 Tanımlar	6
2 ALANYAZIN	8
2.1 Artırılmış Gerçeklik	8
2.1.1 Artırılmış gerçeklik (Augmented reality-AR) kavramı.....	8

2.1.2 Artırılmış gerçeklik teknolojisinin özellikleri.....	9
2.1.3 Artırılmış gerçeklik teknolojisinin gelişimi.....	10
2.1.4 Artırılmış gerçeklik bileşenleri.....	16
2.1.5 Artırılmış gerçeklik üretim aşamaları.....	16
2.1.6 Artırılmış gerçeklik kullanım alanları.....	17
2.1.6.1 İnşaat ve mimari alanlarda artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı.....	17
2.1.6.2 Tıp alanında artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı.....	18
2.1.6.3 Eğlence ve oyun sektörlerinde artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı.....	19
2.1.6.4 Eğitim alanında artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı.....	22
2.1.6.5 Turizm alanında artırılmış gerçeklik kullanımı.....	24
2.1.6.6 Pazarlama alanında Artırılmış Gerçeklik kullanımı.....	24
2.1.6.6.1 Tüketiciler ile artırılmış gerçeklik uygulamaları ve reklamları arasındaki etkileşim yöntemleri.....	27
2.1.6.6.2 Artırılmış gerçeklik kampanyası tasarımının adımları.....	27
2.1.6.6.3 Pazarlama alanında artırılmış gerçeklik uygulamalarının faydaları.....	28
2.1.7 Artırılmış gerçeklik mekanizmaları.....	30
2.1.7.1 İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR).....	30
2.1.7.2 İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR).....	31
2.1.7.3 Artırılmış gerçeklik mekanizmalarının karşılaştırılması.....	31
2.1.8 Artırılmış Gerçeklik (AR) türleri.....	32
2.1.8.1 Süperpoze tabanlı AR uygulamaları.....	32
2.1.8.2 Aktif Baskı/Ambalaj AR uygulamaları.....	33
2.1.8.3 Projeksiyon tabanlı AR uygulamaları.....	34
2.1.8.4 Sahte pencere AR uygulamaları.....	35

2.1.8.5 Sihirli ayna AR uygulamaları.....	37
2.1.9 Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalar.....	38
2.2 Tutum.....	45
2.2.1 Tutumun Bileşenleri.....	45
2.2.2 Pazarlamada tutum.....	46
2.3 Teknoloji Kabul Modeli.....	46
2.3.1 Teknoloji kabul modelinin gelişimi.....	48
2.3.1.1 Teknoloji kabul modeli 1 (TKM 1).....	48
2.3.1.2 Teknoloji kabul modeli 2 (TKM 2)	49
2.3.1.3 Teknoloji kabul modeli 3.....	50
2.3.2 Teknoloji kabul modeli bileşenleri.....	52
2.3.2.1 Algılanan fayda.....	52
2.3.2.2 Algılanan kullanım kolaylığı	53
2.3.2.3 Algılanan bilgilendiricilik.....	53
2.3.2.4 Algılanan eğlence	54
2.3.2.5 Kullanıma yönelik tutum	56
2.3.2.6 Davranışsal niyet.....	56
2.3.3 Teknoloji kabul modeli ile ilgili yapılan çalışmalar.....	56
3 YÖNTEM	65
3.1 Araştırma Modeli.....	65
3.1.1 Araştırmanın hipotezleri.....	66
3.2 Evren ve Örneklem.....	72
3.3 Verilerin Toplanması ve Analizi.....	75

3.3.1 Deneysel tasarımın oluşturulması.....	75
3.3.1.1 Ürünün belirlenmesi	75
3.3.1.2 Markanın belirlenmesi	76
3.3.1.3 Modellerin belirlenmesi	76
3.3.1.4 Modellerin oluşturulması	78
3.3.1.6 AR uygulamalarının tasarlanması.....	80
3.3.1.6.1 İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasının Oluşturulması	81
3.3.1.6.2 İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasının oluşturulması.....	84
3.3.2 Verilerin toplanması.....	86
3.3.3 Deney öncesi testler.....	89
3.3.3.1 Uzman paneli.....	89
3.3.4 Ölçekler ve iç tutarlılık.....	90
3.3.5 Verilerin analizi ve yorumlanması.....	94
3.3.6 Süre ve olanaklar.....	94
4 BULGULAR.....	95
4.1 Frekans dağılımları.....	95
4.2 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulamaları ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutumunun Karşılaştırılması.....	96
4.2.1 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulamaları ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutumunun Alt Boyutlar Açısından Karşılaştırılması.....	97

4.3 Demografik özellikler açısından İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik uygulaması (ML AR) ile İşaretçi tabanlı Artırılmış Gerçeklik uygulamasına (MB AR) yönelik tüketici tutumunun karşılaştırılması.....	104
4.3.1 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulaması ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunun Cinsiyet Açısından Karşılaştırılması.....	104
4.3.2 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulaması ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunun Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılması.....	107
4.3.3 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulaması ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunun Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması.....	112
4.3.4 Her bir artırılmış gerçeklik mekanizması türünün tüketici tutumu açısından analizi.....	114
4.3.4.1 İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutumun demografik özellikler açısından analizi.....	114
4.3.4.1.1 Cinsiyet açısından İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum.....	115
4.3.4.1.2 Yaş grupları açısından İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum.....	115
4.3.4.1.3 Eğitim düzeyi açısından İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum.....	117
4.3.4.2 İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutumun Demografik özellikler açısından analizi.....	119
4.3.4.2.1 Cinsiyet açısından MB AR uygulamasına yönelik tutum.....	119
4.3.4.2.2 Yaş grupları açısından İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutum.....	120

4.3.4.2.3 Eğitim düzeyi açısından İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutum.....	123
5 SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	125
5.1 Sonuç.....	125
5.2 Tartışma.....	126
5.3 Öneriler.....	130
KAYNAKÇA.....	132
EKLER.....	

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1 Araştırmanın Evreni.....	74
Tablo 3.2 Araştırmanın Örneklemi.....	75
Tablo 3.3 Araştırmanın Örneklemine Eğitim Durumu	76
Tablo 3.4 Pilot Çalışmanın Güvenirlik Oranı.....	94
Tablo 4.1 Frekans Dağılımları.....	96
Tablo 4.2 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	97
Tablo 4.3 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamalarına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Algılanan Eğlence Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	98
Tablo 4.4 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamalarına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Kullanım Kolaylığı Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	99
Tablo 4.5 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamalarına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Algılanan Bilgilendiricilik Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	100
Tablo 4.6 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Algılanan Fayda Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	100
Tablo 4.7 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Kullanım Niyeti Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	101

Tablo 4.8 ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Kullanıma Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	102
Tablo 4.9. ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Ölçeğinin Boyutları Açısından Karşılaştırılması.....	104
Tablo 4.10 Kadın Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız .Örneklem t-Testi Sonuçları.....	105
Tablo 4.11 Erkek Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	106
Tablo 4.12 18-24 Yaş Aralığındaki Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları	108
Tablo 4.13 25-39 Yaş Aralığındaki Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	109
Tablo 4.14 40-59 Yaş Aralığındaki Katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	110
Tablo 4.15 60 yaş ve üzeri katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	111
Tablo 4.16 İlk ve Orta Öğretim Eğitim Düzeyine Sahip katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	113

Tablo 4.17 Yüksek Öğretim Eğitim Düzeyine Sahip katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	114
Tablo 4.18 ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Cinsiyet Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	116
Tablo 4.19 ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Analizi Sonuçları	117
Tablo 4.20 ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	119
Tablo 4.21 MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Cinsiyet Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	120
Tablo 4.22 MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Analizi Sonuçları.....	121
Tablo 4.23 ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	122
Tablo 4.24 MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	124

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1 Gerçeklik Sanallık Sürekliliği	13
Şekil 2.2 Artırılmış Gerçeklik Tarihi.....	15
Şekil 2.3 Artırılmış Gerçeklik Deneyimleri Tasarlamak Adımları.....	28
Şekil 2.4 TKM 1 Modeli.....	49
Şekil 2.5 TKM 2 Modeli.....	51
Şekil 2.6 TKM 3 Modeli	52
Şekil 3.1 Araştırmanın Modeli.....	67
Şekil 4.1 ML AR ve MB AR Uygulamasının Tutum Ölçeğinin Boyutların Açısından Değerlendirilmesi.....	103
Şekil 4.2 ML AR ve MB AR Uygulamasının Cinsiyet Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Çift Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik	106
Şekil 4.3 ML AR ve MB AR Uygulamasının Yaş Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Çift Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik.....	112
Şekil 4.4 ML AR ve MB AR Uygulamasının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Çift Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik	115
Şekil 4.5 ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik.....	118
Şekil 4.6 ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Eğitim Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik.....	119

Şekil 4.7 MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik.....	123
Şekil 4.8 MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Eğitim Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik.....	125
Şekil 4.9 Hipotez sonuçları.....	150



GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1 Sensorama Sineması makinesi.....	10
Görsel 2.2 Head-Mounted Display (HMD)	11
Görsel 2.3 İnşaat ve Mimari Alanında Artırılmış Gerçeklik.....	18
Görsel 2.4 Tıp Alanında Artırılmış Gerçeklik.....	19
Görsel 2.5 Hatsune Miku konseri.....	20
Görsel 2.6 Kitaplarda AR Uygulaması Örnekleri Olarak Moby Dick Ve Lady Audley'nin Sırrı.....	21
Görsel 2.7 Oyunlarda AR kullanımı örneği olarak Pokemon Go.....	22
Görsel 2.8 Eğitim Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanımına Dair Örnekler.....	23
Görsel 2.9 Turizm Alanında AR Uygulaması Örneği Olarak Colosseum.....	24
Görsel 2.10 Pazarlama Alanında AR Uygulaması Örneği Olarak IKEA Kreativ.....	25
Görsel 2.11 Süperpoze AR Örneği Olarak IKEA Uygulaması.....	33
Görsel 2.12 Aktif Baskı/Paket AR Uygulaması Örneği Olarak Cadbury'nin Dairy Milk Çikolatasının Etkileşimli Ambalajı.....	34
Görsel 2.13 Projeksiyon Tabanlı AR Uygulaması Örneği Olarak Adidas'ın Mağazalarında Yapmış Olduğu Hologram.....	35
Görsel 2.14 The Walking Dead için gerçekleştirilmiş sahte pencere AR uygulaması örnekleri	36
Görsel 2.15 Pepsi Max İçin Gerçekleştirilmiş Sahte Pencere AR Uygulaması Örnekleri	37
Görsel 2.16 Sihirli Ayna AR Uygulaması Örneği Olarak	36

Görsel 3.1 Moscot Markasının Logosu.....	77
Görsel 3.2 Moscot'un Güneş Gözlüklerinin Modelleri.....	78
Görsel 3.3 Araştırmada Kullanılan Modeller.....	79
Görsel 3.4 Moscot Web Sitesindeki Modeller Hakkında Bilgiler.....	80
Görsel 3.5 Araştırmada Kullanılan Modeller Hakkında Bilgiler.....	81
Görsel 3.6 AR STUDIO.....	82
Görsel 3.7 İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (Marker - based AR) Deneyiminin Oluşturulması.....	84
Görsel 3.8 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (Marker - based AR) Deneyiminin Oluşturulması.....	86
Görsel 3.9 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik uygulaması kullanım kılavuzu.....	68
Görsel 3.10 İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik uygulaması kullanım kılavuzu.....	89

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AR: Augmented Reality (Artırılmış Gerçeklik)

ATU: Attitude Towards Using (Kullanıma yönelik tutum)

BI: Behavioral Intention (Davranışsal Niyet)

MB: Marker based (İşaretçi tabanlı)

ML: Markerless (İşaretçisiz)

PE: Perceived Enjoyment (Algılanan Eğlence)

PEOU: Perceived Ease of Use (Algılanan Kullanım Kolaylığı)

PI: Perceived Informativeness (Algılanan Bilgilendiricilik)

PU: Perceived Usefulness (Algılanan fayda)

TAM: Technology Acceptance Model (Teknoloji Kabul Modeli)

TKM: Teknoloji Kabul Modeli

TKM2: Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli

TKM3: The Third Evolution of the Technology Acceptance Model (Teknoloji Kabul Modelinin üçüncü evrimi)

TPB: Theory of Planned Behavior (Planlı Davranış Teorisi)

TRA: Theory of Reasoned Action (Gerekçeli Eylem Teorisi)

UTAUT2: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli)

VR: Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)



1 GİRİŞ

Teknoloji benzeri görülmemiş bir hızla gelişmeye devam ederken, Artırılmış Gerçeklik (AR), tüketici-marka etkileşimi ilişkisini yeniden şekillendiren güçlü bir araç olarak ortaya çıkmıştır. AR uygulamaları, dijital içeriği fiziksel ortamla harmanlayarak kullanıcı deneyimlerini geliştirmek için markalar tarafından giderek daha fazla kullanılan bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Gerçek ve sanal unsurların AR uygulamaları ile bir araya gelmesi, tüketicilere ürünlerle ve markalarla etkileşim kurmaları için geleneksel pazarlama yöntemlerinin çok ötesinde benzersiz ve ilgi çekici bir yol sunmaktadır.

Tüketiciler AR uygulamalarıyla etkileşime geçtikçe belli bir deneyime sahip olurlar. Edindikleri deneyimler AR teknolojisine yönelik tutumlarını ve bu teknolojiyi tüketicilere sunan markaya yönelik tutumlarını etkileyebilir. Bu anlamda marka tarafından oluşturulan bir AR uygulaması, marka ve tüketici arasındaki ilişkiyi anlama, tüketici katılımını artırma ve satın alma kararını yönlendirme konusunda pazarlamacılar açısından önemlidir.

AR teknolojilerinin pazarlama taktiklerine ve uygulamalarına dahil edilmesi, tüketici davranışını etkileme konusunda yeni bir yaklaşım sunmaktadır. AR uygulamalarına yönelik olumlu tutumlar, markanın algılanan değerini artırabilir çünkü AR kullanımından hoşlanan ve takdir eden tüketicilerin markaya ilişkin daha güçlü, daha olumlu algılar geliştirmesi muhtemeldir. Ayrıca, daha olumlu marka tutumları genellikle daha yüksek satın alma niyetleri ile bağlantılıdır, çünkü tüketiciler yenilikçi olarak algıladıkları ve tercihleriyle uyumlu markalardan ürün satın almaya daha meyillidir. Bu anlamda, bir markanın oluşturacağı bir AR uygulaması, hem iletişim hedefleri hem de pazarlama hedefleri açısından markaya destek olacak ve katkı sağlayacak önemli bir marka çağrışımı ögesidir.

Bununla birlikte, farklı AR mekanizmaları bulunmaktadır; İşaretçi tabanlı AR (Marker-based AR) ve İşaretçisiz AR (ML AR).

İşaretçi tabanlı AR (MB AR), bir teknolojik cihazın kamerasının ilgili içeriği görüntülemek için İşaretleyiciyi taradığı ve tanıdığı çevreye sanal öğeler eklemek için etiketli görüntüler veya QR kodları gibi önceden tanımlanmış İşaretleyicileri kullanır. İşaretçisiz AR (ML AR) ise belirli İşaretleyicilere ihtiyaç duymadan sanal öğeleri bulmak ve yüklemek için farklı tekniklere dayanır ve çevre ile etkileşimde daha fazla esneklik sağlar.

AR teknolojisi ve uygulamalarının markalar tarafından giderek daha fazla benimsenmesine rağmen, AR teknolojisi ve uygulamaları konusunda tüketici tutum ve davranışlarını yönlendiren temel mekanizmalar hakkında hala öğrenilecek çok şey bulunmaktadır. Bu çalışma, farklı AR teknolojisi ve mekanizmalarının kullanımına yönelik tüketici tutumlarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada İşaretçi tabanlı (Marker-based: MB) artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları ile İşaretçisiz (Markerless: ML) artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tüketici tutumu karşılaştırılmaktadır. Bu çalışma, pazarlama çabalarında AR teknolojisi kullanımlarını optimize etmek isteyen ve farklı AR mekanizmalarının tüketicide nasıl bir tutum oluşturduğuna dair markalar için değerli bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu çalışma temel olarak 5 bölümden oluşmaktadır: Çalışmanın ilk bölümü olan giriş bölümünde sorun, amaç, önem, varsayım, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünü alanyazın oluşturmaktadır. Alanyazın bölümünde, artırılmış gerçeklik kavramı, artırılmış gerçeklik mekanizmaları, artırılmış gerçeklik türleri, Teknoloji Kabul Modeli ve tutum kavramına yer verilmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümünü araştırmanın yöntemi oluşturmaktadır. Yöntem bölümünde araştırmanın amacı, varsayımları, sınırlılıkları, önemi, metodolojisi, verilerin toplanması ve analizi başlıklarına yer verilmektedir. Çalışmanın dördüncü bölümünde bulgular yer almaktadır. Bulgular bölümünde araştırma sonucunda elde edilen veriler paylaşılmaktadır. Çalışmanın beşinci bölümü ise alanyazın ile birlikte bulguların ele alındığı sonuç kısmından; araştırmanın genel yapısı ve alanyazındaki bilgiler doğrultusunda şekillenen tartışma kısmından; gelecekteki çalışmalar açısından nelerin yapılabileceği ve nelere dikkat edilmesi gerektiği ile ilgili öneriler kısmından oluşmaktadır.

1.1 Sorun

Tüketici ile marka arasında kurulan ilişki, pazarlama stratejilerinin etkinliğini ve markanın pazardaki genel başarısını doğrudan etkilediği için çok önemlidir. Markalar, tüketicilerde etkileyici bir deneyim yaratabilmek ve ürün ya da hizmetleriyle bağ kurmalarını sağlamak için yeni yöntemler aramakta ve denemektedir. Bu yeni yöntemlerden biri de, markalar tarafından gün geçtikçe daha fazla kullanılan ve tüketicilere etkileyici bir müşteri

deneyimi sunma amacı taşıyan, bilgisayar tarafından üretilen teknoloji ve bilginin gerçek ortamda etkin ve istenilen düzeyde kullanılmasını sağlayan Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisidir (Vallino, 1998, s.1).

Artırılmış Gerçeklik (AR) uygulamalarıyla etkileşim, geleneksel uygulamalardan farklı olarak dijital ve fiziksel dünyaların ilgi çekici ve sürükleyici bir karışımını sunmaktadır. AR uygulamaları, 3D sanal nesnelerin üst üste bindirilmesi ile “kullanıcıların duyuşsal algılarını zenginleştirir” (Daponte vd., 2014, s. 53). Bu anlamda reklamcılık, pazarlama ve marka iletişimi, artırılmış gerçeklik teknolojisi için potansiyel kullanım alanlarıdır. Artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi, müşterilerin akıllı cihazları aracılığıyla ürünlerle etkileşime girmesine yardımcı olarak interaktif reklamcılığı kolaylaştırır (Singh ve Pandey, 2014). Markalar ürünlerini tüketiciye sunarken, akıllı cihazları aracılığıyla özellikle “sanal deneme ve ürün eğitimi” yoluyla müşterilerin ilgisini çekmek için AR teknolojisini kullanır ve böylece müşteri ilişkilerini iyileştirmek için ürün deneyimini oyunlaştırırlar (Baier vd., 2015).

AR teknolojisine bağılı olarak tanımlanabilecek iki temel etkileşim yaklaşımı ve AR mekanizması bulunmaktadır: İşaretçi tabanlı (Marker-based: MB) AR ve İşaretçisiz (Markerless: ML) AR.

İşaretçi tabanlı (MB) AR teknolojisinde izlenen gerçeklik, görüntü tanıma ile tanımlanabilen önceden belirlenmiş nesnelerden oluşur. Barkodlar, karekodlar (QR kodları), RFID etiketleri ve diğere sabit kodlu öğeler (kitaplar, logolar vb.) İşaretçi tabanlı (MB) AR uygulamaları için yaygın kullanılan öğelerdir. İşaret tanımlandıktan sonra, ürün sanal ve üç boyutlu olarak gösterilir ve kullanıcı ürünü farklı açılardan görme ve inceleme imkanına sahip olur.

İşaretçisiz (ML) AR teknolojisinde ise kamera herhangi bir İşarete ihtiyaç duymadan bulunduğu ortamdaki şekilleri algılar (Adhani ve Rambli, 2012).

Alanyazında artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tüketici ve kullanıcı tutumlarını ölçen çalışmalar bulunmakla birlikte, farklı AR uygulama mekanizmalarının karşılaştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu anlamda bu araştırmada iki farklı artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisine yönelik tüketici tutumlarını karşılaştırmak amaçlanmaktadır. Temel AR mekanizmaları olan İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) ile İşaretçisiz artırılmış

gerçeklik (ML AR) uygulamalarının tüketici tutumlarını nasıl etkilediğini ortaya koymak hedeflenmektedir. Ayrıca, cinsiyet, yaş ve eğitim gibi demografik faktörler göz önünde bulundurulduğunda, bu unsurların farklı AR uygulama mekanizmaları açısından farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amaçlanmaktadır.

Bunun yanında bu araştırma, pazarlamacılara ve uygulayıcılara AR uygulamalarını kendi hedef pazarları için nasıl özelleştirecekleri konusunda daha fazla bilgi sağlamayı hedeflemektedir. Bu nedenle, bu çalışma, markaların AR uygulamaları geliştirirken ürünlerine ya da hizmetlerine yönelik tutumları oluşturmada ve yönlendirmede uygun AR mekanizmasını belirleyebilmeleri konusunda yardımcı olmak hedefindedir.

1.2 Amaç

Bu araştırmanın temel amacı, iki farklı artırılmış gerçeklik uygulaması olan işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) ile işaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tüketici tutumunu ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda, iki farklı AR uygulaması olan MB AR ile ML AR uygulamasını tüketici tutumu açısından karşılaştırmak amaçlanmaktadır. Bu temel amaç yanında aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

- MB AR uygulamaları ile ML AR uygulamaları arasında tüketici tutumu açısından fark var mıdır?
- MB AR uygulamaları ile ML AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumunda demografik (eğitim, yaş, cinsiyet) özellikler açısından fark var mıdır?
- MB AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumu demografik özelliklere (eğitim, yaş, cinsiyet) göre farklılık göstermekte midir?
- ML AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumu demografik özelliklere (eğitim, yaş, cinsiyet) göre farklılık göstermekte midir?

1.3 Önem

Bu araştırmanın önemi, markalar açısından farklı Artırılmış Gerçeklik (AR) uygulamalarının tüketici tutum ve davranışlarını nasıl etkilediğine dair düşünceleri önemli ölçüde geliştirme potansiyelinde yatmaktadır. Markalar daha ilgi çekici ve sürükleyici deneyimler yaratmak için AR teknolojilerini giderek daha fazla benimsedikçe, tüketicilerin farklı AR

mekanizmalarına, özellikle de İşaretçi tabanlı ve İşaretçisiz artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tutumlarını anlamak önemli hale geliyor. Bu araştırma, tüketicilerin bu iki farklı AR teknolojisine yönelik tutumlarını doğrudan karşılaştırarak mevcut alanyazındaki boşluğu giderme ve pazarlamacılara, uygulama geliştiricilere ve içerik oluşturuculara AR stratejilerini optimize etmede rehberlik edebilecek değerli bilgiler sağlamayı hedeflemektedir.

Bu çalışma, hangi tür AR uygulamasının tüketici tutumlarını teşvik etmede daha etkili olduğunu ortaya koyarak, müşteri katılımını artırmak ve pazar başarısını artırmak için AR'den yararlanmak isteyen markalar için pratik çıkarımlar sunmaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırmadan elde edilen bulgular, farklı AR teknolojilerinin uygulanması konusunda markaların karar süreçlerine katkıda bulunacak, tüketici memnuniyeti açısından en uygun AR uygulamasını seçmelerine yardımcı olacak ve böylece AR uygulamalarının pazarlama taktiklerine daha başarılı bir şekilde entegre edilmesini sağlama konusunda yol gösterici olacaktır.

1.4 Varsayımlar

Bu tez çalışmasında aşağıdaki hususlar varsayım olarak belirlenmiştir;

- Tüketiciler gündelik hayatlarında artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına maruz kalmaktadır.
- Tüketicilerde maruz kaldıkları AR uygulamalarına yönelik tutum oluşur.
- Tüketiciler farklı AR uygulama mekanizmalarına yönelik farklı tutumlara sahiptir.

1.5 Sınırlılıklar

Bu çalışmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmamaktadır. Bu sınırlılıklar şu şekilde sıralanabilir;

- Çalışmada AR uygulaması için seçilen ürün kategorisi güneş gözlüğü olarak belirlenmiştir. Farklı bir ürün kategorisi tüketicinin tutumunda değişikliğe neden olabilir.
- Çalışma için tasarlanan marka, markanın logosu, markanın yer aldığı uygulama için seçilen modeller ve uygulamanın diğer görsel unsurları sınırlılıklardandır. Farklı bir marka, logo, model ve diğer görsel unsurlar tüketici tutumunda farklılık oluşturabilir..

- Katılımcıların AR uygulamalarına aşinalık düzeyleri sonuçları etkileyebilir. AR uygulamalarını daha önce kullanmış olan katılımcılar ile AR uygulamaları ile çok az deneyimi olan veya hiç deneyimi olmayan katılımcılar farklı tutumlara sahip olabilir. Bu da başka bir araştırmanın konusu olacaktır.
- AR teknolojisindeki gelişimin hızı, bulguların zaman içindeki geçerliliğini sınırlayabilir. Bu anlamda AR teknolojisindeki yeni gelişmeler, incelenen belirli uygulamaları hızla modası geçmiş hale getirebilir ve sonuçların gelecekteki AR teknolojilerine uygulanabilirliğini etkileyebilir.
- Katılımcıların sahip olduğu teknolojik altyapıdaki değişkenlik (örneğin, cihazlarının kalitesi, internet bağlantısı), AR uygulamalarıyla ilgili deneyimlerini ve dolayısıyla bunlara yönelik tutumlarını etkileyebilir.
- Araştırma, kota örnekleme yoluyla seçilen ve ankete katılan 18 yaş üstü 314 kişiyle sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Artırılmış gerçeklik ve tutum gibi tezde sıklıkla vurgulanan kavram ve değişkenlerin tanımları ve bu kavramların çalışma bağlamında nasıl kullanıldığına ilişkin açıklamalar aşağıda verilmektedir.

- **Artırılmış Gerçeklik (AR):** Genellikle Azuma'nın (1997, s. 355) tanımına dayanmaktadır. Bu tanıma göre AR, “3D sanal nesnelerin gerçek zamanlı olarak gerçek bir ortama entegre edildiği” bir sistemdir.
- **İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR):** Kullanıcıların fiziksel İşaretleyiciler kullanmadan, sanal materyallerle daha sürükleyici ve doğal bir şekilde etkileşime girmesini sağlayan AR teknolojisidir (Silva ve Silva, 2021).
- **İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR):** Kullanıcıların belirli İşaretçileri kameraya tutmaları ile görüntüledikleri artırılmış gerçeklik uygulamasıdır (Oufqir et al., 2020).
- **Tutum:** “Belirli bir varlığı bir dereceye kadar olumlu veya olumsuz değerlendirerek ifade edilen psikolojik bir eğilim” (Eagly ve Chaiken, 1993, s. 1).

- **İlköğretim:** Eğitimin başlangıcı olarak görülen, ilkokul ve ortaokulu kapsayan eğitim durumu.
- **Ortaöğretim:** İlköğretimle yükseköğretim arasında yer alan, lise ve dengi okulları kapsayan eğitim durumu.
- **Yükseköğretim:** İki ya da dört yıllık üniversite eğitimini kapsayan, lise sonrası eğitim durumu.



2 ALANYAZIN

Çalışmanın bu bölümünde, araştırma kapsamında ele alınan kavramlara dair alanyazına yer verilecektir. Bu bağlamda alanyazın bölümünde öncelikle Artırılmış Gerçeklik kavramına değinecek, daha sonra Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model-TAM) anlatılacak, son olarak ise tutum kavramı ele alınacaktır.

2.1 Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış Gerçeklik (AR), teknolojiadaki gelişmelerin günlük deneyimlerimizi sürekli olarak yeniden tanımladığı bir dönemde dikkatleri üzerine çeken teknik bir keşiftir. Artırılmış Gerçeklik (AR), dijital ve gerçek dünyaları kusursuz bir şekilde birleştirerek etkileşimlerimizi ve algılarımızı daha önce mümkün olmayan şekillerde geliştirmektedir. Bu bağlamda, bu bölümde artırılmış gerçeklik kavramını incelerken, oyunun kurallarını değiştiren bu teknolojinin nasıl geliştiği, çeşitli bağlamlarda nasıl kullanılabileceği ve dünyayı algılama biçimimiz üzerinde ne kadar etkisi olduğu incelenecektir.

2.1.1 Artırılmış gerçeklik (Augmented reality-AR) kavramı

Carmigniani ve Furht (2011) artırılmış gerçekliği (AR), gerçek fiziksel ortamın doğrudan ve dolaylı gerçek zamanına bir sanal bilgi katmanı eklemek ve bir kullanıcının bu karma gerçeklikleri akıllı telefonlar ve projeksiyonlar gibi dijital ekranlar üzerinden deneyimleyebileceği şekilde geliştirmek olarak tanımlamıştır. Feng ve Mueller (2018) ise artırılmış gerçeklik (AR) kavramını, fiziksel gerçeklikteki bilginin etkileşimli karakterinin yanı sıra sanal ve fiziksel gerçekliklerin aynı fiziksel ortamda birleşimi olarak tanımlamıştır. Dwivedi ve diğerlerine (2021) göre ise artırılmış gerçeklik, sanal özellikleri üst üste bindirerek fiziksel ortamı dönüştüren etkileşimli bir teknolojidir.

Paul Milgram ve Fumio Kishino, Milgram'ın Gerçeklik-Sanallık Sürekliliğini, gerçek ve sanal ortamlar arasında yer alan Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal gerçeklik (VR) içeren bir süreklilik olarak tanımlamıştır. VR saf bir sanal ortam, AR ise gerçek dünyaya daha yakındır. AR sistemi Höllerer ve Feiner (2004) tarafından “gerçek ve bilgisayar tarafından üretilen bilgileri gerçek bir ortamda, etkileşimli ve gerçek zamanlı olarak bütünleştiren ve sanal nesneleri fiziksel nesnelerle hizalayan bir sistem” olarak tanımlanmıştır.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, gerçek dünya ortamına sanal unsurlar veya bilgiler ekleyerek kullanıcılara anında etkileşim sağlayan ve gerçek ortamı daha aktif hale getiren bir teknolojidir (Cheng ve Tsai, 2013, s. 450). Önceki tanımlara dayanarak, hem kullanıcının yakın çevresine hem de gerçek dünyanın herhangi bir dolaylı görüntüsüne sanal bilgi eklemenin, kullanıcıların hayatını kolaylaştırdığı görülmektedir. Dolayısıyla, Artırılmış Gerçeklik (AR), kullanıcıları tamamen bir sanal ortama çeken Sanal Gerçekliğin (VR) aksine, bir kullanıcının görüşünü ve gerçek dünyayla etkileşimini arttırır. Bunu ise sanal İşaretleri ve nesneleri gerçek zamanlı olarak fiziksel dünyanın üzerine yerleştirerek gerçekleştirir (Carmigniani vd., 2011). Artırılmış gerçeklik teknolojisi, mevcut ortamı kullanır ve yeni bir sanal ortam oluşturmak için bilgi ekler. Kullanıcılara sanal bir ortamda etkileşim sağlayan sanal gerçeklik teknolojisinin aksine, artırılmış gerçeklik teknolojisi, kitaplar, resimler, videolar, ses kayıtları, 3D modeller ve animasyonlar dahil olmak üzere belirli bir hedefe hizmet eden sanal unsurları entegre ederek kullanıcıların çevrelerindeki gerçek dünyayı algılamalarını sağlar (Jennett vd., 2008).

2.1.2 Artırılmış gerçeklik teknolojisinin özellikleri

Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisi, işlevselliğini tanımlayan birkaç önemli özelliği bünyesinde barındırır. AR, gerçek dünyadaki fiziksel unsurları sanal bileşenlerle sorunsuz bir şekilde birleştirerek uyumlu ve bütünselik bir ortam oluşturur. Teknoloji, tam etkileşim imkânı sağlayarak kullanıcılar için dinamik bir katılım sunar. AR kullanımı, üç boyutlu (3D) çıktılar üreterek genel anlamda daha etkileyici bir deneyim sunar. AR, kullanıcı etkileşimlerinde doğruluğu sağlayan net ve kesin bilgi sağlamasıyla bilinir. Kullanıcı dostu tasarımı, bilgilerin kolay ve etkili bir şekilde girilmesini mümkün kılar. Tasarım süreçlerinde, AR, çeşitli unsurlar arasında yüksek düzeyde bir etkileşim teşvik eder. Basitliğine rağmen, AR kullanıcılara değerli bilgiler sunar. Karmaşık çıktıları ve etkileşimleri basitleştirerek geniş bir kitleye erişilebilir hale getirir. Ayrıca, AR yüksek ekonomik verimlilik gösterir ve gelecekte genişleme potansiyeline sahiptir, bu da onu çok yönlü ve etkili bir teknoloji olarak konumlandırır. (Sakr, 2011, Scholz ve Smith, 2016, Feng ve Mueller, 2018).

2.1.3 Artırılmış gerçeklik teknolojisinin gelişimi

Artırılmış gerçeklik yeni bir teknoloji olarak görünse de aslında uzun yıllardır var olan bir teknolojidir. Örneğin, Oz Büyücüsü'nün yazarı Lyman Frank Baum "Master key" romanında artırılmış gerçekliğe atıfta bulunmuş ve kurgusal karakterleri görmesini sağlayan bir dizi elektronik gözlük tanımlamıştır (Joel Johnson, 2012).

Bu fikir fanteziden gerçeğe dönüşmüş ve artırılmış gerçeklik terimi geliştirilmiştir. Görüntü yönetmeni Morton Heilig, "Sensorama Sineması" adını verdiği bir prototip oluşturmuştur. Sensorama, renkli bir ekran, fanlar, aroma yayıcılar, bir stereo ses sistemi ve bir sandalye içeren yeni bir çoklu duyuşal tiyatro projesidir (multi-sensory theater project). Bu farklı unsurlar ekranda gösterilen filme göre etkinleştirilmiştir. Morton Heilig tarafından 1962 yılında tanıtılan bu teknoloji, en eski sanal gerçeklik (Virtual reality - VR) sistemlerinden biri olarak kabul edilmekle birlikte, artırılmış gerçeklik için de ilk yaklaşımdır (Regrebsubla, 2015). Görsel 2.1'de Sensorama Sineması makinesini görebilirsiniz.

Görsel 2.1

Sensorama Sineması makinesi

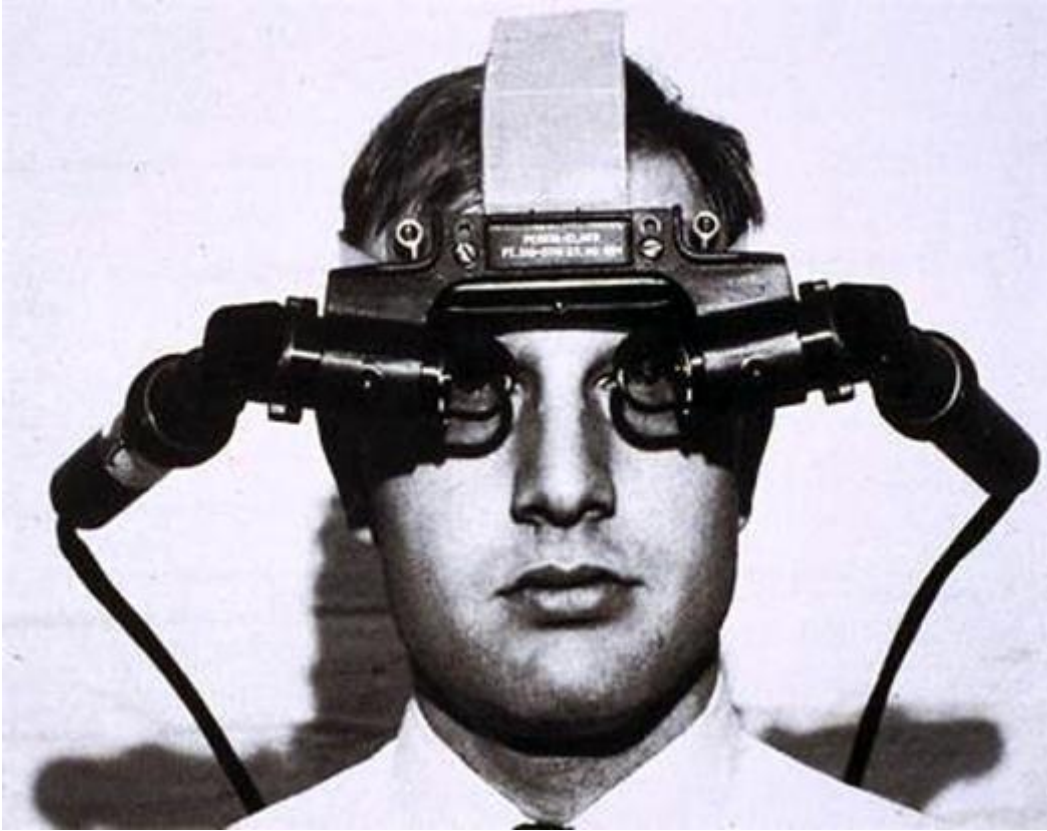


Kaynak: <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=2785>, Erişim tarihi. (20/10/2024).

Artırılmış gerçeklik teknolojisinin tarihi açısından önemli bir diğer gelişme de Demokles'in Kılıcı'dır. Harvard ve Utah Üniversitelerinde, bilgisayar grafiklerinin öncüsü Ivan Sutherland ve öğrencileri tarafından 1968'de AR teknolojisinin ilk donanımları olan, Demokles'in Kılıcı (Sword of Damocles) olarak da adlandırılan "Head-Mounted display (HMD) olarak nitelendirilen, başa takılan 3 boyutlu görüntüleme cihazı geliştirilmiştir (Poupyrev ve diğerleri, 2002). Görsel 2.2.'de HMD görülebilir.

Görsel 2.2

Head-Mounted Display (HMD)



Kaynak: Mr owl, <https://www.mrowl.com/user/cowboyfan/augmentedreali/notablereasearc/ivansutherland>. Erişim (20/12/2023).

1970 ve 80'lerde az sayıda araştırmacı NASA ve ABD Hava Kuvvetleri gibi kurumlarda AR üzerine çalışmıştır. ABD Hava Kuvvetleri Armstrong Laboratuvarı, NASA Ames Araştırma

Merkezi, Chapel Hill'deki Kuzey Carolina Üniversitesi ve Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'ndeki bir grup araştırmacı 1970'ler ve 1980'ler boyunca artırılmış gerçeklik teknolojisi ile ilgili araştırmalara devam etmiştir. 1984 yılında sanal gerçeklik gözlükleri, oyun çubukları, veri eldivenleri ve elektromanyetik izleme cihazları sağlayan sanal gerçeklik ürünleri geliştirmek için ilk şirket olan VLP (Virtual Layout Plan) Research kurulmuştur (VPL Research Jaron Lanier, (Erişim tarihi 11/10/2024).

Yine 1970 ve 80'lerde artırılmış gerçeklik alanındaki çalışmaların artmasıyla birlikte Myron Krueger, 1975 yılında kullanıcıların kask takmadan bilgisayar tarafından oluşturulan grafik ve içeriklerle etkileşime girmesine olanak tanıyan bir ortam geliştirerek işleri bir adım öteye taşımıştır (Lanier et al., 2019).

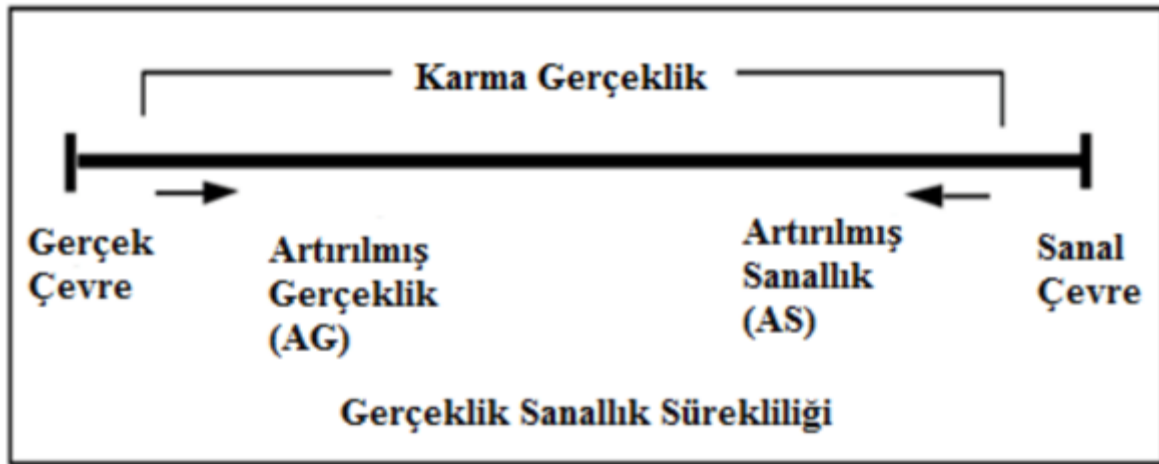
Artırılmış gerçeklik teknolojisinde önemli bir ilerleme 1990 yılında gerçekleşmiştir ve bu fikri literatüre ilk sunanların Tom Caudell ve David Mizell olduğu görülmektedir (Uğur ve Apaydın, 2014, s. 148). Caudell ve Mizell'in çalışmaları artırılmış gerçeklik alanında önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir (Carmigniani vd., 2011). İlk kez, 1990'lı yıllarda Amerikan uçak üreticisi Boeing Aerospace'te çalışan bilim insanları Thomas Caudell ve David Mizell tarafından ortaya atılan “artırılmış gerçeklik” kavramı, işçilerin uçaklara elektrik kabloları döşerken kendilerini yönlendirmek için kullandıkları ekranları ifade etmektedir. Bu işlem, kullanıcıların el hareketleriyle 3D içerikleri manipüle etmelerini ve hareket ettirmelerini sağlayan şeffaf gözlükler aracılığıyla yapılmaktadır (Feiner, 2002). Bu çalışmalarda AR'nin faydaları gösterilmiş ve Caudell ve Mizell'in çalışmaları, artırılmış gerçeklik için önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmiştir (Carmigniani vd., 2011). Dolayısıyla, AR teknolojisi geçmişten günümüze gelişim göstermiştir. Diğer yandan da fiziksel görüşü dijital görüşle geliştirmenin yeni bir fikir ve anlayış olmadığı da görülmektedir (Laskin, 2018).

1990'lı yıllar artırılmış gerçeklik teknolojisinin büyük ölçekte geliştiği yıllar olarak kabul edilir. 1994 yılında Milgram ve Kishino'nun çalışmalarıyla artırılmış gerçekliğin pazarlama alanındaki kullanımı ortaya çıkmaya başlamıştır. Milgram ve Kishino'nun çalışması, AR çerçevesinde gerçeklik ve sanallık arasındaki boşluğu kapatarak teknolojinin gelişimine zemin hazırlamıştır (Eunyoung Sung, 2021).

Milgram ve Kishino'nun sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin nasıl işlediğini açıklayan tasarımı şu şekildedir:

Şekil 2.1

Gerçeklik Sanallık Sürekliliği



Kaynak: Milgram ve Kishino, 1994'ten akt. Göçmen, 2018.

Milgram ve Kishino'nun sanallık ve gerçekliğe yönelik bu yaklaşımı, kullanıcılara gösterilen içerik veya sahneyi, gerçekliğe ya da sanal gerçekliğe ne kadar yakın ya da uzak olduğuna göre farklı kategorilere ayırır. Bu sınıflandırma aşağıdaki gibidir (Milgram ve Kishino, 1994):

Gerçek Çevre: Gerçek dünyadan bir sahnenin doğrudan görünümü veya sahnenin bir video aracılığıyla doğrudan görünümü, gerçek şekillerden veya nesnelerden oluşur.

Artırılmış Gerçeklik: Gerçek dünyaya eklenen yazılım tarafından üretilen sahneler veya sanal nesneler ya da şekillerle artırılmış veya desteklenmiş gerçekliktir. Bu sahneler daha sonra sanal sahnelerle temelde desteklenen gerçek bir ortamdan oluşan tek bir görsel sahne oluşturmak için birleştirilir.

Artırılmış Sanallık: Gerçek nesneler, şekiller, görüntüler veya gerçek dünyadan videolar içeren gerçek dünya sahnelerinin bulunduğu sanal bir ortamdır.

Sanal Çevre: Yalnızca sanal şekiller veya nesneler içeren ve tamamen yapay bir dünya ile etkileşime girmeyi sağlayan programlanmış bir sanal ortamdır.

1999 yılında ise Dr. Hirokazu Kato'nun ARToolkit yazılımını yaratması ve açık kaynaklı yazılımların kullanılabilir olması, artırılmış gerçeklik teknolojisinin popülerlik açısından ezber bozan bir teknoloji olmasını sağlamıştır. ARToolKit gibi ücretsiz programlar sayesinde artırılmış gerçeklik uygulamalarının oluşturulması daha da mümkün hale gelmiştir (Şahin, 2015, s. 7-8).

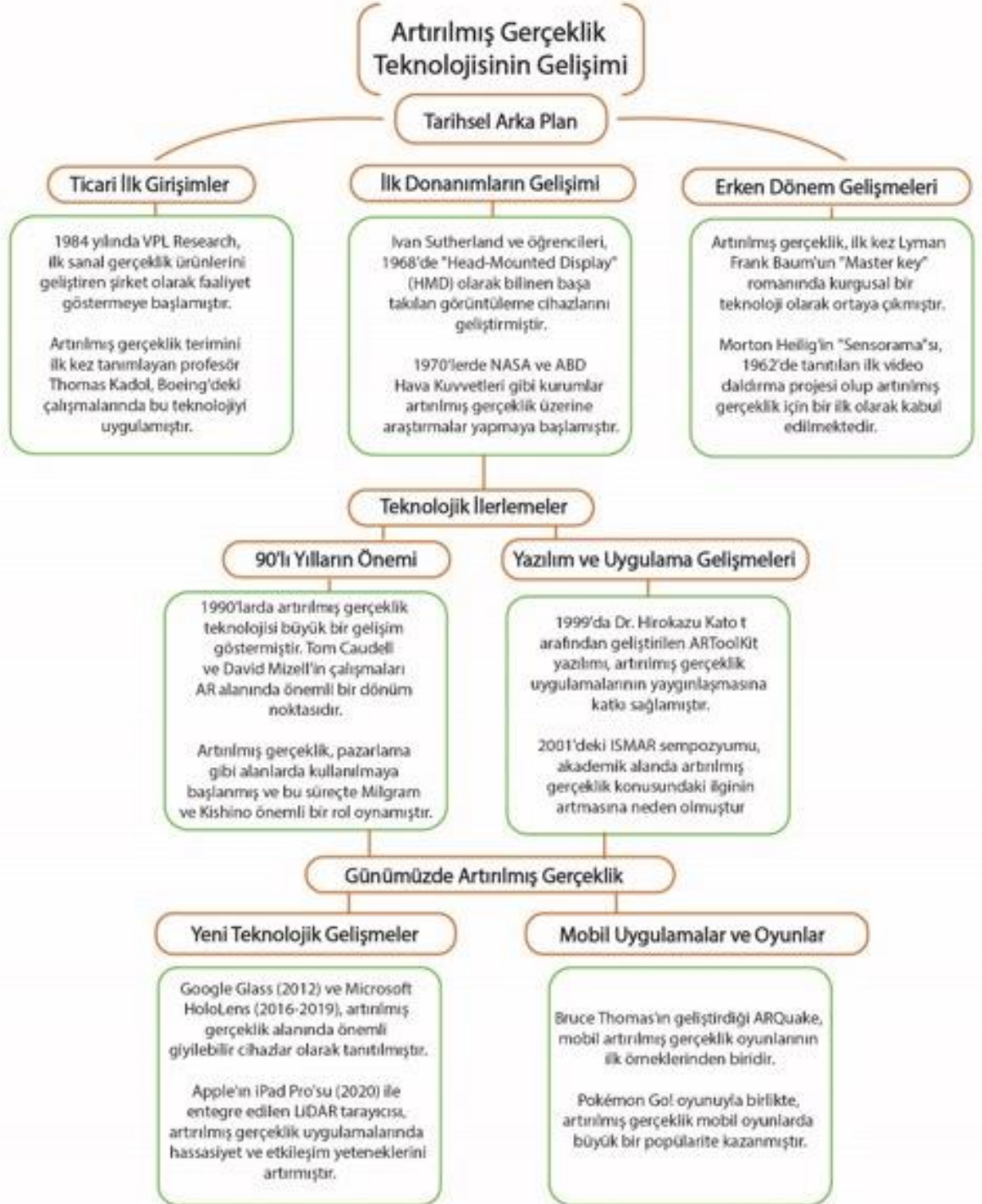
Bunun yanında, 2001'deki ISMAR (International Symposium on Mixed and Augmented Reality) sempozyumu, akademik camiada ilgi görmeye başlayan artırılmış gerçeklik alanında önemli bir gelişme olmuştur (Van Krevelen ve Poelman, 2010).

İlk mobil artırılmış gerçeklik oyunu olan ARQuake, Bruce Thomas tarafından geliştirilmiştir (Piekariski ve Thomas, 2002). Bunun yanında, çeşitli uygulamalar AR konusunda tüketicilerin bilgi sahibi olmasını sağlamış ve hayatlarında kendine yer bulmuştur. 2012 yılında Google Glass dünyayı artırılmış gerçeklik alanında yüksek profilli giyilebilir cihazlarla tanıştırmıştır. Bunun yanında Microsoft'un 2016 yılında HoloLens1 ve 2019 yılında HoloLens2 adlı karma gerçeklik deneyimleri için başa takılan ekran teknolojileri artırılmış gerçeklik tarihi açısından önemli teknolojilerdir. Söz konusu oyun olduğunda, konum tabanlı bir oyun olan Pokémon Go!, 2016'da bir gecede sansasyon yaratmış ve mobil oyunlarda artırılmış gerçekliği popüler hale getirmiştir.

Tüm bunların yanında Gelişmiş HMDsi ile Magic Leap 1, 2018'de artırılmış gerçekliğe yeni bir daldırma derecesi getirmiş, Apple'ın iPad Pro'su ise 2020'de gerçek zamanlı bir LiDAR tarayıcıyı entegre ederek hem tüketiciler hem de geliştiriciler için artırılmış gerçeklik hassasiyetini ve etkileşim yeteneklerini daha da artırmıştır. Bu hamleler, birçok farklı sektörde artırılmış gerçekliğin benimsenmesini ve gelişimini etkilemiş ve yönlendirmiştir (The History of AR, 2015). Tüm bu artırılmış gerçeklik tarihini Şekil 2.2'deki gibi özetleyebilmek mümkündür.

Şekil 2.2

Artırılmış Gerçeklik Tarihi



2.1.4 Artırılmış gerçeklik bileşenleri

Artırılmış gerçeklik uygulamasının ortaya çıkması ve görüntülenebilmesi sürecinde belli başlı bileşenler yer almaktadır. Bu bileşenleri şu şekilde sıralayabilmek mümkündür:

- **Sahne Oluşturucu:** Sahneyi oluşturmakla sorumlu yazılım veya araçtır (Singh ve Manhar, 2020).
- **Takip Sistemi:** Gerçek ve sanal dünyalardaki nesneler tam olarak hizalanmazsa, her iki dünyanın bir arada var olduğu fikri azalacaktır. Bu nedenle, izleme cihazının çok hassas olması gerekir (Stauder, 1999).
- **Ekran:** Artırılmış gerçekliğin bir diğer önemli unsuru da ekran teknolojisidir. Bu araçların yeterince parlak olması, geniş bir görüş alanına sahip olması ve gerçek ve sanal görüntüleri sorunsuz bir şekilde karıştırmak için yeterli kontrasta sahip olması gerekmektedir (Singh ve Manhar, 2020).

2.1.5 Artırılmış gerçeklik üretim aşamaları

Glockner vd. (2014), AR uygulamalarının istenen sonuçlara etkili bir şekilde ulaşabilmesi için tamamlanması gereken bir dizi ardışık adım olduğunu belirtmiştir. Buna göre bu adımlar aşağıdaki gibidir:

- **Sahnenin Yakalanması:** Bu aşamada sahne bir bilgisayar, cep telefonu kamerası veya fotoğraf makinesi kullanılarak yakalanır.
- **Sahnenin Tanınması:** Bu süreç, sahnenin erken aşamalarında analizi içerir ve önceden programlanmış etiketlerin, coğrafi konumların veya herhangi bir dönüm noktasının tanımlanmasını içerir.
- **Sahnenin İşlenmesi:** Burada sahne tamamen analiz edilir ve entegrasyon süreci için önemli noktalar, yer işaretleri, konumlar ve yönler belirlenir.
- **Son Sahne:** Bu aşamada, gerçek ve sanal sahneler birleştirilerek etkileşimli bir kullanıcı deneyimi sağlayan tek bir sahne oluşturulur.

2.1.6 Artırılmış gerçeklik kullanım alanları

Thomas Caudell, "artırılmış gerçeklik" kavramını ortaya attığından beri, bu kavram çeşitli alanlarda giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Zamanla, araştırmacılar, bilim insanları ve geliştiriciler, artırılmış gerçeklikten potansiyel olarak fayda sağlayabilecek ek sektörler keşfetmişlerdir.

Başlangıçta AR uygulamalarının ağırlıklı olarak askeri, endüstriyel ve tıbbi kullanım alanlarında kullandığı görülürken, son yıllarda ticari kullanım, gazetecilik, spor, pazarlama ve eğlence gibi alanlarda AR kullanımı giderek yaygınlaşmıştır (van Krevelen ve Poelman, 2010). Şimdi AR uygulamalarının kullanım alanlarından önde gelenleri inceleyelim.

2.1.6.1 İnşaat ve mimari alanlarda artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı

Artırılmış gerçeklik uygulamaları, günümüzde inşaat ve mimari alanlarda aktif olarak kullanılmaktadır. Behzadan'a (2008) göre, artırılmış gerçeklik (AR) sistemleri tasarımcıların, çalışanların, müşterilerin ve işverenlerin gerçek inşaat alanlarını görsel olarak gezmelerine olanak tanır; proje halindeki ya da yapım aşamasındaki binaların görünmesini ve insanlarla etkileşimde bulunulmasını mümkün kılar.

Ayrıca, AR uygulamaları, son kullanıcı tarafından görünmesi mümkün olmayan zemin altındaki kablo ya da boruların nasıl yerleştirileceğine ve konumlanacağına dair görsel temsiller sunar ve bu farklı bileşenlerin planlanmasını kolaylaştırır.

Veriler, AR teknolojisinin inşaat ve mimarlık sektörlerinin zaman ve maliyet tasarrufu sağlamasına ve sorunları azaltmasına nasıl yardımcı olabileceğini gösteren bir 3D modelden gelir. Görsel 2.3'de inşaat ve mimari alanında artırılmış gerçeklik kullanımına dair örnek görülebilir.

Görsel 2.3

İnşaat Ve Mimari Alanında Artırılmış Gerçeklik



Kaynak: [Artırılmış Gerçeklik: Augmented Reality Architectural Show-reel - YouTube](#), (Erişim : 27/12/2023).

2.1.6.2 Tıp alanında artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı

Artırılmış gerçeklik tıp alanında da kullanılmaktadır. Samset vd. (2008), artırılmış gerçekliğin (AR) maliyet etkinliğini ve verimliliğini artırarak cerrahi ve klinik süreçleri önemli ölçüde geliştirme potansiyeline sahip olduğunu belirtmektedir. Tıbbi AR sistemleri, yeni cerrahi tekniklerin geliştirilmesine yardımcı olabilir ve doktorlara operasyon öncesinde, sırasında ve sonrasında rehberlik ve yönlendirme sağlayabilir. Bu sistemler, tıp uzmanlarının CT, MRI ve ultrason verileri kullanılarak oluşturulmuş bir hastanın iç anatomisinin holografik temsiline gözlem yapmasına olanak tanıyan kapsamlı ameliyat öncesi

görüntüleme incelemeleri gerçekleştirmelerine imkân tanır. Görsel güçlendirmenin ötesinde, AR uygulamaları, cerrahların tümörleri hissetmesine veya bir hastanın durumunu dokunarak değerlendirmesine olanak tanıyan haptik cihazları da içerebilir. Ayrıca, AR uygulamaları, cerrahi işlem sırasında gerçek zamanlı sanal görüntüler sağlayarak cerrahi hassasiyeti artırabilir ve sonuçları daha başarılı kılabilir. Görsel 2.4.'de tıp alanında artırılmış gerçeklik kullanımına dair örnek görülebilir

Görsel 2.4

Tıp Alanında Artırılmış Gerçeklik



Kaynak: <https://medcitynews.com/2019/09/the-benefits-of-ar-in-healthcare/>, (Erişim : 27/12/2023).

2.1.6.3 Eğlence ve oyun sektörlerinde artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının en çok kullanıldığı alanların ve sektörlerin başında eğlence ve oyun sektörleri gelmektedir.

Eğlence sektöründe AR kullanımına örnek olarak Hatsune Miku'nun konseri verilebilir. Tamamen sanal bir şarkıcı olan Hatsune Miku, Japonya'da izleyicilerin herhangi bir ek ekipman kullanmadan görmesini sağlayan bir hologram olarak canlı performans

sergilemiştir. Bu konser performansı, sanal ve fiziksel gerçeklik arasındaki sınırların bulanıklaşmasına neden olmuştur. Görsel 2.5.'te Hatsune Miku konserine dair görsel görülebilir.

Görsel 2.5

Hatsune Miku konseri



Kaynak: <https://www.youtube.com/ARki;> (Erişim : 27/12/2023).

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, kitaplarda da kullanılmaktadır. Kitapların müzik, ses efektleri ve animasyonlarla zenginleştirilmesi AR uygulamaları ile mümkün olabilmektedir. (Billinghurst, Kato ve Poupyrev, 2001). Örneğin, Penguin Books, İngiliz Kütüphanesi'ndeki klasik romanları, artırılmış gerçeklik (AR) kitap deneyimleriyle zenginleştirmek için Zappar ile işbirliği yapmıştır. Projede, Moby Dick, Büyük Umutlar, Lady Audley'nin Sırrı gibi kitaplar, AR teknolojisi kullanılarak kitap kapaklarını canlandırmış ve kullanıcıların içerikle

etkileşimde bulunmasını sağlamıştır (Schechter, 2013). Görsel 2.6.'te kitaplarda AR uygulaması örnekleri olarak Moby Dick ve Lady Audley'nin Sırrı görülebilir.

Görsel 2.6

Kitaplarda AR Uygulaması Örnekleri Olarak Moby Dick Ve Lady Audley'nin Sırrı

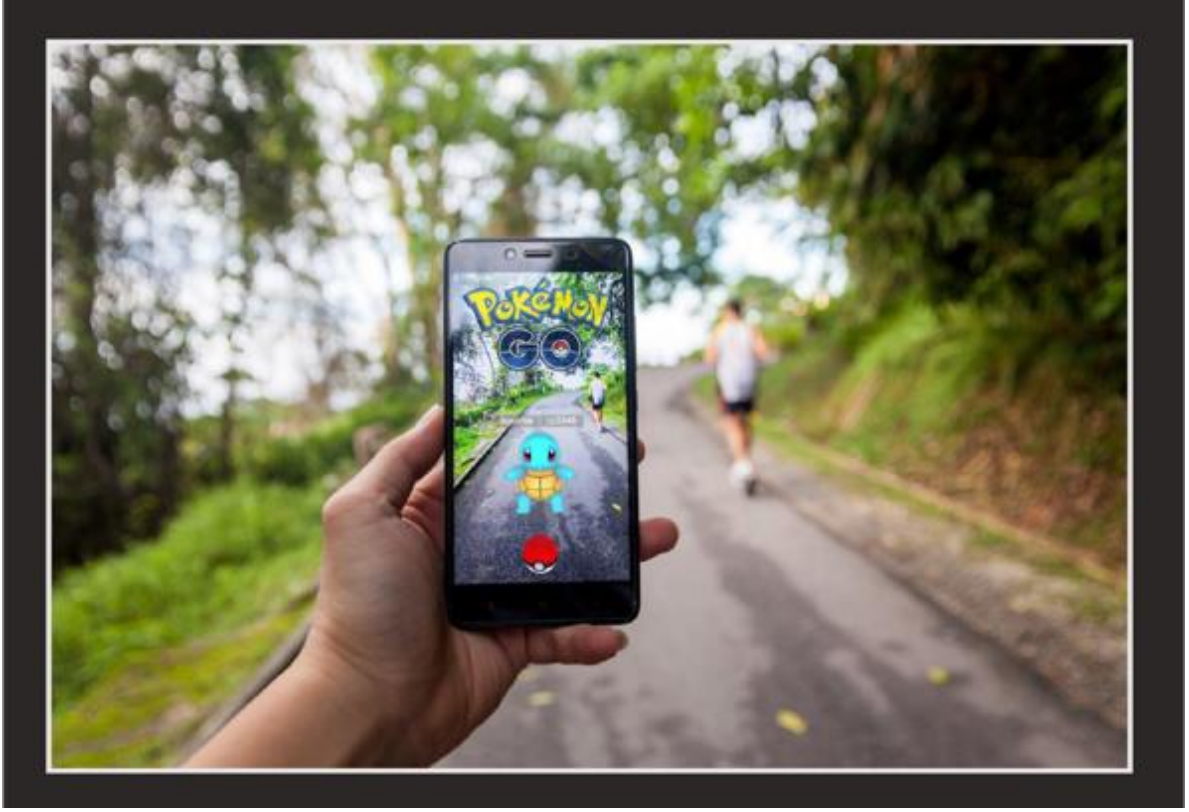


Kaynak: <https://www.marxentlabs.com/augmented-reality-books/>, (Erişim : 27/12/2023).

AR uygulamalarının en çok kullanıldığı alanlardan biri de oyun sektörüdür. Örneğin, Pokémon Go oyunu, gerçek hayatta dijital olarak tasarlanmış nesnelerin bir kamera kullanılarak arandığı bir artırılmış gerçeklik (AR) uygulamasıdır (Zafeiropoulou, 2021). Görsel 2.7.'da oyunlarda AR kullanımı örneği olarak Pokemon Go görülebilir.

Görsel 2.7

Oyunlarda AR kullanımı örneği olarak Pokemon Go



Kaynak: [with-pokemon-go-whats-next/](https://www.with-pokemon-go-whats-next/), (Erişim : 27/12/2023).

2.1.6.4 Eğitim alanında artırılmış gerçeklik (AR) kullanımı

Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, eğitim ve öğretim ortamlarını geliştirmek, eğitimi daha etkileşimli ve eğlenceli hale getirerek öğrenmeyi kolaylaştırmak için geniş bir uygulama yelpazesi sunar. Bu anlamda artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları aşağıdaki potansiyellere sahiptir:

- Öğrencileri, ders materyallerini farklı açılardan keşfetmeleri için teşvik etmek, motive etmek ve katılımlarını artırmak (Kerawalla vd., 2006).
- Coğrafya ve astronomi gibi, öğrencilerin gerçek dünyada birinci elden deneyim elde etme olasılığının düşük olduğu konuları öğretmeye yardımcı olmak (Shelton ve Hedley, 2002).

- Öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci işbirliğini artırmak (Billinghurst, 2002).
- Öğrenci yaratıcılığını ve hayal gücünü teşvik etmek (Klopfer ve Yoon, 2004).
- Çeşitli öğrenme stillerine uygun, otantik bir öğrenme ortamı yaratmak (Classroom Learning with AR, 2010). Görsel 2.8.'de eğitim alanında artırılmış gerçeklik kullanımına dair örnekler görülebilir.

Görsel 2.8.

Eğitim Alanında Artırılmış Gerçeklik Kullanımına Dair Örnekler



Kaynak: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/07/23/10-best-examples-of-vr-and-ar-in-education/?sh=2e3eda11f482>, <https://www.edutopia.org/article/7-augmented-reality-tools-classroom/> (Erişim: 27/12/2023).

2.1.6.5 Turizm alanında artırılmış gerçeklik kullanımı

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, turizm alanında da kullanılan bir teknolojidir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları ile ziyaretçilerin arkeolojik eserler veya sanatsal parçalar hakkında bilgi alması sağlanır. Ziyaretçiler, bir tablonun veya sanat eserinin yanına yerleştirilecek bir karekod/görseli akıllı telefonları ile tarayarak o tablo veya sanat eseri ile ilgili detayları öğrenebilirler. Bunun yanında, menüleri ve tabelaları tercüme ederek veya otel odalarını önizlemelerine olanak tanıyarak turistlerin seyahat deneyimini zenginleştirebilmek mümkündür (Martí-Testón, 2021). Görsel 2.9.'de turizm alanında AR uygulaması örneği olarak Colosseum incelenebilir.

Görsel 2.9

Turizm Alanında AR Uygulaması Örneği Olarak Colosseum



Kaynak: <https://rockpaperreality.com/insights/ar-use-cases/augmented-reality-in-tourism-and-travel/>, (Erişim: 27/12/2023).

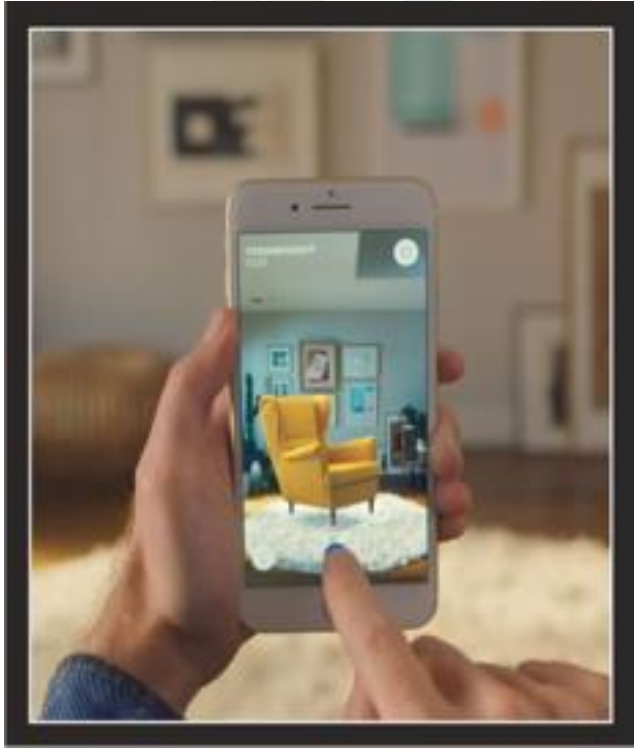
2.1.6.6 Pazarlama alanında Artırılmış Gerçeklik kullanımı

Küresel anlamda akıllı dijital teknolojilerdeki gelişmelerin bir sonucu olarak, pazarlama alanında da teknolojinin yapılan faaliyetlere dahil edilmesi söz konusu olmuştur. Bu dijital yeniliklerden biri olarak sayılabilecek artırılmış gerçeklik (AR), tüketiciyi bir reklam ortamına tamamen dahil etme ve angaje olmasını sağlama potansiyeli nedeniyle çok

önemlidir (Sadek, 2020). Ürünlere tüketicileri çekmek ve müşterilerin satın almadan önce ürün detaylarını sanal olarak görüntülemesine olanak tanıyan AR uygulamaları markalar tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin, mobil telefon kameraları ve web sitesi üzerinden etkinleştirilen artırılmış gerçeklik teknolojisi sayesinde IKEA, IKEA Kreativ adını verdiği yapay zeka destekli yeni bir etkileşimli tasarım deneyimi sunmaktadır. Resmi web sitesi ve uygulaması aracılığıyla IKEA, müşterilerin odaları için uygun boyutlarda veya ev dekorlarına uyumlu renkte mobilya parçalarını deneyimleyebilmesine ve seçebilmesine imkan tanımaktadır (Gabajová, 2021). Görsel 2.10. Pazarlama alanında AR uygulaması örneği olarak IKEA Kreativ.

Görsel 2.10

Pazarlama Alanında AR Uygulaması Örneği Olarak IKEA Kreativ.



Kaynak: <https://www.ikea.com/global/en/newsroom/innovation/ikea-launches-ikea-place-a-new-app-that-allows-people-to-virtually-place-furniture-in-their-home-170912/>, (Erişim: 27/12/2023).

Birçok artırılmış gerçeklik (AR) uygulaması, potansiyel müşterilerin ilgisini çekmek ve etkileşim sağlamak için yenilikçi yöntemler arayan markalar tarafından kullanılmaktadır. Bu

uygulamalar, kullanıcılara sanal nesneleri gösterebilmekte ve el hareketleri ya da mimikler gibi basit hareketlerle kullanılabilir (Yuen ve Yaoyuneyong, 2009). Dolayısıyla AR uygulamaları ile kullanıcılar o an gerçekte var olmayan bir ürünü elinde tutabilme, görebilme ve inceleyebilme fırsatına sahiptir (Woods, 2009, s. 37). Bu da markanın tüketiciler ile etkileşimde bulunmasına olanak tanır (Al-Modwahi, Parhizkar ve Lashkari, 2012); hatta müşterilerin satın almadan önce ürünleri sanal olarak "deneyebilmelerini" sağlar (Owyang, 2010). Dolayısıyla, artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları aracılığıyla kullanıcı, dilediği ortamda bir ürünün sanal halini görebilmektedir. Örneğin, gerçek bir odaya sanal mobilya eklemek (IKEA Kreatif örneğinde olduğu gibi) veya kullanıcıların giysi, gözlük veya makyajı sanal olarak denemelerini sağlayan artırılmış gerçeklik uygulamaları bulunmaktadır (Javornik, 2016).

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, oyun uygulamaları ve sosyal medya (Snapchat'teki filtreler ve Pokemon Go gibi) kökenlerine sahip olsa da, pazarlama, üretkenliği artırma, hizmet sunumu ve karar destek uygulamalarında da hızla gelişmektedir. IKEA, 2013 yılında Apple cihazlar için bir artırılmış gerçeklik uygulaması yayınlarken artırılmış gerçeklik uygulaması kullanan ilk markalar arasında yer almıştır. IKEA yaptığı uygulama ile kullanıcıların basılı Ikea mobilya kataloğunu akıllı telefon veya tablet kameralarıyla tarayarak sanal mobilya ürünleri görüntüleyebilmelerini sağlamıştır. Böylece, müşteriler belirli bir mobilya ürününün gerçek ev ortamlarına uygun olup olmadığını, en uygun rengi de dahil olmak üzere belirleyebilmişlerdir. Bu anlamda artırılmış gerçeklik teknolojisi, markanın müşteri ilgisini çekmesini ve satışları artırmasını sağlamıştır. (Kim ve Forsythe, 2014). Benzer şekilde, Sephora da artırılmış gerçeklik uygulaması kullanan markalardan biridir. Sephora'nın uygulaması kullanıcıların mobil cihazlarda (ön kamera kullanarak) kendilerini bir aynadaymış gibi görmelerini sağlayarak makyaj ürünlerini yüzlerinde sanal olarak deneyimlemelerine olanak tanımaktadır Sun et al. (2022).

Bu örneklere ek olarak, Nike, Google ve Nintendo gibi birçok şirket, son yıllarda artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisini etkileşimli oyunlar oluşturmak, reklamlar hazırlamak ve tüketici deneyimini geliştirmek için kullanmıştır (Yim vd., 2017).

2.1.6.6.1 Tüketiciler ile artırılmış gerçeklik uygulamaları ve reklamları arasındaki etkileşim yöntemleri

Tüketiciler ile artırılmış gerçeklik uygulamaları ve reklamları arasındaki etkileşim yöntemleri şu şekilde sıralanabilir (Sharif, 2022):

Algılama: Kullanıcılar, akıllı telefonlarındaki özel bir uygulama aracılığıyla artırılmış gerçeklik içeriğini algılayabilirler. Örneğin Mothercare'in katalogunda yer alan basılı reklamları tarayarak tüketiciler ilgili dijital içeriğe erişebilmektedirler. Bu yöntem, kullanıcıların basılı reklamlara etkileşimde bulunmasını ve ürün özellikleri hakkında bilgi edinerek dijital platformlara bağlanmasını sağlar.

Manipülasyon: Kullanıcılar, artırılmış gerçeklik uygulamalarında gösterilen içeriği manipüle edebilir ve değiştirebilir. Örneğin, IKEA Place uygulaması, kullanıcıların mobilyaları dijital olarak yerleştirip özelleştirmelerine olanak tanıyarak ürünün boyutu, tasarımı ve işlevselliği hakkında gerçekçi bir izlenim sağlar.

Entegrasyon: Kullanıcılar, sanal içeriği etkilemeden artırılmış gerçeklik reklamlarına katılabilirler. Örneğin, İsviçre'deki Rock3'ün artırılmış gerçeklik reklamı, kullanıcıların kamuya açık bir AR ekranında dijital evcil hayvanlarla etkileşime girmesine olanak tanıyarak küresel markalar için eğlenceli bir deneyim yaratır.

Etkileşim: Kullanıcılar, artırılmış gerçeklik reklamlarıyla aktif olarak etkileşime girer. Örneğin, kullanıcılar, el sallayarak kamuya açık bir AR ekranında sanal kıyafetlerinin rengini değiştirebilir ve böylece sürükleyici ve etkileşimli bir deneyim yaşayabilirler.

Bu etkileşim teknikleri, kullanıcıların artırılmış gerçeklik reklamlarıyla pasif gözlemden proaktif katılıma kadar çeşitli şekillerde etkileşime girebileceği farklı deneyim türleri sağlar.

2.1.6.6.2 Artırılmış gerçeklik kampanyası tasarımı

Reklamverenlerin başarılı artırılmış gerçeklik deneyimleri tasarlamak için dört aşama izlemesi gerekir. Bu adımlar Scholz ve Smith (2016) tarafından Şekil 2.3'teki gibi sıralanmıştır.

Şekil 2.3

Artırılmış Gerçeklik Deneyimleri Tasarlamak Adımları



Kaynak: (Scholz ve Smith, 2016).

İlk aşama hedef kitlenin tanımlanması ve iletişimin amacının belirlenmesidir. Böylece AR uygulamasının kim için ve neden yapıldığı sorularının cevabı verilmiş olacaktır. İkinci aşama, tetikleyicinin (trigger) oluşturulması yani içeriğin etkinleştirilmesidir. Üçüncü aşama, içeriğin belirlenmesi ve katkıda bulunacakların seçilmesidir. Hedef kitleye ve kampanya amacına dair veriler kullanılarak, artırılmış gerçeklik katmanını kullanıcıların nasıl kullanacaklarına, hangi içerik ve sanal öğelerin yer alacağına karar vermek gerekir. Son aşama ise sosyal ve fiziksel bağlamlara entegrasyondur. Reklamverenlerin artırılmış gerçeklik katmanını gerçek fiziksel dünya ile ne kadar ve hangi yöntemlerle entegre edeceklerine karar vermeleri gerekir.

Bir artırılmış gerçeklik kampanyasını gerçekten geliştirmek için reklamverenler, temel olarak tüm bu düşüncelerin ötesine geçmelidir. Artırılmış gerçeklik bileşenleri arasındaki farklı dinamikleri anlamalı, kullanıcı etkileşimini en üst düzeye çıkarmalı ve etkileyici artırılmış gerçeklik deneyimleri yaratmalıdırlar (Scholz ve Smith, 2016).

2.1.6.6.3 Pazarlama alanında artırılmış gerçeklik uygulamalarının faydaları

Hidden Creative (2011b, s. 12) artırılmış gerçekliği “yoğun, ikna edici ve güçlü” olarak ifade etmekte ve artırılmış gerçeklik pazarlaması yani pazarlama alanında artırılmış gerçeklik kullanımının markalar açısından iki temel avantajı olduğunu belirtmektedir:

- Müşteri etkileşimini artırarak iletişimi güçlendirmek ve müşteri daldırma (customer immersion) seviyesini yükseltmek.
- Satış stratejilerini ve satış prosedürlerini geliştirmek.

Feng ve Mueller (2018) artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisinin tüketicilerin reklam deneyimlerine olan olumlu etkisine dair farklı örneklerle belirli noktalara değinmişlerdir. Öncelikle, AR uygulamalarının eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu eğlenceli yöne örnek olarak, McDonald's'ın 2014 Dünya Kupası sırasında oluşturduğu, kullanıcıların gerçek çevrelerinde futbol ile etkileşimde bulunmalarına olanak tanıyan AR uygulamasını göstermişlerdir. İkinci olarak AR uygulamalarının pratik olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin, Timberland ve Wal-Mart gibi şirketlerin tüketicilerin kıyafetleri sanal olarak denemelerine ve mağazalarda daha verimli bir şekilde gezinmelerine olanak tanıyan AR uygulamaları ile tüketicilere kolaylık sağladığını belirtmişlerdir. Üçüncü olarak, AR uygulamalarının, ürünler, markalar veya reklam mesajları ile kullanıcı etkileşimlerini önemli ölçüde etkileyen bir yenilik olarak kabul edildiğini ifade etmişlerdir. Kullanıcılar, geleneksel reklamlara göre AR reklamları ve uygulamalarıyla etkileşimde bulunmayı tercih etmekte, Ar uygulamalarına karşı daha aktif ve olumlu bir katılım sergilemektedirler. Son olarak AR teknolojisi, pazarlamacıların belirli TV reklamlarına veya billboardlara yönelik kullanıcı tepkilerini gerçek zamanlı olarak izleyip ölçmelerine olanak tanıyan değerli kullanıcı verileri sağlamaktadır.

AR uygulamaları, kullanıcıların bir ürünü değerlendirmesine yardımcı olan bir alışveriş aracı olarak da kullanılabilir. Markaların, ürün tasarımlarını, renklerini ve silüetlerini üç boyutlu sanal içerik ile birleştirerek gerçek dünya ortamlarıyla entegre etmesine olanak tanımaktadır. Artırılmış gerçeklik uygulamaları müşterilerin ürünlerin görsel olarak bedenleriyle veya kişisel zevkleriyle uyumlu olup olmadığını belirlemelerine yardımcı olmaktadır (Yim ve Park, 2019).

Bunun yanında kullanıcılar, ürün görüntüsünü akıllı telefonlarıyla tarayarak artırılmış gerçeklik ürün görüntüleme uygulamaları ile ek ürün bilgilerine erişim sağlayabilirler (Smink et al., 2020). Artırılmış gerçeklik uygulamaları ile çevrimiçi alışveriş yapanlar, daha az arama maliyeti ile satın alma öncesi ürün keşifleri gerçekleştirebilirler (Dwivedi et al., 2021).

AR teknolojisinin bir diğer belirgin özelliği, kullanıcı ve reklamveren için geliştirilmiş bir reklam çerçevesi içindeki etkileşim biçimidir (Feng ve Mueller, 2018). Kullanıcılara etkileşimde bulundukları veya görüntüledikleri içeriği seçme veya değiştirme seçeneği sunan

AR uygulamaları, kullanıcı katılımını artırır ve daha etkileyici bir kullanıcı deneyimi (UX) yaratır. Ayrıca, artırılmış gerçeklik (AR), kullanıcılara, artırılmamış gerçeklik içermeyen ürünlere göre daha fazla ürün bilgisine erişim sağlayarak kullanıcı deneyimini geliştirir, satın alma sürecinde kullanıcı deneyimini artırır, kaygıyı azaltır ve karar verme sürecini basitleştirir (Rani, 2023).

Bunun yanında AR, reklam yaratıcıları açısından dinamik ve etkileşimli görsel unsurlarla izleyicinin zihninde etkileyici bir zihinsel imaj oluşturmaya yardımcı olur. Ürünleri daha geniş bir kitleye eğlenceli ve dikkat çekici bir deneyim aracılığıyla minimal maliyetle tanıtarak izleyicilerin deneyimlerini başkalarıyla paylaşmalarını teşvik eder (Hazelton, 2013). Ayrıca, alışveriş yapma ve satın alma işlemlerini evden gerçekleştirirken tüketiciye zaman tasarrufu sağlar ve seçim özgürlüğü sunar. Özellikle geleneksel satın alma süreçleri sırasında satış temsilcisi ya da müşteri temsilcilerinin alıcılar üzerindeki baskılarından kaçınmasını mümkün kılar (Uva, 2011).

2.1.7 Artırılmış gerçeklik mekanizmaları

Artırılmış gerçeklik tabanlı birçok teknoloji mevcuttur ve markalar tüketicilere daha zengin ve daha iyi bir deneyim sunmak için artırılmış gerçeklik mekanizmalarını güçlü bir dijital pazarlama aracı olarak kullanmaktadır.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, gerçek ve sanal kaynaklardan gelen verileri aynı anda yakalayabilen bir kamera gerektirir ve algılama, ürün simülasyonu, ses, GPS verileri ve medya zenginliği gibi unsurları birleştirerek deneyimsel değeri artırır. Bu etkileşim, artırılmış gerçekliğin sanal öğelerle etkili bir şekilde etkileşime girmesini sağlar (Jung, T. 2019).

Butchart (2011, Chen ve Tsai, 2012'den akt.) artırılmış gerçeklik (AR) sistemlerini İşaretçi tabanlı AR ve İşaretçisiz AR olarak ikiye ayırmaktadır. Bu iki artırılmış gerçeklik mekanizmasının her birinin farklı kullanım alanları ve hedefleri vardır.

2.1.7.1 İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR)

İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik mekanizmasında, kameranın yakaladığı İşaretçiler görüntülenilen bilgilerle birlikte kullanılır. Görüntülere hedefleme yapmak ve bir nesneyi belirli bir alana yerleştirmek için kullanılan bu İşaretçiler, kullanıcının 3 boyutlu dijital

materyal içindeki konumunu belirler. Sistem, kullanıcının konumunu ve odaklanmak istediği açıyı bilmelidir (Boonbrahm vd., 2020).

Boyang vd.'ye (2021) göre, telefon, tablet, gözlük vb. gibi bir teknolojik cihazın kamerası çevreyi tarar ve belirli bir İşaretçiyi tespit ederse, video oynatma, görüntü gösterme veya ses dosyası çalma gibi belirli bir eylem gerçekleştirir. İşaretçi, gerçek dünyada bulunan doğal bir nesne (Feng ve Kamat, 2012) veya önceden tanımlanmış görsel özelliklere sahip bir 2 boyutlu görsel (Lepetit ve Fua, 2005) olabilir.

2.1.7.2 İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR)

İşaretçisiz artırılmış gerçeklik mekanizmasında, GPS veya görüntü tanıma programından elde edilen coğrafi konum kullanılır. Bu nedenle konum tabanlı olarak da adlandırılır. Kullanıcının konumuna göre veri okumak için tasarlanmıştır. Bu yöntem, kameraya İşaretçi tanıtmaya/göstermeye veya kullanıcının çevresini önceden bilmesine gerek olmadığı için daha ilgi çekici ve kullanıcı dostu olarak ifade edilmektedir (Carmigniani vd., 2010). Sanal nesneleri kullanıcıya göre konumlandırmak için jiroskop, kamera ve GPS konumlandırma teknolojilerini kullanır (Cheng, vd., 2017). Skyview gibi uygulamalar ve Pokemon Go gibi oyunlar da İşaretçisiz artırılmış gerçeklik örnekleri olarak kabul edilir. Bu uygulamalarda, konum verileri ve nesnelerin konumları kullanılarak kullanıcıların çevrelerindeki gerçek dünyayı görüntülemeleri söz konusudur (Tim Fisher, 2017).

2.1.7.3 Artırılmış gerçeklik mekanizmalarının karşılaştırılması

Hem İşaretçi tabanlı hem de İşaretçisiz AR mekanizmaları, fiziksel çevre ile etkileşimimizi geliştirmek için özel araçlar sunar, ancak çalışma şekilleri, kullanım şekilleri ve kullanıcı arayüzleri önemli ölçüde farklılık gösterir.

Haissam Bhaur'a göre, İşaretçi tabanlı ve İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, erişilebilirlik, kullanım durumları, esneklik ve uyarlanabilirlik açısından farklılık gösterir.

İşaretçi tabanlı AR uygulamalarında, İşaretçi kamerasının görüş alanının dışına çıktığında, AR sistemi referans noktasını kaybeder. Bu da dijital nesnelerin konumlandırılmasının ve isabetliliğinin/doğruluğunun azalmasına veya tamamen kaybolmasına neden olabilir. Diğer yandan İşaretçisiz AR ise daha esnektir çünkü sabit İşaretçilere bağlı değildir ve insan

hareketlerine ve çevresel değişimlere uyum sağlayabilir. Bu da, gerçek dünya bileşenlerinin sorunsuz bir şekilde entegre edilmesini sağlar ve daha dinamik bir kullanıcı deneyimi sunar.

Bununla birlikte, kullanıcıların İşaretçilerin yerleştirileceği konumu seçebildiği etkileşimli oyunlar ve eğitici kaynaklar gibi uygulamalar, İşaretçi tabanlı AR mekanizmaları açısından iyi bir seçenektir. İşaretçisiz AR ise navigasyon uygulamaları ve iç mekan/ortam tasarım araçlarında olduğu gibi dinamik ve öngörülemeyen durumlarda başarılıdır.

Erişilebilirlik açısından, İşaretçi tabanlı AR, kullanıcıların fiziksel İşaretleyicileri doğru bir şekilde yerleştirmesini gerektirir ve bazen hassas ayarlamalar yapılmasını zorunlu kılabilir. İşaretçisiz AR ise fiziksel İşaretleyicilere olan ihtiyacı ortadan kaldırır, böylece daha geniş bir kullanıcı kitlesinin AR uygulamalarıyla etkileşim kurmasına olanak tanır ve daha kullanıcı dostu, erişilebilir bir deneyim sunar.

Bunun yanında, İşaretçisiz AR, esneklik ve spontane kullanım sağlarken, İşaretleyici tabanlı AR doğruluk ve kontrol sunar. Markalar açısından spesifik uygulama ve kullanıcı deneyimi hedeflerine bağlı olarak bu yöntemlerden biri tercih edilebilir.

2.1.8 Artırılmış Gerçeklik (AR) türleri

Artırılmış gerçeklik teknolojisi, daha önce belleğinde saklanan sanal öğeyi gerçek dünya ile ilişkilendirerek çalışır. Bu, gerçek dünyayı görüntülemek ve gerekli sanal öğelerle entegre etmek için cep telefonu veya tabletin kamerası kullanılarak gerçekleştirilir. Artırılmış gerçeklik teknolojisi belirli kategorilere ayrılabilen çeşitli türleri kapsar.

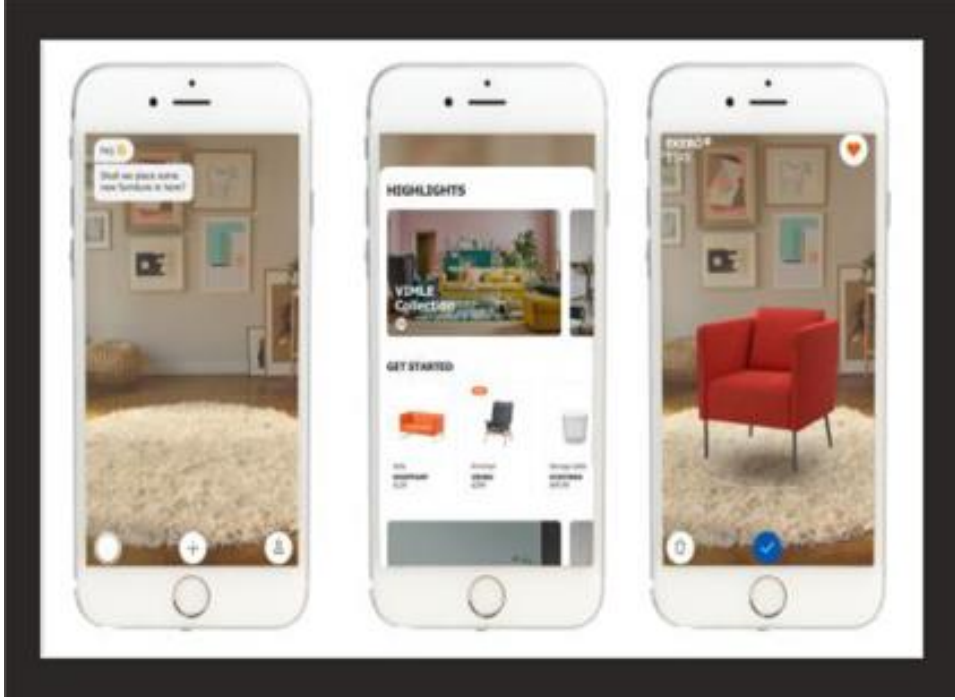
2.1.8.1 Süperpoze tabanlı AR uygulamaları

Süperpoze tabanlı AR, İşaretçi tabanlı AR uygulamalarının gelişmiş bir formudur. Süperpoze tabanlı AR, istenen bir nesneyi algılayarak onu orijinal perspektifiyle değiştirmeyi amaçlar. Bu tür bir artırılmış gerçeklik için görüntü tanıma kritik bir öneme sahiptir. Bu konsept, kamera tarafından yakalanan bir öğeyi (örneğin bir kişi, nesne, QR kodu vb.) dijital bir sahneyle kısmen ya da tamamen örtmek üzerine kuruludur. Süperpoze tabanlı AR'a örnek olarak, kullanıcıların katalogda yer alan mobilyaları, üç boyutlu sanal ev mobilyası modelleriyle değiştirmesine imkan sağlayan IKEA uygulaması verilebilir ve bu örnek Görsel 2.10'da incelenebilir. Bu yöntem ayrıca çeşitli tıbbi ve bakım uygulamalarında makine

parçaları gibi karmaşık öğeler için de uygulanmaktadır (Boyang vd., 2021). Görsel 2.11’de Süperpoze AR örneği olarak IKEA uygulaması.

Görsel 2.11

Süperpoze AR Örneği Olarak IKEA Uygulaması



Kaynak: <https://www.designrush.com/best-designs/apps/ikea-place>, (Erişim : 28/12/2023).

2.1.8.2 Aktif Baskı/Ambalaj AR uygulamaları

Aktif baskı/paket AR uygulamaları, dergi ve açık hava reklamlarında, ürün ambalajlarında, kataloglarda veya diğer basılı materyallerde sunulan hedefleri, dijital nesnelerle zenginleştirmek için kullanılır. Bu dijital nesneler genellikle akıllı telefonlar ya da tabletler gibi kişisel cihazlar kullanılarak görüntülenmektedir (Scholz ve Smith, 2016). Örneğin, Volkswagen Juiced Up reklam panosu, havada akrobatik sıçramalar yapan animasyonlu bir VW Beetle'ı sergilerken, Cadbury Quack Smack çikolata kutusu, bir etkileşimli oyun içermektedir. Reklamcılık sektöründeki önemli bir yenilik olan etkileşimli ambalaj fikri, tüketicilerin yoğun gündelik yaşamlarına bir reklam mesajını entegre etme imkanı sunar. Ayrıca, etkileşimli ambalaj, keyifli ve büyüleyici bir etkileşimli deneyim yoluyla tüketicilere bir dizi seçenek sunar. Ambalaj, ürün veya reklam mesajı yoluyla, müşteriler bu deneyim

sayesinde ürün ve marka hakkında daha fazla bilgi edinebilir. Böylece, müşterilerin ürünün üreticisi olan işletme hakkındaki görüşleri de iyileşecektir (Youssef, 2019). Görsel 2.12’de aktif baskı/paket AR uygulaması örneği olarak Cadbury’nin Dairy Milk çikolatasının etkileşimli ambalajı incelenebilir.

Görsel 2.12

Aktif Baskı/Paket AR Uygulaması Örneği Olarak Cadbury’nin Dairy Milk Çikolatasının Etkileşimli Ambalajı



Kaynak: <https://createfreethinking.blogspot.com/2011/10/augmented-reality-creativity-by-blippar.html>,

Erişim tarihi: (28/12/2023).

2.1.8.3 Projeksiyon tabanlı AR uygulamaları

Projeksiyon tabanlı AR uygulamalarında, gerçek dünyadaki görüşü geliştirmek için, bilgisayar tarafından oluşturulan bir görüntü, hedeflenen üç boyutlu nesnelerin üzerine yansıtılır. Böylece kullanıcılara, ortamdaki fiziksel nesnelerin üzerinde ek bilgi ve grafik katmanları sunulur. İzleyicilere etkileşimli bir deneyim sunmak ve gerçek dünyayı algılamalarını geliştirmek için, yapay aydınlatmanın 3D nesnelere veya konumlara yansıtılması amaçlanır. İzleyiciler dijital içerikle gerçek zamanlı etkileşime girebilirken, fiziksel dünyanın da daha zengin ve bilgilendirici görünmesi sağlanmış olur.

Projeksiyon tabanlı artırılmış gerçekliğin önemli bir varyasyonu olan hologramlar, istenen nesnelerin gerçek zamanlı olarak ekran dışındaki gerçek alanlara yansıtılmasına olanak tanır (Kryze, Melle ve Fei, 2012). Bir hologram, bir ışık kaynağından yayılan belirli bir dalga

boyuna sahip ışığı kullanarak bir nesneyi üç boyutlu bir ortamda sergiler. Bu ışık, orijinal nesnenin ışık alanını oluşturarak bir dalga alanında dağılır (Schnars vd., 2005) ve fiziksel ortamın bir parçası olduğu yanılsamasını yaratır. Görsel 2.13.'de projeksiyon tabanlı AR uygulaması örneği olarak Adidas'ın mağazalarında yapmış olduğu hologram görülebilir.

Görsel 2.13

Projeksiyon Tabanlı AR Uygulaması Örneği Olarak Adidas'ın Mağazalarında Yapmış Olduğu Hologram



Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=y3CZEXqBpO> , Erişim : (28/12/2023).

2.1.8.4 Sahte pencere AR uygulamaları

Kullanıcının gördüklerine dijital unsurların eklendiği, ancak kullanıcıyı artırılmış ortamdan ayıran bir şekilde artırılmış gerçeklik (AR) türüdür.

Sahte pencere AR uygulamalarında, genellikle normal cam pencere öğeleri gibi görünen TV ekranları gibi cihazlar aracılığıyla, kullanıcının görebileceği alana dijital öğeler eklenir. AR deneyimi genellikle sahte pencere üzerinden artırılmış gerçeklik içeriğine bakıldığında başlar. Artırma (augmentation) işlemi sahte pencerenin arkasında gerçekleştiği için, kullanıcı kendisini bu artırmanın bir parçası olarak göremez. Sahte pencere AR uygulamalarına örnek olarak, Pepsi Max'ın tasarlamış olduğu otobüs durağı gösterilebilir. Durağın içine gizlenmiş bir ekran aracılığıyla kaplanlar veya UFO'lar gibi fantastik grafikler yansıtılarak kullanıcılar

için sokak ortamı zenginleştirilmiştir. Bir diğer örnek olarak The Walking Dead tramvay durağı gösterilebilir. Bu sahte pencere uygulamasında, durağa gizlenmiş bir ekran ile zombilerin yolda olduğu görüntüler durakta bekleyenlere sunulur ve gerçek dünyadaki sokak sahnesini daha etkileyici hale getirir (Scholz ve Smith, 2016). Görsel 2.14.'te The Walking Dead için ve Görsel 2.15.'te Pepsi Max için gerçekleştirilmiş sahte pencere AR uygulaması örnekleri görülebilir.

Görsel 2.14

The Walking Dead için gerçekleştirilmiş sahte pencere AR uygulaması rnekleri



Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=B7FzWUhgqck> , Erişim tarihi : 28/12/2023).

Görsel 2.15

Pepsi Max için Gerçekleştirilmiş Sahte Pencere AR Uygulaması rnekleri



Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=B7FzWUhgqck> , Erişim tarihi : (28/12/2023).

2.1.8.5 Sihirli ayna AR uygulamaları

Sihirli ayna AR uygulamalarında, dijital öğeler kullanıcının çevresine, çevresindeki fiziksel nesnelere ve hatta kullanıcının kendisine entegre edilir. Bu, genellikle normal aynalar olarak sunulabilen veya sunulamayan TV ekranları gibi kamuya açık medya aracılığıyla gerçekleştirilir.

Sihirli ayna AR uygulamalarında kullanıcı, kendisini artırılmış sahnenin bir parçası olarak algılar. Başka bir deyişle, kullanıcı artırılmış sahnenin bir parçası haline gelir. Bu, ya kullanıcının elektronik bir ayna ile net bir şekilde kendisini görmesi ile ya da üçüncü şahıs bakış açısıyla bir ekranda davranışlarını gözlemleyerek (sahte pencere teorisinin aksine) sağlanır. Sihirli ayna AR uygulamalarına örnek olarak, Timberland'in alışveriş merkezi içi kampanyasının bir parçası olarak kullanıcıların mağaza vitrinlerindeki dijital ekranları kullanarak sanal olarak kıyafet ve ayakkabı deneyebilmesi gösterilebilir (Scholz ve Smith, 2016). Görsel 2.16.'te sihirli ayna AR uygulaması örneği olarak Timberland görülebilir.

Görsel 2.16

Sihirli Ayna AR Uygulaması Örneği Olarak Timberland



Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=5TZmQPdhpak>, Erişim tarihi: (28/12/2023).

2.1.9 Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalar

Artırılmış gerçeklik özellikle son yıllarda araştırmacıların ilgisini çeken kavramlardan biridir. Bu anlamda, birçok çalışmada artırılmış gerçeklik kavramı farklı yönleriyle ele alınmış ve alanyazında yerini almıştır.

Beşer (2019) artırılmış gerçekliğin dijital pazarlama, özellikle de reklamcılık ile ilgili tüketici algıları ve davranışları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu bağlamda, araştırma 319 öğrenciye yüz yüze anket uygulayarak artırılmış gerçeklik reklamlarına ilişkin tüketici algıları incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre artırılmış gerçeklik kullanan reklamlar, tüketicilerin reklam algıları üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Çalışmada artırılmış gerçeklik kullanan reklamların gelecekteki pazarlama yöntemlerinde daha fazla önem kazanacağı belirtilmektedir.

Artırılmış gerçeklik ile ilgili bir başka çalışmada ise Ayhan (2019), fiziksel ve dijital deneyimleri birleştiren “fijital” pazarlama konseptinde artırılmış gerçeklik ve sanal gerçekliğin etkisini araştırmıştır. Nicel bir araştırma tasarımına dayanan bu çalışmada anket, çevrimiçi olarak farklı yaşı seviyelerindeki insanlara uygulanmış ve katılımcıların fijital pazarlamaya uyum sağlama yeterlilikleri ve pazarlama stratejilerine katkıları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik uygulamalarının tüketicilerin dikkatini çektiği ve tüketicilerin fijital pazarlama içeriğine hızla adapte olduğu, katılım ve tüketim davranışları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu görölmektedir.

Yang vd. (2020), özellikle merak, dikkat ve tüketici tutumlarını göz önünde bulundurarak artırılmış gerçeklik reklamcılığının reklam etkinliğı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Göz izleme (eye tracking) ölçümlerini içeren iki laboratuvar deneyiyle birleştirilmiş bir saha deneyi kullanan çalışma, artırılmış gerçeklik reklamlarının merak ve dikkat oluşturarak reklama yönelik tüketici tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, çalışmada artırılmış gerçeklik reklamlarının bu etkisinin artırılmış gerçeklik teknolojisine aşina olmayan tüketiciler açısından önemli olduğu görölmüştür.

Saleem vd. (2022), artırılmış gerçeklik reklamlarının satın alma niyeti üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamış ve bilgilendiricilik, eğlence, güvenilirlik ve rahatsız edicilik

boyutlarına odaklanmıştır. Bu bağlamda, deneyimlerini değerlendirmek için katılımcıların artırılmış gerçeklik tabanlı reklamlara maruz bırakıldığı deneysel bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, artırılmış gerçeklik reklamlarının geleneksel medyadan daha bilgilendirici ve eğlenceli olduğunu, incelenen tüm faktörlerin satın alma niyetini anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermiştir. Çalışma, artırılmış gerçekliğin etkileşimli ve ilgi çekici müşteri deneyimleri yaratmada etkili bir araç olduğu ve bu nedenle pazarlamacıların çekici ve rahatsız edici olmayan reklamlar sunmak için AR teknolojisini benimsemeleri gerektiği sonucunu öne çıkarmaktadır.

Van Esch vd. (2019) ise artırılmış gerçeklik açısından antropomorfizmin tüketici algılarını ve marka tutumunu nasıl etkilediğini incelemiştir. Alışveriş yaparken mobil cihazlarında artırılmış gerçeklik kullanan 319 yetişkinle yapılan bir saha deneyi içeren bu çalışma, antropomorfizmin tüketicilerin artırılmış gerçeklik deneyimlerini geliştirdiğini ve tüketicilerin artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanan markalara yönelik olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermiştir. Bulgular, perakendecilikte antropomorfizme ilişkin teorik bir bakış açısı sunmakta ve antropomorfize edilmiş artırılmış gerçeklik kullanımının müşteri ilişkilerini geliştirebileceğini ve markalara önemli bir değer katabileceğini göstererek pazarlama ve marka yöneticileri için pratik bir rehberlik sağlamaktadır.

Çalışmalar yalnızca perakende sektörüyle sınırlı değildir. Örneğin Çokuludağ (2020) artırılmış gerçekliğin yiyecek ve içecek sektöründe müşterilerin satın alma kararlarını nasıl etkilediği, müşteri davranışı ve tercihi üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu araştırmıştır. Nicel bir yaklaşıma sahip bu araştırmada veriler, artırılmış gerçeklik uygulaması içeren bir restoran menüsü tasarımını test eden müşterilere uygulanan bir anket ile elde edilmiştir. Çalışma için biri basılı diğeri akıllı telefonlar aracılığıyla etkinleştirilebilen bir QR kodu yerleştirilerek geliştirilmiş bir artırılmış gerçeklik uygulaması içeren iki farklı menü tasarlanmıştır. Bu çalışma, hizmet sektöründe artan rekabet nedeniyle artırılmış gerçeklik teknolojisinin müşteri katılımı, marka farklılaşması ve müşterilere daha iyi satın alma kararları sunma potansiyeline işaret etmektedir.

Başer (2021) ise kullanıcı memnuniyeti ve davranışsal niyetler üzerindeki etkileri açısından artırılmış gerçeklik reklamcılığının insan-teknoloji etkileşimi yönünü araştırmıştır. Çalışma,

katılımcıların uygulamayı deneyimledikleri ve ardından çevrimiçi bir ankete yanıt verdikleri, kendi geliştirdikleri artırılmış gerçeklik içeren bir Instagram gönderisi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, artırılmış gerçekliğin hedonik, estetik ve pragmatik niteliklerinin kullanıcı memnuniyetiyle birlikte satın alma niyeti ve sosyal medyada paylaşma niyeti gibi davranışsal niyetleri nasıl etkilediği araştırılmıştır. Çalışmada, kullanıcı deneyiminin hedonik, estetik ve pragmatik alt boyutlarının her birinin kullanıcı memnuniyeti ve davranışsal niyetler üzerinde farklı etkileri olduğu bulunmuştur.

Artırılmış gerçeklik çalışmaları belli nesiller özelinde de gerçekleştirilmiştir. Örneğin, Konar (2022) artırılmış gerçeklik pazarlaması uygulamalarının Z kuşağı arasında müşteri katılımı ve marka bilinirliği üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma, Türkiye'deki e-ticaret şirketlerinin artırılmış gerçekliği nasıl benimsediğine odaklanmaktadır. Nitel bir yaklaşımla gerçekleştirilen bu çalışmada katılımcılarla, sosyal medya pazarlama stratejisi açısından artırılmış gerçeklik algılarını anlamak için derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, artırılmış gerçeklik pazarlamasının Z kuşağının dikkatini çekmede etkili olduğunu görülmüş ve şirketlerin tüketici ilgisini ve sadakatini sürdürmek için içeriklerini sürekli güncellemelerinin önemine işaret edilmiştir.

Yılan (2023) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise çocuklar üzerine odaklanılmıştır. Çalışmada, artırılmış gerçeklik kavramı ambalaj tasarımı çerçevesinde ele alınmıştır. Araştırma için hedef kitlesi çocuklar olan Junior Corn adı ile bir kahvaltılık gevrek markası oluşturulmuştur ve bu kahvaltılık gevrek için artırılmış gerçeklik özellikli bir ambalaj tasarlanmıştır. Bu tasarım, çocuklar için eğitici ve eğlenceli bir aktivite sağlarken aynı zamanda çocuklarda sürdürülebilirliği teşvik edecek bir artırılmış gerçeklik uygulaması içermektedir. 20 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirilen bu çalışmada kullanıcı testi yapılmıştır. Artırılmış gerçeklik deneyiminden önce ve sonra iki anket uygulanmış ve öğrencilerin yanıtları ile beklenen yanıtlar arasındaki tutarlılık %90.5 olarak ölçümlenmiştir.

Artırılmış gerçeklik çalışmaları birçok farklı alan ve sektörde gerçekleştirilmiştir. Türkyılmaz (2023) kozmetik sektöründe marka deneyimi ve artırılmış gerçeklik uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemiş, artırılmış gerçekliğin tüketicilerin marka deneyimi boyutlarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Nitel bir araştırma olan bu çalışmada,

tüketicilere artırılmış gerçeklik uygulamaları sunan kozmetik markalarını kullanan 12 kadın ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Veriler, yanıtların marka deneyiminin boyutlarına göre kategorize edilmesiyle içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. Sonuçlar, artırılmış gerçeklik uygulamalarının duysal, duygusal, davranışsal, entelektüel ve ilişkisel boyutlarda bütünsel bir deneyim olarak algılandığını göstermiştir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları hem olumsuz hem de olumlu tepkilere yol açabilmektedir. Olumlu bir tüketici deneyiminin marka-tüketici etkileşimini geliştirdiği görülmektedir.

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının en çok görüldüğü alanların başında mobil teknolojiler gelmektedir. Bu nedenle, araştırmacıların özellikle mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik çalışmalar gerçekleştirdikleri görülmektedir. Örneğin, Wang vd. (2021), mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının tüketicinin satın alma davranışını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Güzellik ürünleri ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının marka farkındalığını etkilemedeki rolünü araştırdıkları çalışmalarında, katılımcılar 5 dakika boyunca “Youcam Makeup” AR uygulamasına maruz bırakılmış ve ardından bir ankete yanıt vermişlerdir. Sonuçlar, canlılık, gerçeklik ve estetik algıların sanal içeriği kontrol etme becerisinden daha önemli olduğunu göstermiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, AR teknolojisi keşif davranışını ve oyunculuğu geliştirmekte, bu da satın alma niyeti üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmaktadır. Ayrıca, bireycilik ve moda yenilikçiliği, AR teknolojisini kullanırken tüketicilerin algılarını ve satın alma niyetlerini yönetmektedir.

Mobil artırılmış gerçeklik uygulamaları ile ilgili bir diğer çalışma, Qin vd. (2021) tarafından gerçekleştirilmiştir. Biliş-etki-bağlılık çerçevesini kullanarak mobil artırılmış gerçeklik deneyimlerinin tüketici karar verme sürecini nasıl etkilediğinin araştırıldığı bu çalışmada, veriler ABD'den 316 katılımcıdan çevrimiçi bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Anketi doldurmadan önce, katılımcılara AR uygulamalarını akıllı mobil cihazlarına indirmeleri ve uygulamaları en az bir kez deneyimlemeleri için yönergeler verilmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların artırılmış gerçeklik uygulamalarını bilişsel değerlendirmelerinin duygusal tepkilere yol açtığı ve daha sonra satın alma ve tekrar ziyaret etme niyeti gibi bazı bilişsel davranışları da etkilediği görülmüştür. Ayrıca, algılanan değer kısmen doğrudan etki yoluyla ve aynı zamanda dolaylı olarak duygusal bir tepki yoluyla bilişsel tepkileri etkilemiştir.

Dolayısıyla çalışmadan elde edilen bulgular sadece AR teorisine katkıda bulunmakla kalmayıp uygulama tasarımı ve pazarlama stratejileri için de içgörü sağlamaktadır.

Davidavičienė vd. (2020), ticari artırılmış gerçeklik mobil uygulamalarının kullanıcı deneyimini artırmak ve küreselleşme ve teknolojiadaki hızlı değişimler nedeniyle müşterilerin değişen taleplerini karşılamak için nasıl geliştirilmesi gerektiği ile ilgili önerilerde bulunmayı amaçlamıştır. Çalışmada, artırılmış gerçeklik uygulamalarının değerlendirilmesinde kullanıcı deneyimi anketlerini içeren iki durumlu bir çalışma yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; net bir amaç, kullanım kolaylığı, sorunsuz çalışma, yaratıcı bilgi sunumu ve etkileşim gibi birkaç temel faktör öne çıkmıştır. Bu anlamda artırılmış gerçekliğin müşteri memnuniyetini ve nihayetinde kurumsal başarıyı artırma potansiyeline sahip olduğuna dair değerli bilgiler sağlanmıştır.

Smink vd. (2020), mekânsal mevcudiyet, algılanan kişiselleştirme ve algılanan müdahaleciliğin rollerini analiz ederek artırılmış gerçeklik uygulamalarının ikna ediciliğini incelemiştir. Araştırmada artırılmış gerçeklik uygulamaları 2 farklı deneyle, artırılmış gerçeklik içermeyen uygulamalarla karşılaştırılmıştır. Bu deneylerden ilkinde kullanıcıların yüzlerini sanal makyajla büyütebildikleri, diğerinde ise gerçek çevreye sanal mobilyaların yerleştirilebildiği artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanıcılara sunulmuştur. Sonuçlar, mekânsal mevcudiyet ve algılanan kişiselleştirmenin satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Sanal makyajlı artırılmış gerçeklik uygulamasında, algılanan kişiselleştirme satın alma niyetini artırırken, algılanan müdahalecilik iknayı azaltmıştır. Mobilya için yapılan artırılmış gerçeklik uygulamasında ise mekânsal mevcudiyet kullanıcıların satın alma niyetlerini artırmıştır. Dolayısıyla bu çalışma artırılmış gerçekliğin tüketici deneyimlerini geliştirme potansiyeline sahip olduğunu öne sürmektedir.

Negm (2024) ise artırılmış gerçekliğin tüketicilerin alışveriş davranışı üzerindeki etkisini değer yaratma, marka katılımı ve satın alma niyetine odaklanarak incelemiştir. Nicel bir yaklaşıma sahip bu çalışmada 393 kişiye anket uygulanmıştır. Mısırlı tüketicilerin artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tepkilerinin ölçümlenmeye çalışıldığı bu çalışmada artırılmış gerçekliğin canlılığı, etkileşimi ve bilgilendiriciliği, tüketicilerine satın alma niyetlerini yönlendiren hem faydalı hem de hedonik değerlere yol açtığı görülmektedir.

Özellikle hedonik değer, marka içeriği tüketimini ve yaratımını yönlendirirken, faydacı değer içerik tüketimini, katkısını ve yaratımını desteklemektedir.

Soon vd. (2023), artırılmış gerçekliğin karmaşık duyguları nasıl ortaya çıkardığını ve bu duyguların tüketicilerin artırılmış gerçeklik kullanma motivasyonu üzerindeki sonuçlarını incelemiştir. AR uygulaması içeren mobil web sitesi ile AR uygulaması olmayan mobil web sitesinin kullanıcı deneyimleri çerçevesinde karşılaştıran çalışmada, artırılmış gerçekliğin duygusal ve fizyolojik tepkiler olan etkileyici duyguları ortaya çıkardığı görülmüştür. Olumlu duygular, artırılmış gerçeklik ile etkileşime girme arzusunu sürekli olarak artırırken, olumsuz duyguların önemli bir etkisi olmamıştır. Bu araştırma, artırılmış gerçekliğin etkileyici ve pozitif bir duygu uyandırıcı olarak nasıl tasarlanması gerektiğine dair bilgiler sunmakta ve artırılmış gerçeklik ile kullanıcılarda duygu uyandırma çalışmalarına hem teorik hem de pratik katkılar sağlamaktadır.

AR teknolojileri özellikle moda, giyim ve aksesuar gibi sektörlerde markalar tarafından sıklıkla kullanılan pazarlama araçlarıdır. AR teknolojilerini bu çerçevede ele alan örnek bir çalışma olarak Rhee ve Lee (2021), AR sanal prova deneyiminin moda bağlamında mobil ve çevrimdışı satın alma niyetlerini nasıl etkilediğini ürün katılımına odaklanarak araştırmıştır. Bu deneyde, katılımcılar bir spor giyim markası hakkında uyarıcı bir video ve AR fitting deneyiminin nasıl çalışacağını gösteren “A Shop” adlı sahte bir mobil uygulama izlemişlerdir. Sonuçlar, sanal prova deneyimlerinden duyulan memnuniyetin mobil üzerinden satın alma niyetlerini artırdığını ve sanal provadan duyulan memnuniyete dayalı marka savunuculuğunun hem mobil hem de çevrimdışı satın alımları olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Ürün katılımı bu etkileri hafifletmiş, spor ayakkabılardaki yüksek ürün katılımı çevrimdışı satın alma niyetleri üzerinde olumsuz bir etki yaratmıştır.

Lixăndroiuc ve diğerleri (2021), geleneksel ve AR teknolojisi ile gerçekleştirilen çevrimiçi alışverişe yönelik tüketici tutumlarını araştırmış ve bu tutumların kişilik özellikleri ile ilişkisini incelemiştir. Sonuçta, AR teknolojisi ile gerçekleştirilen çevrimiçi alışverişte satın alma niyetinin önemli ölçüde daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, nevroz ve deneyimlere açıklık gibi bazı kişilik özelliklerinin online alışveriş eğilimi ile daha fazla ilişkili olduğu, düşük duygusal istikrar ve yüksek dış kontrol odağının ise daha yüksek

dürtüsel satın alma davranışını öngördüğünü göstermiştir. Çalışma, online satın almada algılanan riskler, öz yeterlilik ve teknoloji kaygısı üzerine daha fazla araştırma yapılmasını önermektedir.

Günümüz teknolojileri tüketicilere birçok fayda sağlamakla birlikte, tüketicilerin mahremiyet ve gizlilik endişelerinin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Söz konusu artırılmış gerçeklik uygulamaları olduğunda da benzer bir durum söz konusudur. Cowan vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen araştırma, kullanıcıların gizlilik endişelerinin artırılmış gerçeklik yüz filtresi uygulamalarına yönelik tepkilerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmada veriler anket yoluyla elde edilmiş ve anket Birleşik Krallık'ta Facebook'ta paylaşılmış ve veriler kartopu örneklem ile toplanmıştır. Araştırmada, kullanıcıların gizlilik endişelerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik kullanım niyetlerini ve ağızdan ağıza iletişimi dolaylı olarak olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur. Yapısal düzey teorisini (the construal level theory) kullanan, deneysel bir araştırma içeren bu çalışma, somut gizlilik politikalarının, özellikle yüksek hedonik filtreler için kullanım niyetlerini ve ağızdan ağıza iletişimi daha da olumsuz etkilediği görülmüştür. Çalışmanın bulguları, mahremiyet kaygılarının davranışsal niyetleri nasıl etkilediğine işaret etmekte ve uygulama geliştiricilerin mahremiyet paradoksuna yönelik yeni stratejilere geliştirmesine ilişkin içgörüler sunmaktadır.

Tüm bunların yanında bu çalışmanın da ana kavramlarından biri olan Teknoloji Kabul Modeli, belli çalışmalarda artırılmış gerçeklik uygulamaları çerçevesinde ele alınmıştır. Örneğin Rese vd. (2016), artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları da dahil olmak üzere interaktif perakende teknolojilerine yönelik tüketici algılarını ve kabul düzeylerini, değiştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli (TAM) kullanarak incelemektedir. İki tanesi İşaretçi tabanlı, iki tanesi ise İşaretçisiz AR uygulamalarıyla gerçekleştirilen dört deneyde, kullanıcı deneyimleri ve algıları değerlendirilmiştir. Sonuçlar, TAM modelinin ana yapısını doğrulamakla birlikte, farklı AR uygulama türlerinde hedonik (örn. eğlence) ve faydacı (örn. bilgi) unsurların öneminin değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bilici ve Özdemir (2019) ise pazarlama alanında artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisinin kullanımına yönelik tüketici tutumlarını ve niyetlerini etkileyen faktörleri belirlemeyi

amaçlamışlardır. Araştırma verileri, kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak yüz yüze anket yoluyla toplanmıştır. Bulgular, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan eğlence, algılanan fayda ve algılanan bilgilendiricilik boyutlarının kullanıcıların AR kullanımına yönelik tutumlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Bu tutumlar ise kullanıcıların teknolojiyi kullanma niyetlerini şekillendirmektedir.

2.2 Tutum

Fishbein (1967, s. 53) tutumu “insanların öğrenilmiş bir eğilimi” olarak tanımlar. Buna göre tutum, deneyimle tanımlanan ve bir kişinin karşılaştığı her şeye nasıl tepki vereceğini doğrudan etkileyen nötr, zihinsel bir hazır olma durumudur.

Tutum ayrıca “sosyal olarak önemli nesnelere, gruplara, olaylara veya sembollere yönelik inançlar, duygular ve davranışsal eğilimlerin nispeten kalıcı bir organizasyonu” olarak tanımlanır (Hogg ve Vaughan 2005, s. 150). Kotler (2000), insan davranışında gömülü bir eğilimin bir bileşeni olarak tutumu, bir kişinin öznel değerlendirmesi, duygusal bağlılığı ve belirli şeylere veya kavramlara yönelik belirli eylemler yapma eğilimi olarak tanımlar. Schiffman ve Kanuk'a (2008) göre tutum, belirli bir nesneye karşı olumlu ya da olumsuz bir şekilde hareket etme eğiliminin öğrenilmiş halidir. McLean ve Wilson (2019) ise bireyin tutumunun, belirli bir davranışta bulunma konusunda sahip olduğu olumlu ya da olumsuz düşüncelerle tanımlandığını öne sürer.

2.2.1 Tutumun Bileşenleri

Sumarwan (2004), tutumun üç bileşenini şu şekilde tanımlamıştır:

- **Bilişsel unsur (bilgi):** Bir nesneye ilgili bilgi, inançlar veya değerlendirici inançlar gibi kavramlar, fikirler ve güvenle (inanç) bağlantılıdır.
- **Duygusal bileşen:** Bir kişi, nesne, durum veya fikirle ilgili mutluluk ya da üzüntü gibi duygularla ilgilidir.
- **Konatif bileşen veya davranışsal eğilimler:** Bir kişinin bir nesneye karşı belirli bir şekilde hareket etme eğilimini ifade eder.

Tutumun bu bileşenleri birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Tutumlar genellikle nispeten istikrarlı olarak kabul edilir ve tüketicilerin belirli şekillerde davranması için sürekli bir yatkınlık içerirler (Fishbein ve Ajzen, 1975). Bu anlamda, özellikle tüketici perspektifinden tutumun ele alındığı bu çalışmada pazarlama açısından tutumu incelemek gerekir.

2.2.2 Pazarlamada tutum

Pazarlama açısından tutum, bir ürün veya hizmetin zaman içinde oluşan genel bir değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır (Solomon, 2008). Bu anlamda tutum, tüketicilerin bir ürün veya hizmete yönelik davranışlarının markalar açısından tahmin edilebilmesi anlamında yararlıdır (Oskamp c.f. Wu, 1999).

Tüketicilerin davranışlarını neyin tetiklediğini ve etkilediğini anlamaya çalışırken, tutum üzerine yapılan araştırmalar, AR uygulaması ve pazarda bulunan AR teknolojisini kullanan markalarla ilgili tutumu içerecek şekilde genişletilmiştir.

Pantano, Rese ve diğerlerine (2017) göre, yeni bir teknolojinin müşteri tarafından kabul edilme düzeyinin belirlenmesi, belirli bir pazardaki başarısının (veya başarısızlığının) belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu anlamda, tutum kavramını bünyesinde barındıran ve pazarlama açısından önem arz eden modellerden biri de Teknoloji Kabul Modeli'dir. Dolayısıyla, teknoloji kabul modeli, bir bireyin tutum ve davranışlarının bir şeye nasıl tepki verdiği ve onu nasıl algıladığı ile belirlendiği fikrine dayanmaktadır. Bilgi teknolojisinin (BT) kullanımına ilişkin tutumlar ise kullanıcıların tepkilerinden ve görüşlerinden etkilenecektir. Gelişmiş teknolojilerle ilgili daha önceki literatüre göre, Teknoloji Kabul Modeli pazarlama ve perakendecilik araştırmalarında kullanılan ana modellerden biridir (Pantano, Rese, vd., 2017; Pantano ve Servidio, 2012).

2.3 Teknoloji Kabul Modeli

Popüler bir bilgi sistemi yönetim modeli olan Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989), Planlı Davranış Teorisi ve Gerekçeli Eylem Teorisi'nin önemli bir gelişimidir.

Fishbein ve Ajzen'in (1975) Planlı Davranış Teorisine göre (Theory of Planned Behavior-TPB), niyetlerin nasıl oluştuğunu belirleyen şey, inanç ve algıları yansıtan hedef davranışa yönelik tutumlardır.

Buna ek olarak, ilk olarak 1967 yılında Fishbein tarafından ortaya atılan ve ilk olarak 1975 yılında Fishbein ve Ajzen; daha sonra ise 1980 yılında Ajzen ve Fishbein tarafından genişletilen Gerekçeli Eylem Teorisi (Theory of Reasoned Action - TRA) ise tutum ve davranış arasındaki farka aracılık etmek için tutarsızlığı kullanır. Tutumlar ve öznel normların davranışı yarattığı veya davranışa neden olduğu varsayımını yapar.

Gerekçeli Eylem Teorisi ve Planlı Davranış Teorisindeki inanç, tutum, niyet, davranış ilişkisi kapsamında kullanıcıların teknolojiyi neden benimsediğini açıklamak için Teknoloji Kabul Modeli geliştirilmiştir.

Teknoloji Kabul Modeli teknoloji kabulünü incelemek için kullanılan temel teorik ve ampirik araçtır. Algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlar, Teknoloji Kabul Modeli'nin (TAM) davranışsal niyeti ve teknolojinin doğrudan veya dolaylı kullanımını açıklamak için kullandığı değişkenler arasındadır (Scherer vd., 2019).

Teknoloji Kabul Modeli (TAM) ilk olarak Davis vd. (1989) tarafından kullanıcıların teknolojiyi benimseme davranışlarını anlamak amacıyla oluşturulmuştur.

Teknoloji Kabul Modeli, çeşitli teknolojik gelişmeler için kullanım alışkanlıklarına uygulanabilecek benimseme faktörlerinin basit bir açıklamasını sağlamayı amaçlamıştır (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989). 1980'lerde kişisel bilgisayar fikrinin ilgi görmeye başladığı dönemde, teknolojiyi kullanan kişilere daha etkili bir deneyim sunmak amacıyla kullanıcı niyetlerini de göz önünde bulundurarak oluşturulmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımından kaynaklanan endişelere dayanmaktadır (Davis, 1989, s. 320).

Genel olarak, Teknoloji Kabul Modeli'nin kullanım amacı “çok çeşitli son kullanıcı bilgi işlem teknolojileri ve kullanıcı toplulukları genelinde kullanıcı davranışını açıklayabilen bilgisayar kabulünün temel unsurlarına ilişkin teorik bir açıklama sağlamak” olarak tanımlanmaktadır (Davis vd., 1989, s. 984). Bir kişinin teknoloji kullanımına ilişkin davranışsal niyetini tahmin etmek Teknoloji Kabul Modeli'nin ana hedefidir.

Davis'e (1989) göre, potansiyel kullanıcıların tutumları “algılanan kullanışlılık” (perceived usefulness) ve “algılanan kullanım kolaylığı” (perceived ease of use) tarafından doğrudan

etkilenmekte ve bu da yeni teknolojiyi benimseme niyetlerini şekillendirmektedir. Algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığının özellikle teknoloji ile ilgili yönleri, kavramın kökenlerini incelediğimizde özellikle dikkat çekmektedir. Koul ve Eydgahi'ye (2017) göre bu iki unsur, insanların bilgi ve iletişim teknolojisi sistemlerini kullanırken nasıl hissettiklerini ölçmek için kullanılmaktadır. Algılanan kullanım kolaylığı (PEOU) ve algılanan kullanılabilirlik (PU), Davis (1989)'e göre, temel Teknoloji Kabul Modelinde yeniliği kullanmaya yönelik tutumlar (AT) ve davranışsal niyetler (BI) ile bağlantılı olan teknolojik bir inovasyon hakkındaki iki özel fikirdir.

2.3.1 Teknoloji kabul modelinin gelişimi

Teknoloji Kabul Modeli, çeşitli uygulamalara uyum sağlamak için birçok biçimde ve farklı modellerde geliştirilmiştir.

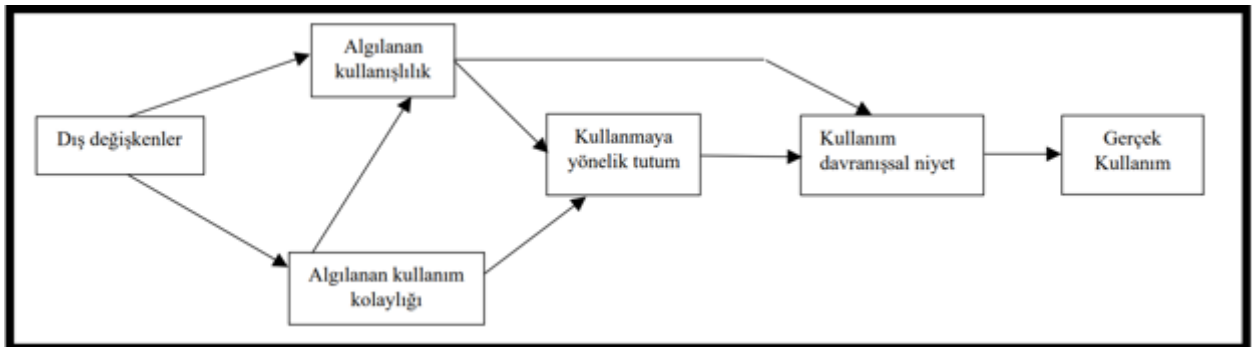
2.3.1.1 Teknoloji kabul modeli 1 (TKM 1)

Algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum ve kullanma/davranışsal niyet TKM 1'in odaklandığı dört ana özelliktir.

TKM 1, kullanımı daha basit olduğu düşünülen teknolojilerin daha avantajlı olduğu düşünüldüğünden algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir (Davis, 1989; Venkatesh, 2000). Şekil 2.4'de TKM 1 incelenebilir.

Şekil 2.4

TKM 1 Modeli



Kaynak: Davis vd. (1989, s.984).

2.3.1.2 Teknoloji kabul modeli 2 (TKM 2)

Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli olarak ifade edilen TKM 2, kurumsal bağlamlarda teknoloji kabulünü açıklamak ve tahmin etmek için ek faktörler ekleyerek orijinal TKM üzerine inşa edilmiştir. TKM 2, kullanıcıların teknolojinin kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerini etkileyen faktörlerin daha kapsamlı bir şekilde bilinmesi ihtiyacını karşılamak için yeni yapılar ve moderatörler sunmaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000).

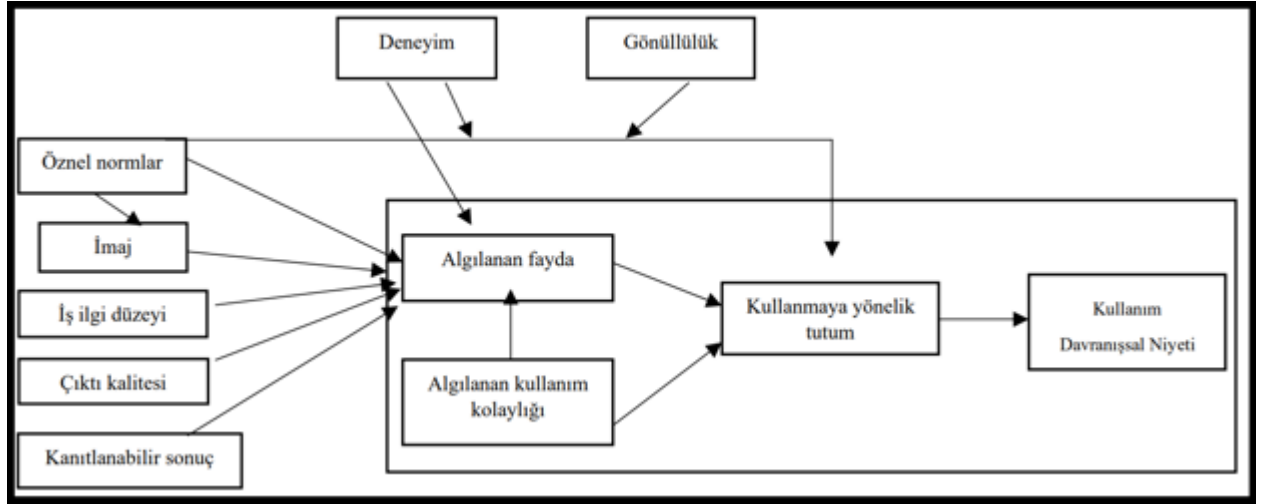
TKM ilk olarak teknoloji kabulündeki varyansın yaklaşık %40'ını açıklayarak güçlü bir açıklayıcı güç ortaya koyarken, TKM 2 orijinal modelde daha az araştırılmış olan algılanan yararlılığın öncüllerini araştırarak bu kapasiteyi genişletmiştir (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1992; Venkatesh ve Davis, 1996). subjective norm, image, job relevance, outcome quality

TKM 2'de tanımlanan temel yapılar arasında öznel norm (subjective norm), imaj (image), işe uygunluk (job relevance), çıktı kalitesi (outcome quality) ve sonuç gösterilebilirliği (result demonstrability) yer almaktadır. Öznel norm “kişinin kendisi için önemli olan çoğu insanın söz konusu davranışı yapması ya da yapmaması gerektiğini düşündüğü algısıdır” (Fishbein ve Ajzen, 1975, s. 302). İmaj ise “bir yeniliğin kullanımının kişinin sosyal sistemdeki durumunu iyileştirdiğinin algılanma derecesidir” (Venkatesh ve Davis, 2000). İşe uygunluk ise “bireyin hedef sistemin kendi işiyle ne derece ilgili olduğuna ilişkin algısıdır” (Venkatesh ve Davis, 2000). Çıktı kalitesi ise “bireyin sistemin kendi iş görevlerini iyi bir şekilde yerine getirdiğine inanma derecesidir” (Venkatesh ve Davis, 2000). Son olarak sonuç gösterilebilirliği “yeniliğin kullanımından elde edilen sonuçların somutluğudur” (Venkatesh ve Davis, 2000).

TKM2, sosyal ve bilişsel faktörleri entegre ederek, kurumsal ortamlarda teknolojinin benimsenmesini anlamak için daha kapsamlı bir çerçeve sunmakta ve algılanan yararlılığın belirleyicileri üzerine yapılan önceki araştırmalardaki boşlukları doldurmaktadır (Venkatesh ve Davis, 1996). Bu model, farklı sektörler ve kullanıcı demografileri arasında teknoloji kabulünün araştırılmasında etkili olmaya devam etmektedir. Şekil 2.5'da TKM 2 incelenebilir.

Şekil 2.5

TKM 2 Modeli



Kaynak: Venkatesh ve Davis (2000: 188).

2.3.1.3 Teknoloji kabul modeli 3

Teknoloji Kabul Modeli 3 (TKM 3), teknolojinin benimsenmesini artırmak için eyleme geçirilebilir müdahalelere duyulan ihtiyacı ele alarak orijinal TKM ve TKM 2 üzerine inşa edilmiştir. TKM 3, algılanan faydanın öncülleri ile algılanan kullanım kolaylığı arasındaki bağlantıları açıklamaya çalıştı. TKM 3'ün algılanan fayda (Perceived Usefulness) ile algılanan kullanım kolaylığı (Perceived Ease of Use) arasındaki ilişkiyi yorumlamaya çalıştığını göstermektedir. Dolayısıyla model, bu faktörlerin birbirini nasıl etkilediğini açıklamaya çalışarak kullanıcıların teknolojiyi benimseme olasılığını tahmin etmeye yardımcı olmuştur.

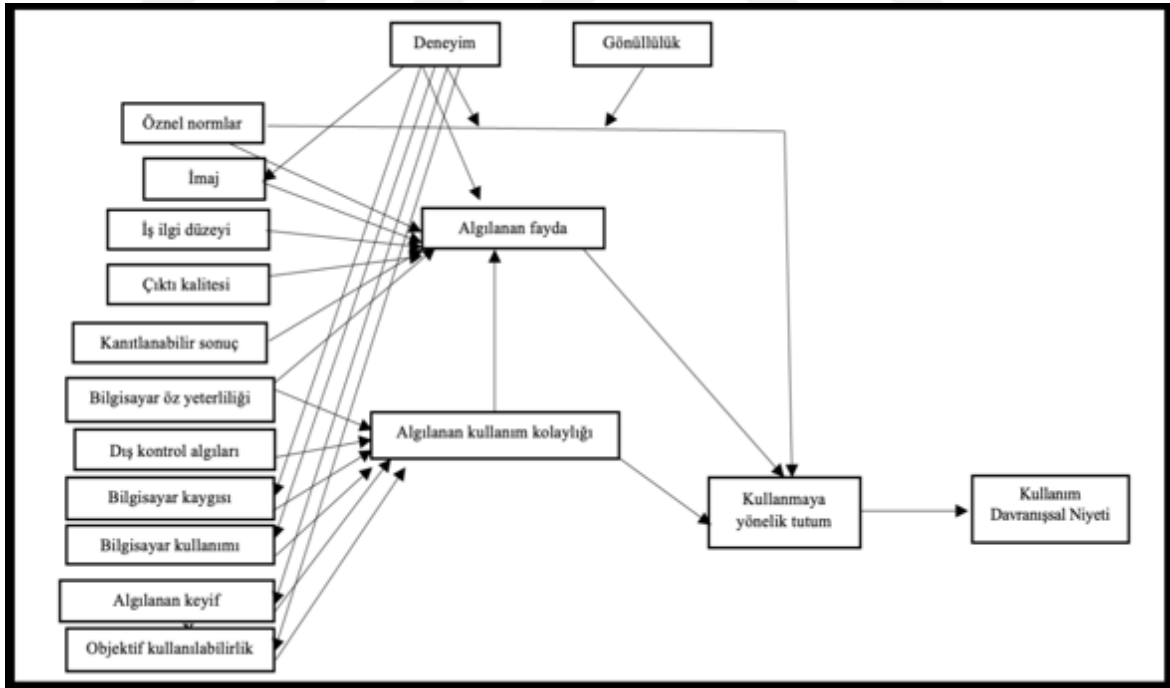
Önceki modeller ise kullanım niyetinin itici güçlerini anlamak için güçlü çerçeveler sunmuş ve etkileşim etkilerini ortadan kaldırmaya odaklanmıştır. Daha önceki modeller kullanım niyetinin belirleyicilerini anlamak için sağlam çerçeveler sunarken, TKM 3 önceki etkileri ortadan kaldırırken diğer yandan algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı faktörleri arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışmıştır. Bunun yanında TKM 3'te bilgisayar öz yeterliliği, dış kontrol hissi, kaygı, eğlence, algılanan keyif ve nesnel kullanılabilirlik algılanan kullanım kolaylığı için yeni unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu unsurlar;

uyum faktörleri (deneyime dayalı yargılar) ve demirleme faktörleri (ilk yargılar) olarak iki kategoriye ayrılır (Venkatesh, 2000; Venkatesh ve Bala, 2008). Uyum faktörleri, kullanıcılar sistem uzmanlığı kazandıkça kullanışlılık ve keyif üzerine yoğunlaşırken; demirleme faktörleri, güven, endişe ve kaynaklara erişim gibi teknoloji kullanımına ilişkin öz inancı temsil eder (Compeau ve Higgins, 1995; Venkatesh vd., 2003).

TKM 3 ayrıca bilgisayar kaygısı ile algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanım kolaylığı ile algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığı ile kullanım niyeti arasındaki ilişkileri etkileyen deneyimin ılımlılık etkilerini de ortaya koymaktadır. Bu moderasyonlar, uygulamalı deneyimin kaygıyı nasıl azalttığını ve sistemin kullanışlılığı ve kullanılabilirliğine ilişkin algıları nasıl güçlendirdiğini vurgulamaktadır (Venkatesh, 2000). Şekil 2.6.'de TKM 3 incelenebilir.

Şekil 2.6

TKM 3 Modeli



Kaynak: Venkatesh ve Bala (2008).

2.3.2 Teknoloji kabul modeli bileşenleri

Teknoloji Kabul Modeli, teknoloji kabulünü incelemek için kullanılan temel teorik ve ampirik bir araçtır. Davis vd. (1989) tarafından, kullanıcıların teknolojiyi benimseme davranışlarını anlamak amacıyla oluşturulmuştur. Algılanan kullanım kolaylığı (Perceived Ease of Use- PEOU) ve Algılanan Fayda (Perceived Usefulness-PU), bir teknolojik yeniliğe ilişkin iki temel bakış açısıdır. Davis (1989)'a göre, bu kavramlar, temel Teknoloji Kabul Modeli (TAM) çerçevesinde, yeniliğin kullanımına yönelik tutumlar (Attitudes Towards Using-ATU) ve kullanım niyeti (Behavioral Intention-BI) ile ilişkilidir.

Algılanan fayda (PU), bir potansiyel son kullanıcının, teknolojinin iş performansını artıracağına dair inancının derecesidir. Algılanan kullanım kolaylığı (PEOU) ise bir potansiyel son kullanıcının teknolojiyi ne kadar basit ve kolay kullanabileceği ile ilgilidir. Kullanıma yönelik tutum (ATU) ise bir potansiyel kullanıcının, belirli bir eylemi uygulamaya yönelik olumlu veya olumsuz görüşüdür. Kullanım niyeti (BI) ise bir potansiyel kullanıcının, belirli bir davranışı gelecekte gerçekleştirme niyetinin derecesini ifade eder.

Birçok çalışma, modelin ilk versiyonundan başlayarak, onu uyarlamak ve geliştirmek için başka yapılar, değişkenler ve bileşenler eklemiştir. Pantano, Rese vd. (2017) ve Legris vd. (2003) çalışmalarında, Teknoloji Kabul Modeli'ne algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının yanına algılanan eğlence (Perceived Enjoyment-PE) ve algılanan bilgilendiricilik (Perceived Informativeness-PI) olarak ifade ettikleri iki değişken daha eklenmiştir.

Bir sonraki bölümde Teknoloji Kabul Modeli'nin bileşenleri detaylı bir şekilde incelenmektedir.

2.3.2.1 Algılanan fayda

Teknoloji Kabul Modeli (TAM) çerçevesinde, bir teknolojinin algılanan faydası, işlevselliğini yansıtır. Algılanan fayda, özellikle, belirli bir teknolojinin sağladığı fayda düzeyine ilişkin kullanıcının öznel değerlendirmesi olarak tanımlanır. Bu değerlendirme, "avantajlı bir şekilde kullanılabilen" olarak ifade edilen faydalılık tanımına dayanmaktadır (Davis, 1989, s. 320). Ayrıca, Yim vd. (2017), bir tüketicinin mutluluğunun ve bir teknolojiyi

kullanma olasılığının doğrudan teknolojinin faydasından etkilendiğini öne sürmektedir. Shih (2004) de e-ticaretin faydasına ilişkin algıların, internet alışverişinin kullanıcı kabulüne yönelik tutumları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu keşfetmiştir.

Buna ek olarak, Şıklar vd. (2015), Teknoloji Kabul Modeli kullanarak mobil internet kullanımının benimsenmesini analiz eden çalışmalarında, algılanan faydanın kullanım tutumunu, kullanım tutumunun da kullanım niyetini olumlu yönde etkilediğini keşfetmişlerdir. Rouibah vd. (2011) ise Kuveyt'te yaptıkları çalışmada, kullanım niyetinin algılanan fayda bileşeninden etkilendiğini keşfetmişlerdir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları açısından, TAM modeline göre, medya kullanımına yönelik daha olumlu bir tutum, artırılmış gerçekliğin faydalılığı ile ilişkilidir (Yim vd., 2017). Rese vd. (2014), IKEA mobil uygulaması üzerine yaptıkları çalışmada, tüketicilerin artırılmış gerçeklik uygulamalarını benimsemesinde algılanan faydanın önemli bir etkisi olduğunu bulmuşlardır.

2.3.2.2 Algılanan kullanım kolaylığı

İnsanlar, kullanımının kolay olduğunu düşündükleri bir teknik uygulamayı daha kolay kabul etme eğilimindedir (Davis, 1989). Lee vd. (2006)'e göre, algılanan kullanım kolaylığı, çevrimiçi müşterilerin davranışsal niyetleri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Bu da, algılanan kullanım kolaylığının, kullanıcıların yeni bir teknolojiyi kullanırkenki niyetleri üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu gösterir. Benzer şekilde, Rouibah vd. (2011), Kuveyt'teki çalışmalarında, algılanan fayda ve kullanım kolaylığı unsurlarının kullanıcıların kullanım niyetlerini etkilediğini keşfetmişlerdir. Yıldırım ve Kaplan (2019)'a göre, kullanıcıların mobil uygulamaları kullanma tutumları ile bu uygulamalara dair kullanım kolaylığı algıları arasında pozitif bir ilişki vardır.

Pantano, Rese vd. (2017), artırılmış gerçekliğin etkinliği üzerine yaptıkları çalışmalarda, kullanıcıların sanal olarak gözlük deneme memnuniyeti ile algılanan kullanım kolaylığı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

2.3.2.3 Algılanan bilgilendiricilik

Artırılmış gerçeklik (AR), kullanıcılara kapsamlı ürün detayları ve etkileşimli, görsel unsurlar sunarak kullanıcı deneyimini daha zengin ve interaktif hale getirir. Artırılmış

gerçeklik, ek dijital bilgiler sağlamanın yanı sıra "kendini ifade etme, eğlence ve uyarılma gibi hedonik deneyimler" sunar (Olsson vd., 2013, s. 296). Artırılmış gerçeklik uygulamaları, sanal içerik aracılığıyla ürün hakkında ek bilgi sağlayarak müşterilerin ne satın alacaklarına karar vermelerine yardımcı olabilir (Adhani ve Rambli, 2012). Müşterilerin bilgi taleplerini karşıladığında da olumlu bir sonuç üretir (Yaoyuneyong vd., 2014). Van Krevelen ve Poelman (2010), bilginin kalitesinin ve erişilebilirliğinin mobil AR uygulamalarının başarısı için temel belirleyici olduğunu kabul etmişlerdir. Rese vd. (2014), IKEA mobil uygulaması üzerine yaptıkları araştırmada, algılanan bilgilendiriciliğin kullanıcılar üzerinde doğrudan olumlu bir etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bu bulgular, artırılmış gerçeklik uygulamalarının başarısında ve etkinliğinde "bilgilendiricilik" özelliğinin kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Ayrıca, artırılmış gerçekliğin bilgilendiricilik özelliği, ürünlerin görselleştirilme şeklini de geliştirmiştir.

Çevrimiçi mağazalar, fiyat, ürün ölçüleri gibi arama özellikleri ile ilgili doğru bilgiler sunabilir. Ancak gerçek dünya koşullarında test edilebilecek uyum, şekil, doku ve his gibi deneyimsel özellikler ile ilgili o kadar çok bilgi veremezler (Overmars ve Poels, 2015). Dahası, sanal bir obje/ürün kullanıcının vücuduna, örneğin ellerine veya yüzlerine yerleştirildiğinde ya da yansıtıldığında, kullanıcılar objenin/ürünün ne kadar iyi uyduğunu daha doğru bir şekilde değerlendirebilir ve böylece daha subjektif veri elde edilebilir (Baek vd., 2018).

Sung ve Cho'nun (2012) bulgularına göre, artırılmış gerçeklik (AR), tüketicilere eğlenceli bir etkileşimli deneyim sunarken hassas veriler iletir. Artırılmış gerçekliğin etkileşimli ve gerçek zamanlı yetenekleri nedeniyle en bilgilendirici teknoloji olarak görülmesi beklenmektedir. Bu anlamda, artırılmış gerçekliğin en doğrudan ve en gerçekçi ürün deneyimine benzetilmesi söz konusudur (Verhagen vd., 2014).

2.3.2.4 Algılanan eğlence

McLean ve Wilson'a (2019) göre, algılanan eğlence, "belirli bir sistemi kullanmanın, sistem kullanımının performans sonuçlarından bağımsız olarak kendi başına eğlenceli olması" anlamına gelmektedir. Oyunlaştırma ve estetik tasarım, pazarlama ve alışverişte önemli bir rol oynamaktadır (Pousttchi ve Hufenbach, 2014). Dahası, araştırmalar, algılanan fayda ve

algılanan kullanım kolaylığının yanında, algılanan eğlencenin de bir teknolojiye olan tutum ve kullanım niyetini etkileyen önemli bir davranışsal inanç olduğunu göstermektedir (Rese vd., 2017). Benzer şekilde, Ling, Piew ve Chai (2010), internet reklamları ve etkileşimli içeriklere yönelik olumlu tutumlar ile ilgi arasında pozitif bir ilişki keşfetmişlerdir. Ha ve Stoel (2009) ise çevrimiçi alışverişte bir web sitesini kullanma tutumunun, nihayetinde algılanan eğlence tarafından etkilendiğini öne sürmüş ve bunun ampirik kanıt sunmuştur. Benzer şekilde, Yang vd. (2017) ve Smink vd. (2019) tarafından, marka tutumu ile algılanan eğlence arasında olumlu bir ilişki keşfetmişlerdir.

Algılanan eğlence, kullanıcıların sistemi, beklenen performansın ötesinde, ne kadar keyifli ve heyecan verici bulduklarını ölçen bir faktördür ve gerçekte kullanıcı etkileşimi ve memnuniyetini etkileyen önemli bir bileşendir (Pantano ve Servidio, 2012; Van Der Heijden, 2004; Venkatesh ve Davis, 2000). Bu nedenle, mutluluk, insanları teknolojiyi kullanmaya teşvik eden bir duygu veya içsel bir güdü ile ilişkilidir (Pantano ve Di Pietro, 2014). Ayrıca, çevrimiçi ürün sergilerinde algılanan eğlence düzeyinin yüksek olması, hedonik (hazcı) değer üretebilir (Hilken vd., 2017). Bu anlamda, artırılmış gerçeklik açısından konuya bakıldığında artırılmış gerçeklik uygulamaları, etkinlik, eğlence ve estetik çekicilik yoluyla değer katabilir (Saprikis vd., 2021). Özellikle, satış noktasında artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımı üzerine yapılan çalışmalar -örneğin, Rese vd. (2014) tarafından IKEA mobil uygulaması üzerine yapılan çalışma- kullanıcıların algılanan eğlenceden olumlu etkilendiğini göstermiştir. Örneğin, bazı müşteriler, sanal bir model oluşturarak bu model üzerinde çeşitli kıyafetleri yalnızca hedonik nedenlerle deneyebilirler (Childers vd., 2001). Çevrimiçi alışveriş yapanlar, sanal deneme teknolojisinin ürün riskini azalttığını, alışveriş keyfini artırdığını ya da her iki amacı da gerçekleştirdiğini düşündüklerinde bu teknolojiyi kullanma olasılıkları daha yüksektir. Tüketicilerin deneyimlerinden keyif aldıklarında süreç daha fazla katıldıkları ve bunun da daha uzun ve daha sık ziyaretlere yol açabileceği açıktır (Pantano ve Di Pietro, 2014). Bu nedenle, artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı, özellikle şirketin keyifli ve eğlenceli bir alışveriş deneyimi sunmaya çalıştığını düşündüğünde, tüketicilerin markaya yönelik olumlu algılarını artırmaktadır (Nah vd., 2011).

2.3.2.5 Kullanıma yönelik tutum

Kullanıma yönelik tutum, bir kişinin algılanan avantajlara dayalı olarak teknolojiyi veya bir cihazı kullanma ve etkileşimde bulunma eğilimini ifade eder. Araştırmalar, bir teknoloji sisteminin algılanan faydasının, kullanıcıların genel tutumlarını belirlediğini ve o teknoloji sistemini benimseme olasılıklarını artırdığını göstermektedir (Wong ve Sheth, 1985). Benzer şekilde, Davis vd. (1989) algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığının teknolojinin kabul edilebilirliğine ilişkin tutumları doğrudan etkilediğini keşfetmiştir. Widiyanto vd. (2020)'e göre, algılanan kullanım kolaylığı kullanıcı güvenini artırmakta, bu da teknolojinin benimsenmesinin önündeki engelleri azaltmaktadır. Agarwal ve Prasad (1998)'a göre, tutum, TAM'de inançlar ve kullanım niyetleri arasında önemli bir aracıdır. Bir kişinin tutumu, teknoloji hakkındaki duygularını gösterir (Pantano ve Di Pietro, 2012, s. 3). Bu nedenle, müşterinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tutumu, AR uygulamalarını kullanma niyetini etkileyebilir. Teo vd. (2008)'e göre algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı tutumun önemli öncülleridir.

2.3.2.6 Davranışsal niyet

"Davranışsal niyetler, bir kişinin ne yapmayı amaçladığını ifade eder" (O'Keefe, 2002, s. 101). Perakende sektöründe, Zeithaml vd. (1996) olumlu ve olumsuz davranışsal niyetleri ayırt etmişlerdir. Yoo ve Kim'e (2014) göre, olumlu davranışsal niyetler bir mağazaya geri dönme isteği ve bir ürün satın alma arzusu gibi davranışları içerir. Müşteriler, bir ürün hakkında olumlu bir tutuma sahip olduklarında o ürünü satın alma ve tavsiye etme olasılıkları daha yüksektir (Park ve Yoo, 2020). Örneğin, çevrimiçi alışveriş söz konusu olduğunda, müşterilerin satın alma işlemleriyle ilgili olumlu duyguları, davranışsal niyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir (Chen vd., 2002; Pantano vd., 2017).

2.3.3 Teknoloji kabul modeli ile ilgili yapılan çalışmalar

Teknoloji Kabul Modelinin çeşitli bağlamlarda kullanıcı davranışını açıklamada etkili olduğu kanıtlanmıştır ve bu da onu etkili teknoloji tabanlı pazarlama stratejileri geliştirmek için değerli bir araç haline getirmektedir. Bankacılık, turizm ve e-ticaret gibi çeşitli alanlarda tüketici davranışını anlamaya yönelik çalışmalar Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde ele alınmıştır.

Teknoloji Kabul Modelinin turizm ve seyahat uygulamaları çerçevesinde ele alındığı çalışmalara örnek olarak Mohammed (2017)'in, mobil seyahat uygulamasının turistlerin fiziksel ve sanal davranışsal yönleri üzerindeki etkisine ilişkin olarak turizmde tüketici davranışının gelişimini araştırdığı çalışma gösterilebilir. Araştırmada, mobil uygulamaların kullanımı ile bu uygulamaların kullanıcıların hem fiziksel eylemlerini hem de sanal katılımlarını nasıl etkilediğine ilişkin tüketici alışkanlıklarındaki değişiklikler arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. Araştırma, Teknoloji Kabul Modeli ve türevleri kullanılarak betimsel bir analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, algılanan kullanım kolaylığı değişkenleri ile güvenilirlik arasındaki ilişki ve bunların tüketicilerin davranışsal tutumları üzerindeki etkisi öne çıkmaktadır. Sonuçlar, mobil seyahat uygulamalarının turistlerin fiziksel mekânsal davranışlarını gerçekten etkilediğini doğrulamakta ve ayrıca kullanım kolaylığı ve güvenin tüketici benimseme ve kullanımını etkilemedeki birincil önemini göstermektedir.

Teknoloji Kabul Modelinin turizm sektörü açısından ele alındığı bir diğer çalışma ise Aksoy (2020) tarafından gerçekleştirilmiştir. Aksoy, bir bireyin seyahat destinasyonları hakkında bilgi toplamak için sanal turları kullanma niyetini etkileyen faktörleri belirlemiştir. Veriler hem yüz yüze anket (100 yanıt) hem de çevrimiçi anketler (423 yanıt) ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda; algılanan eğlence, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanışlılık, sanal turları kullanmaya yönelik tutum ve davranışsal niyetin kullanıcıları etkileyen önemli faktörler olduğu görülmüştür. Özellikle, sanal turları kullanmaya yönelik tutumun destinasyonu ziyaret etme niyeti üzerinde orta düzeyde ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüş ve bu da destinasyon pazarlaması için sanal turların benimsenmesinde kullanıcı tutumlarının önemini ortaya koymuştur.

Teknoloji Kabul Modelleri, artırılmış gerçekliğin (Augmented Reality-AR) tüketici algıları üzerindeki etkisini de açıklamıştır. Sonuçlar, tüketicilerin artırılmış gerçeklik algılarının, teknolojinin faydasına, keyif düzeyine, bilgilendiriciliğine ve kullanım kolaylığına yönelik algılarını olumlu etkilediğini göstermektedir. Bu da tüketicilerin artırılmış gerçeklik destekli mobil uygulamaları kullanma niyetlerini ve davranışlarını etkilemektedir (Oyman vd., 2022).

Li ve Jiang (2023), artırılmış gerçeklik teknolojisinin Unutulmaz Turizm Deneyimini (Memorable Tourism Experience - MTE) ne ölçüde geliştirebileceğini incelemiş ve turizm

kabulünü etkileyen faktörleri belirlemek için MTE'yi TKM ile birleştirmiştir. Araştırmada, turistler ve park personeli arasında yapılan görüşmelere dayanarak, parkın cazibe merkezlerini artırılmış gerçeklik kullanarak deneyimlemeye ilişkin ihtiyaçlarını anlamak için özel bir uygulama tasarlanmıştır. Sonuçlar, MTE oluşumunun hem algılanan fayda hem de algılanan kullanım kolaylığı tarafından önemli ölçüde kolaylaştırıldığını ve algılanan kullanım kolaylığının düşük MTE gruplarında daha hayati bir rol oynadığını göstermektedir. Buna ek olarak, MTE ile artırılmış gerçeklik kullanmaya yönelik tutum ve davranışsal niyet arasındaki pozitif ilişkilerin, yüksek MTEye sahip gruplarda daha güçlü olduğu gözlemlenmiştir.

Bilici ve Özdemir'in (2019) çalışması, tüketicilerin artırılmış gerçeklik teknolojisini neden kabul ettiklerini anlamak ve artırılmış gerçeklik kullanımına yönelik tutum ve niyeti etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Yüz yüze anket ve kolayda örnekleme ile toplanan veriler sonucunda, tüketicilerin algısını şekillendiren dört temel öncül ortaya çıkmıştır: Algılanan kullanım kolaylığı, eğlence, kullanışlılık ve bilgi verme. Sonuçlar, artırılmış gerçekliğin kullanıcı dostu, eğlenceli, değerli olması ve anlamlı bilgiler sağlaması halinde tüketiciler tarafından daha kolay benimseneceğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, işletmelerin sezgisel, ilgi çekici ve bilgilendirici artırılmış gerçeklik deneyimleri geliştirmesi gerektiğinin altını çizmektedir.

Mammadli (2020), artırılmış gerçekliğin çevrimiçi satın alma niyeti üzerindeki etkisini analiz etmiş ve tüketicilerin kredi kartı güvenliği, teslimat sorunları ve ürün boyutu endişeleri gibi çevrimiçi alışverişte algılanan riskleri nasıl ele aldığına odaklanmıştır. Teknoloji Kabul Modeli kullanılarak, artırılmış gerçekliğe ilişkin tüketici algılarını ve satın alma niyetleri üzerindeki etkisini ölçmek için anketler aracılığıyla veriler toplanmıştır. Sonuçlar, artırılmış gerçeklik teknolojisinin algılanan riskleri önemli ölçüde azalttığını, bunun da tüketici güvenini artırdığını ve çevrimiçi alışveriş yapma niyetlerini artırdığını göstermiştir. Çalışma, artırılmış gerçekliğin çevrimiçi alışveriş platformlarına entegre edilmesinin müşteri deneyimini iyileştirebileceği ve bu endişeleri gidererek satın alma olasılığını artırabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Abed (2021), Suudi Arabistan'daki tüketicilerin artırılmış gerçekliği (Augmented Reality-AR) benimsemelerini etkileyen faktörleri, cinsiyet ve eğitim düzeyi farklarına odaklanarak, UTAUT2 modelini uyarlayarak incelemiştir. Çevrimiçi anket yoluyla 673 katılımcıdan elde edilen veriler, performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar, hedonik motivasyon, alışkanlık ve yenilikçiliğin benimsemeyi etkilediğini, cinsiyet ve eğitim düzeyinin benimseme niyeti üzerinde etkileşim etkisi yarattığını göstermiştir.

Amanah vd. (2023) artırılmış gerçekliğin pazarlamaya uygulanmasında Teknoloji Kabul Modeli'nin etkisini ve tüketicilerin satın alma niyetini incelemiştir. Nicel yaklaşımla gerçekleştirilen bu araştırmada veriler, 109 aktif akıllı telefon kullanıcısı ve Shopee (Beauty Cam), Sephora (Virtual Artist), IKEA Place ve Dulux (Visualizer) gibi artırılmış gerçeklik pazarlama uygulamalarının kullanıcılarından anket yoluyla elde edilmiştir. Sonuçlar, algılanan kullanışlılık ve algılanan zevkin satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilediğini, algılanan kullanım kolaylığının ise olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Bu çalışma, Endonezya'daki işletmelerin tüketici deneyimlerini geliştirmede ve satışları artırmada artırılmış gerçeklik teknolojilerinden yararlanma potansiyeline işaret etmektedir.

Khashan vd. (2023), görev-teknoloji uyumu ve Birleşik Kabul Teorisi ve teknoloji kullanımı çerçevelerinin entegre kapsamlı bir modelini kullanarak düşük gelirli ülkelere odaklanarak perakendede artırılmış gerçeklik benimseme dinamiklerini araştırmıştır. Araştırma 398 Mısırlı perakende tüketicisi ile gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, görev-teknoloji uyumu, performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar, hedonik motivasyon ve müşteri yenilikçiliğinin artırılmış gerçeklik uygulamalarını benimsetmeye yönelik davranışsal niyeti olumlu yönde etkilediğini, algılanan riskin ise olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Arisugawa vd. (2023b), hem akıllı telefonlar hem de internet erişimindeki artış nedeniyle, artırılmış gerçekliğin Endonezya'da, özellikle e-ticarette iş ve pazarlamayı nasıl değiştirdiğini araştırmıştır. Veriler 210 katılımcıdan anket aracılığıyla toplanmıştır. Sonuçlar, Teknoloji Kabul Modelinin eğlence hariç çoğu boyutunun satın alma niyetini olumlu yönde etkilediğini ve algılanan yararlılığın artırılmış gerçekliğin benimsenmesinde en etkili faktör olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, TKM'nin artırılmış gerçeklik teknolojisi ile

tüketicilerin satın alma niyeti arasında aracılık ettiğini ve artırılmış gerçekliğin satın alma davranışı üzerindeki etkisini konumlandırmak için kabul gerektirdiğini göstermektedir.

Majid (2024) ise Teknoloji Kabul Modelini, 3D ortam ve işbirliğine dayalı özellikler gibi işbirliğine dayalı artırılmış gerçekliğin benzersiz özelliklerini yansıtan boyutları entegre ederek genişletme girişiminde bulunmuştur. Toplam 97 makalenin sistematik bir incelemesi yapıldıktan sonra, asıl analiz, 32 ilgili dış boyutun belirlendiği 18 yüksek kaliteli çalışma üzerinde gerçekleştirilmiştir. Önerilen TKM çerçevesi, algılanan keyif, estetik kalite, sosyal mevcudiyet ve işbirliği kalitesi gibi faktörleri kapsamaktadır. Ayrıca, belirli işbirliğine dayalı artırılmış gerçeklik uygulamaları için ek faktörler önermekte ve işbirliğine dayalı artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanıcı kabulüne ilişkin gelecekteki araştırmalar için bir temel sağlamaktadır.

Bazı çalışmalarda akıllı elektronik cihazlar ve ev aletlerini kabul etmeye yönelik tüketici davranışını anlamak için Teknoloji Kabul Modeli kullanılmıştır. Örneğin Keskin, (2023) Teknoloji Kabul Modelini kullanarak akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Türkiye'de 350 akıllı cihaz sahibi ile çevrimiçi bir anket gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar güven, algılanan fayda ve kullanım kolaylığının tüketicilerin akıllı ev teknolojilerini benimsemeye yönelik tutum ve niyetleri önemli ölçüde etkilediğini ve güvenin özellikle önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur.

Akıllı ev aletleri ile ilgili bir diğer çalışma Altıntaş (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Altıntaş (2019) akıllı ev aletlerini; algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, marka güveni ve geçiş maliyetleri değişkenlerine odaklanarak Teknoloji Kabul Modeli ile incelemiştir. Bulgular, tüketicilerin akıllı ev teknolojilerinin benimsenmesinde kişisel inançların ve bireysel deneyimlerin sosyal etkilerden daha önemli olduğunu göstermektedir. Öte yandan, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydalar teknolojinin kabulünde önemli faktörlerdir, marka güveni ise hem kullanım niyeti hem de algılanan fayda üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Farklı ürün kategorileri arasında değişmekle birlikte geçiş maliyetleri, geleneksel cihazlardan akıllı cihazlara geçişte etkili olmuştur. Çalışma, tüketici tutumlarının anlaşılmasına vurgu yapmakta olup, algılanan faydaların ve geçiş maliyetlerinin

davranış değişikliklerini ve ekonomik kararları yönlendirmede hayati öneme sahip olduğu belirlenmiştir.

Teknoloji Kabul Modeli özellikle e-ticaret ve mobil alışveriş çerçevesinde de ele alınmıştır. Bazı çalışmalar, Teknoloji Kabul Modelinin değişkenlerine ve bu faktörlerin tüketicilerin e-ticaret platformlarını kullanma niyetlerini ve çevrimiçi alışveriş tercihlerini nasıl etkilediğine odaklanarak çevrimiçi satın alma davranışlarını açıklamak için Teknoloji Kabul Modelini kullanmıştır. Örneğin; Türker (2019) algılanan uyumluluk, güven, güvenlik ve sosyal etkinin tüketicilerin mobil ödeme sistemlerini benimseme niyetleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Veriler, çevrimiçi bir anket aracılığıyla 485 katılımcıdan toplanmıştır. Araştırmanın bulguları, algılanan uyumluluğun mobil ödeme sistemlerinin kullanımını etkileyen bir faktör olarak en yüksek değere sahip olduğunu, güven ve güvenliğin ise diğer algıları etkilediğini ortaya koymaktadır. Sosyal etki, kullanışlılık ve kullanım kolaylığı tüketici ve kullanıcı algılarını etkilemekte, ancak sistemi kullanma niyetini doğrudan etkilememektedir.

Nassıf (2019) ise Türkiye'deki vakıf üniversitelerinde okuyan öğrencilerin mobil alışverişini benimsemelerini etkileyen faktörleri değerlendirmiş ve güven, eğlence, teklifler, erişilebilirlik, algılanan risk, kullanım kolaylığı ve kullanışlılık gibi unsurlara odaklanmıştır. Nicel bir araştırma olan bu çalışmada anket kullanılmış ve algılanan riskin mobil alışveriş niyetlerini olumsuz yönde etkilediği, kullanım kolaylığı ve kullanışlılığın ise tutum ve niyetleri olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Ayrıca, güven, eğlence ve erişim kolaylığı da mobil alışverişin benimsenmesini etkilemektedir.

Seyhun ve Kurtuldu (2020), TKM'ni algılanan fayda, yenilikçilik, güven ve memnuniyet değişkenleri ile genişleterek mobil alışveriş uygulamalarının tüketiciler tarafından benimsenmesini etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Kırklareli Üniversitesi öğrencileri üzerinde yapılan yüz yüze anket araştırmasının sonucu, algılanan yararlılık, yenilikçilik ve güvenin, tüketici memnuniyeti ve mobil alışveriş uygulamalarını benimsemeye yönelik davranışsal niyet için güçlü belirleyiciler olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçlar, benimsemenin itici güçlerinin hem bilişsel hem de duygusal olduğunu, dolayısıyla işletmelerin tüketici memnuniyetini ve benimsemeyi artırmak için bu unsurlara odaklanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Kulualp (2019), elektronik ticarete teknoloji kabulü ve tüketici davranışı üzerindeki etkisine özel bir vurgu yaparak e-ticaret üzerindeki tüketici tutum etkilerini araştırmıştır. Çalışma, tüketicilerin e-ticarete yeni teknolojilerin benimsenmesine yönelik tutumlarını anket yoluyla elde edilen veriler ile ölçümlemeye çalışmıştır. Sonuçlar, tüketicilerin e-ticaretteki teknolojik yeniliklere karşı olumlu bir tutum sergilediklerini ve yeni teknolojileri benimsemeye istekli olduklarını, bunun da e-ticarete katılımlarını etkilediğini göstermiştir. Bulgular, tüketici tutumlarının e-ticaret uygulamalarının büyümesini ve benimsenmesini etkilemedeki rolünü ortaya koymaktadır.

Uğur (2021), Teknoloji Kabul Modeline dayalı olarak çevrimiçi pazar yerleri ve perakende alışveriş siteleri arasındaki dinamikleri inceleyerek e-ticarete tüketici alışveriş davranışını araştırmıştır. Araştırma, teorik analiz ve nitel bir odak grubu ile başlayan ve ardından 1100 katılımcıya uygulanan bir anketle devam eden keşifsel bir sıralı tasarım izlemiştir. Çevrimiçi pazar yerleri ile perakende alışveriş siteleri arasında tüketici algıları açısından önemli bir fark bulunmamıştır. Sonuçlar, e-ticaret davranışının anlaşılmasına katkıda bulunmakta ve online alışverişte tüketici tercihlerini etkileyen faktörler hakkında fikir vermektedir.

Bununla birlikte Teknoloji Kabul Modeli ile ilgili bazı çalışmalar nesiller arası farklılıkları anlamaya çalışmıştır. Araştırmalara göre, bir kişinin teknolojiyi kabul etmesi, yaş, cinsiyet, gelir ve eğitim düzeyi gibi faktörlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Örneğin, Lai vd. (2024), Z kuşağı tüketicilerin artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisini çevrimiçi alışverişte benimseme niyetlerini incelemek için Teknoloji Kabul Modeli ile Değer Tabanlı Benimseme Modeli'ni birleştirmiştir. 204 katılımcıdan elde edilen anket verilerine göre, kullanım kolaylığı, fayda, kişiselleştirme, yenilikçilik ve etkileşim gibi kolaylaştırıcı koşulların benimseme niyetlerini önemli ölçüde etkilediği, ancak algılanan fedakarlığın algılanan değer üzerinde etkisinin olmadığı görülmüştür.

Çelik (2023) ise X, Y ve Z kuşaklarının çevrimiçi satın alma niyetlerini, Teknoloji Kabul Modeli'nin bilişsel boyutları ile Duygusal Durum Modeli'nin duygusal boyutlarını birleştirerek incelemiştir. Mersin'de 661 tüketici üzerinde yapılan bu araştırmada, algılanan kullanım kolaylığının algılanan faydayı etkilediği ve tutumun davranışsal niyet üzerinde önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ancak algılanan kullanım kolaylığı ve faydanın

tutumu doğrudan etkilemediği görülmüştür. Duygusal açıdan, haz ve baskınlık tutumu olumlu etkilerken, tahrik yalnızca X kuşağını etkilemiştir. Z kuşağının yanıtları bilişsel bulgularla uyumlu bulunmuş, X kuşağında ise tahrikin tutum üzerindeki etkisi belirgin olmuştur.

Bayramov vd. (2021), Marmara Bölgesi'nde yaşayan Y ve Z kuşağı bireylerinin chatbot kullanım deneyimlerini Teknoloji Kabul Modeli bağlamında incelemiştir. 283 çalışandan elde edilen verilere göre, her iki kuşağın chatbot kullanımına yönelik tutumlarının algılanan kullanım kolaylığı ve faydadan olumlu etkilendiği saptanmıştır. Nesiller arasında belirgin bir fark bulunmamasına rağmen genel olarak chatbot kullanımına ilişkin olumlu deneyimler gözlenmiştir. Bu çalışma, TKM'nin dijital araçların benimsenmesini anlamada nesiller arası uygulanabilirliğini vurgulamaktadır.

Tüketicilerin sosyal medya reklamlarına katılımı ile Teknoloji Kabul Modeli arasındaki ilişki de bazı çalışmalarda incelenmiştir. Örneğin Aydın (2019) Teknoloji Kabul Modeline dayanarak sosyal medya reklamlarına tepki olarak tüketici satın alma davranışını incelemiştir. Gümüşhane Üniversitesi'nde 450 öğrenciye yüz yüze anket uygulanmıştır. Algılanan fayda, kullanım kolaylığı ve tutumların satın alma davranışını olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir. Güven, tutumları ve niyetleri etkileyen ve satın alma davranışını daha da artıran bir diğer kritik unsurdur. Sonuçlar, sosyal medya platformlarında tüketici kararlarını şekillendirmede güven ve kullanılabilirliğin önemini ortaya koymaktadır.

Aksoy (2020), yeni teknoloji kabulü için TKM'ni kullanarak tüketicilerin genel olarak Nesnelerin İnterneti (Internet of Things - IoT) ve özel olarak akıllı aynalar hakkındaki tutumlarını araştırmıştır. Araştırmanın üç bölümü, pazarlamanın tarihsel bir incelemesi, Nesnelerin İnternetinin geliştirilmesi ve uygulanması ve tüketici tutumlarının çevrimiçi bir anketle ölçüldüğü bir saha çalışmasından oluşmaktadır. Sonuçlar, öznel norm, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve gönüllü kullanım gibi faktörlerin Nesnelerin İnterneti teknolojilerinin benimsenmesine yönelik tüketici tutumu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Böylece, tüketicilerin akıllı aynalar gibi Nesnelerin İnterneti yeniliklerini daha kullanılabilir ve erişilebilir olduklarında kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Srivastava ve Thaichon (2023), lüks değerler ve teknolojik adaptasyona odaklanarak, tüketicilerin lüks ürünleri internetten satın almaya yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri araştırmıştır. Gerekçeli Eylem Teorisi (Theory of Reasoned Action) ve Teknoloji Kabul Modelini kullanan çalışma, hedonik, sosyal ve işlevsel değerlerin yanı sıra teknoloji kabulünün dijital lüks pazarında tüketici davranışını nasıl şekillendirdiğini değerlendirmek için 509 katılımcıya anket uygulamıştır. Sonuçlar, hedonik değer, performans/kalite değeri ve sosyal değerlerin online lüks alışverişe yönelik tutumları olumlu yönde etkilediğini, fiyat bilinci ve ürün bulunabilirliğinin ise tutumları önemli ölçüde etkilemediğini ortaya koymuştur. Çalışma, lüks markaların online lüks satın alımlarını yönlendirmek için fiyat ve çeşitlilikten ziyade duygusal ve sosyal yönleri öncelik vermeleri gerektiğini öne sürmektedir.

Gültaş (2020) ise algılanan fayda, kullanım kolaylığı, tutum ve niyet değişkenleri üzerinde Teknoloji Kabul Modeli'ni kullanarak tüketicilerin satın alma davranışının faktörlerini araştırmıştır. Güven, eğlence, kolaylaştırıcı koşullar, sosyal yenilik ve işlevsel yenilik gibi diğer durumsal faktörler de incelenmiştir. Veriler, İnönü Üniversitesi'ndeki 700 çalışan ve öğrenciden yüz yüze anket yoluyla toplanmıştır. Çalışmanın bulguları; güven, eğlence, kolaylaştırıcı koşullar, algılanan fayda ve kullanım kolaylığının çevrimiçi satın alma davranışını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Yaş ve gelir durumu teknolojinin kabulüne yönelik tutumları etkilerken, sosyal ve işlevsel yenilik ise algılanan fayda ve kullanım kolaylığını, bunlar da online satın alma niyetini etkilemektedir.

3 YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve analiz edilmesi ile ilgili bilgilere yer verilecektir.

3.1 Araştırma Modeli

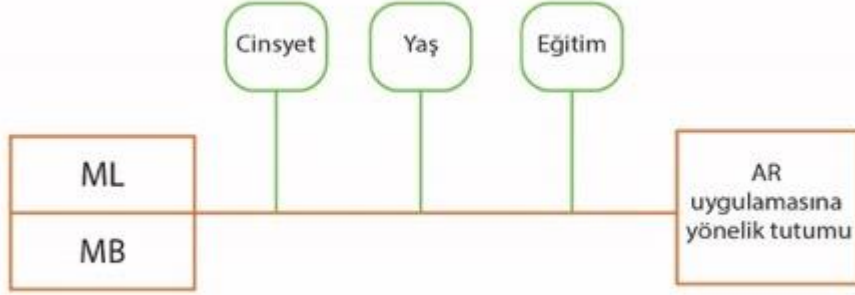
Bu araştırmada nicel yöntem uygulanacaktır. Nicel araştırma paradigması kapsamında, değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri ortaya çıkarmak için deneysel (nedensel) bir tasarım ya da sıklıkla açıklayıcı araştırma olarak da adlandırılan bir yöntem seçilmiştir. Bhattacharjee'ye (2012) göre nicel bir araştırma yöntemi seçme kararı açısından tüm araştırma tasarımları arasında deneysel araştırma en titiz olanıdır; bunun yanında nedensel araştırma tasarımı diğer araştırma tasarımlarına kıyasla daha yüksek iç geçerlilik sağlar.

Bu araştırma, deneysel tasarım türlerinden biri olan iki gruplu ve sadece son test tasarımıyla gerçekleştirilecektir. Klasik deneysel tasarımın bir türü olduğu için yarı deneysel tasarım olarak da adlandırılmaktadır. İki gruplu yalnız son testli tasarımda gruplar rastlantısal olarak atanır. Klasik tasarımın öntest dışındaki bütün bölümlerine sahiptir (Neuman, 2013, s. 371).

Bu bağlamda, araştırmada yarı deneysel bir araştırma tasarlanmış, katılımcılar deney gruplarına yansız ve rastlantısal olarak atanmışlardır. Katılımcılar hangi AR mekanizması türünü (MB AR ve ML AR) deneyimleyeceklerini bilmeden araştırmaya dahil olmuşlardır. Bu bağlamda katılımcıların yarısına İşaretçi tabanlı (MB) AR uygulaması, diğer yarısına ise İşaretçisiz (ML) AR uygulaması gösterilmiş ve kullanıcının uygulama deneyiminden sonra da anket uygulanmıştır. Ankette, önce katılımcıların demografik verileri (eğitim, yaş, cinsiyet) alınmış, daha sonra ise Tüketicilerin Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Tutum ölçeği yer almıştır. Araştırmanın genel izleği Şekil 3.1'da görülebilir.

Şekil 3.1

Araştırmanın Modeli



3.1.1 Araştırmanın hipotezleri

Artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi, çevrimiçi alışverişte tüketici davranışını etkileyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmış ve hem faydacı (işlevsel) hem de hedonik (duygusal) değerleri artırarak tüketici tutumları ve memnuniyetini şekillendiren temel araçlar olarak işlev görmüştür (Vieira vd., 2022). Araştırmalar, bu değerlerin yalnızca tüketici tutumlarını güçlendirmekle kalmayıp aynı zamanda tüketici memnuniyetini olumlu yönde etkilediğini ve dolayısıyla satın alma niyetlerini ve gelecekteki tüketici davranışlarını da şekillendirdiğini göstermektedir (Negm, 2024; Vieira vd., 2022).

Bunun yanında, Teknoloji Kabul Modeli'nin boyutlarından olan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda, AR araçlarının benimsenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Kullanıcılar, bu araçları sezgisel ve faydalı bulduklarında çevrimiçi alışveriş deneyimlerine entegre etme olasılıkları daha yüksektir (İbrahim vd., 2024). Bu bulgular, e-ticaretin sağladığı faydalara ilişkin algıların çevrimiçi alışverişin kullanıcı tarafından kabul edilmesini önemli ölçüde etkilediğini vurgulayan Shih'in (2004) çalışmalarıyla da örtüşmektedir.

Algılanan fayda ve kullanım kolaylığının yanı sıra, Teknoloji Kabul Modeli'nin bir diğer boyutu olan algılanan eğlence de teknolojiye yönelik tutumları ve kullanım niyetini etkileyen önemli bir davranışsal inanç olarak tanımlanmıştır (Rese vd., 2017). AR uygulamaları,

etkileşim, eğlence ve estetik çekicilik yoluyla kullanıcı katılımını artırarak tüketicilere değer sağlamaktadır (Saprikis vd, 2021).

Bunun yanında bir diğer Teknoloji Kabul Modeli boyutu olan algılanan bilgilendiricilik, AR'nin etkinliğinde belirleyici bir unsur olarak görülmektedir. Nitekim, Rese vd. (2014) tarafından IKEA mobil uygulaması üzerine yapılan çalışmada, algılanan bilgilendiriciliğin kullanıcı deneyimleri üzerinde doğrudan olumlu bir etkisi olduğu ve ürünlerin görselleştirilme biçimini iyileştirdiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, bilgilendiriciliğin artırılmış gerçeklik uygulamalarının başarısında ve etkinliğinde kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Teknoloji Kabul Modeli'nin boyutlarının yanında, İşaretçi tabanlı (MB) ve İşaretçisiz (ML) artırılmış gerçeklik (AR) arasındaki farklılıklar, Teknoloji Kabul Modeli (TAM) çerçevesinde geniş çapta tartışılmıştır. Araştırmalar, İşaretçisiz (ML) artırılmış gerçekliğin daha fazla esneklik, kullanım kolaylığı ve sürükleyicilik sağlaması nedeniyle genellikle daha olumlu algılandığını öne sürmektedir. Fiziksel İşaretlere olan ihtiyacı ortadan kaldırması, bu teknolojiyi daha akıcı ve kullanıcı dostu hâle getirmektedir (Rese vd., 2017).

(Rese vd., 2016), modifiye edilmiş TAM çerçevesini kullanarak artırılmış gerçeklik de dahil olmak üzere interaktif perakende teknolojilerine yönelik tüketici algılarını değerlendirmiş ve elde edilen bulgular, İşaretçisiz artırılmış (ML) gerçekliğin, özellikle algılanan kullanım kolaylığı ve fayda açısından İşaretçi tabanlı (MB) artırılmış gerçeklikten daha üstün olduğunu göstermiştir. Ayrıca, İşaretçisiz (ML) AR uygulamalarının kullanıcılar tarafından önerilme olasılığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir; çünkü İşaretçisiz (ML) AR uygulamaları daha yüksek davranışsal niyet (BI) ve algılanan fayda (PU) puanlarına sahipken, İşaretçi (MB) tabanlı AR uygulamaları, algılanan etkileşim (PI) açısından olumlu değerlendirilse de, daha düşük davranışsal niyet (BI) skorları elde etmiştir (Rese, 2017). Bu bulgular, genel literatür ile de uyumludur. İşaretçisiz (ML) artırılmış gerçekliğin, fiziksel İşaretlere bağlı kısıtlamaları ortadan kaldırarak gerçek dünya ile daha yüksek düzeyde uyum sağladığını ve bu sayede benimsenme oranını ve kullanıcı memnuniyetini artırdığını öne süren çalışmalarla bu bulgular paralellik göstermektedir.

Ayrıca, yaş, cinsiyet ve eğitim seviyesi gibi demografik faktörler, artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisinin benimsenmesi ve algılanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Araştırmalar, özellikle 18 yaş altındaki genç kullanıcıların AR uygulamalarına daha fazla ilgi gösterdiğini ve bunun, genç neslin teknolojiye olan yatkınlığını yansıttığını ortaya koymaktadır (Hung vd., 2023).

Buna ek olarak, yüksek eğitim seviyeleri, artırılmış gerçeklik teknolojisinin benimsenme oranlarını artırmaktadır; çünkü akademik geçmişi güçlü bireyler, genellikle daha yüksek teknolojik okuryazarlık sergilemekte ve karmaşık görevleri daha kolay benimsemektedir (Venkatesh vd., 2003; Venkatesh vd., 2012)

Cinsiyet farklılıkları da teknoloji benimsenmesinde belirleyici bir faktördür. Araştırmalar, erkeklerin yeni teknolojileri algılanan fayda ve avantajlara dayanarak benimseme olasılığının daha yüksek olduğunu, kadınların ise kullanım kolaylığı, güvence ve mevcut kaynaklara daha fazla odaklandığını göstermektedir (Venkatesh vd., 2003; Venkatesh vd., 2012).

Tüm bunların yanında, kişisel yenilikçiliğin de AR kullanımına etkisi olduğu belirtilmektedir. Khoshroo ve Irani (2024) ile Hamzah vd. (2024) teknolojik açıdan daha yenilikçi bireylerin, AR deneyimlerini benimseme olasılığının daha yüksek olduğunu vurgulamaktadır. Smink vd. (2021) ise AR kullanıcılarının genellikle daha genç, daha yüksek eğitim seviyesine sahip, gizlilik konusunda daha az endişeli ve teknolojik olarak daha yetkin bireyler olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, demografik faktörlerin AR teknolojisinin benimsenmesindeki önemini vurgulamakta ve İşaretçisiz artırılmış gerçekliğin (ML), kullanım kolaylığı, sezgisel yapısı ve geliştirilmiş kullanıcı deneyimi nedeniyle farklı tüketici segmentleri arasında yaygın olarak tercih edildiğini ortaya koymaktadır.

Tüm bu veriler ışığında bu araştırmanın hipotezleri şu şekilde geliştirilmiştir:

H1- İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum İşaretçi tabanlı (MB AR) uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H1a: Algılanan eğlence boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H1b: Kullanım kolaylığı boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H1c: Algılanan bilgilendiricilik boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H1d: Algılanan fayda boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H1e: Kullanım niyeti boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H1f: Kullanıma yönelik tutum boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.

H2- Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına yönelik tutumla ilgili İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması arasında cinsiyet açısından farklılık vardır.

H2a: Kadınların ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H2b: Erkeklerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H3: Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına yönelik tutumla ilgili İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması arasında yaş grupları açısından farklılık vardır.

H3a: 18-24 yaş aralığındaki tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H3b: 25-39 yaş aralığındaki tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H3c: 40-59 yaş aralığındaki tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H3d: 60 yaş ve üzeri tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H4: Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına yönelik tutumla ilgili İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması arasında eğitim düzeyi açısından farklılık vardır.

H4a: İlk ve ortaöğretim eğitim düzeyine sahip tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H4b: Yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.

H5: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik kadınların tutumu erkeklerden daha olumludur.

H6: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık gösterir.

H6a: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 25-39 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.

H6b: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.

H6c: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.

H6d: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.

H6e: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.

H6f: İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.

H7. İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların tutumu ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılardan daha olumludur.

H8. İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik kadınların tutumu erkeklerden daha olumludur.

H9. İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık gösterir.

H9a: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 25-39 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.

H9b: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.

H9c: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.

H9d: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.

H9e: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.

H9f: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.

H10. İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların tutumu ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılardan daha olumludur.

3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye'de yaşayan 18 yaş üstü bireyler oluşturmaktadır. Araştırmada örnekleme yöntemi olarak ise olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden kota örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kota yöntemi, ana kütleli oluşturan farklı özelliklere sahip birimlerin ana kütle içindeki ağırlıkları oranında örnekleme yansıtılması ile gerçekleştirilir (Moser, 1952). Kota örnekleme yöntemi ile evrendeki her grup ağırlığına göre örnekleme temsil edilir. Araştırmacıya hedefindeki kitleyi belirli özellikleri açısından sınırlandırarak sadece hedefindeki özellikleri içeren katılımcıları örnekleme dâhil etmesine olanak veren bir örnekleme yöntemidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2008). Kotalı örneklemede bir araştırmacı önce ilgili insan kategorilerini belirler, daha sonra bir kategoriye kaç kişi gireceğine karar verir. Böylece örneklemin çeşitli kategorilerindeki insanların sayısı sabit olur. Kotalı örnekleme, bazı farklılıkların örnekleme bulunmasını garantiler (Neumann, 2013, s. 322).

Bu araştırmada kotaların oluşturulmasında Türkiye İstatistik Kurumu'nun Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2024 yılı yaş ve cinsiyete göre nüfus istatistikleri kullanılmıştır. (TÜİK ADNKS, 2024). Bu bağlamda, bu kotalar çerçevesinde araştırmanın evreni şu tablo 3.1'de tablolandırılabilir:

Tablo 3.1*Araştırmanın evreni (TÜİK ADNKS 2024 verilerine göre)*

Yaş Grubu	Erkek	Kadın	Toplam
Young Adults Gençler 18-24	4602290	4375348	8977638
Adulthood Yetişkinler 25-39	9694 095	9445377	19139472
Middle age Orta yaşlılar 40-59	11184442	11106175	22290617
Older people Yaşlılar 60+	5860554	6898062	12758616
Toplam	21647286	31824962	63166343

Kaynak: <https://widener.libguides.com/socialwork/research-tips>, (Erişim tarihi: 10/04/2024)

Tablo 3.1’den görüldüğü üzere araştırmanın evreni 18 yaş ve üstü Türkiye’de yaşayan 63.166.343 kişiden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise TÜİK ADNKS sistemi 2024 yılı yaş ve cinsiyet dağılımına göre oluşturulmuştur. Toplam 314 katılımcıya anket uygulanmıştır. Katılımcıların yarısına, yani 157 kişiye MB AR uygulaması gösterilmiş ve sonrasında AR uygulamalarına yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. Diğer yarısına, yani

farklı 152 kişiye ise ML AR uygulaması gösterilmiş ve sonrasında AR uygulamalarına yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır.

Kotalar, Türkiye'de yaşayan 18 yaş üstü bireylerin yaş grupları ve cinsiyetleri esas alınarak belirlenmiştir. Yaş grupları belirlenirken, Academic Search Premier ve SocIndex tarafından oluşturulmuş olan yaş kategorileri referans alınmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örneklemini Tablo 3.2'de görülebilir.

Tablo 3.2

Araştırmanın Örneklemini

Yaş Grubu	İŞARETÇİ TABANLI ARTTIRILMIŞ GERÇEKLİK		İŞARETÇİSİZ ARTTIRILMIŞ GERÇEKLİK		TOPLAM
	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN	
18-24	12	11	12	11	46
25-39	24	23	24	23	94
40-59	28	28	28	28	112
60+	14	17	14	17	62
	78	79	78	79	314

Bununla birlikte araştırmaya farklı eğitim düzeylerinden insanların da dahil edilmesi konusunda çaba sarf edilmiştir. Bu bağlamda araştırmada katılımcıların eğitim düzeyleri açısından ilk-orta öğretim ve yükseköğretim olarak iki ayrı grup oluşturulmuştur. Eğitim açısından araştırmanın örneklemini Tablo 3.3'te görülebilir.

Tablo 3.3

Araştırmanın Örneklemine Eğitim Durumu

Eğitim durumu	Katılımcı Sayısı	Yüzde
İlk ve ortaöğretim	60	19.10%
Yüksek öğretim	254	80.90%

3.3 Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması ve analizi bölümünde; deneysel tasarımın oluşturulması, verilerin toplanması, deney öncesi testler, ölçek ve iç tutarlılık, verilerin analizi ve yorumlanması ile süre ve olanaklar bölümleri yer almaktadır.

3.3.1 Deneysel tasarımın oluşturulması

Bu araştırma iki gruplu ve yalnız son testli tasarıma sahip olduğu için İşaretçi tabanlı (MB) Artırılmış Gerçeklik ve İşaretçisiz (ML) Artırılmış Gerçekliğe yönelik tutumu ölçmek için araştırmacı tarafından biri Marker tabanlı diğeri ise Marker tabanlı olmayan olmak üzere iki farklı artırılmış gerçeklik uygulaması oluşturulmuştur. Her iki artırılmış gerçeklik uygulamasında da aynı markanın aynı ürünleri yer almış ve böylece farklı değişkenlerden kaynaklı oluşabilecek tutum farklılıklarının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Tasarım ve ürün bilgisi açısından her iki AR uygulamasında da aynı öğelere yer verilmiş ve tüketicileri etkileyebilecek diğer değişkenlerin önüne geçmek hedeflenmiştir.

3.3.1.1 Ürünün belirlenmesi

Araştırmada, genel tüketici tutumunu ölçümlemek hedeflendiği için, herkes tarafından kullanılan ve artırılmış gerçeklik uygulamalarında en sık karşılaşılan ürünlerden olan güneş gözlüğü tercih edilmiş ve artırılmış gerçeklik uygulamaları tasarlanmıştır. Bunun yanında, ürün olarak güneş gözlüğünün seçilmesinin diğer nedenleri olarak güneş gözlüğünün kolaylık sağlayan bir ürün olması, her iki cinsiyetin de satın alabileceği bir ürün olması ve tüm katılımcıların erişebileceği bir ürün olması sıralanabilir.

3.3.1.2 Markanın belirlenmesi

Bununla birlikte, kullanılacak güneş gözlüğü markasına yönelik tüketicide önceden oluşmuş, mevcut bir tutumun önüne geçmek için Türkiye’de satışı olmayan, dolayısıyla da Türk tüketicisi tarafından bilinmeyen, ABD menşeli bir güneş gözlüğü markası olan “MOSCOT” seçilmiştir. Moscot markasının logosu Görsel 3.1’de görülebilir.

Görsel 3.1

Moscot Markasının Logosu

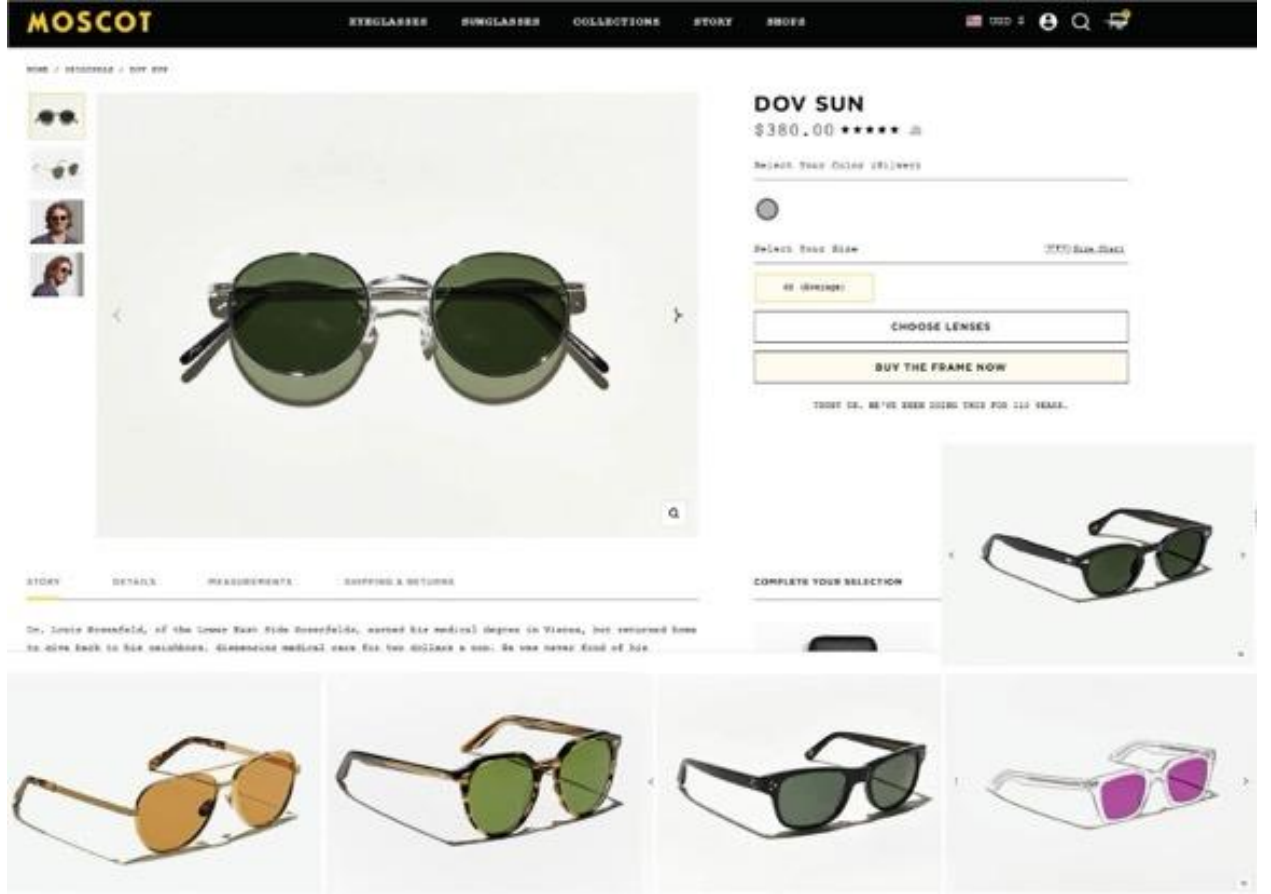
The image shows the MOSCOT logo in a bold, black, sans-serif font. The letters are evenly spaced and the overall style is clean and modern.

3.3.1.3 Modellerin belirlenmesi

Araştırma kapsamında Moscot markasının resmi internet sitesi kapsamlı bir şekilde incelenmiş, oluşturulacak MB AR ve ML AR uygulamalarında kullanılacak güneş gözlüğü modelleri için Moscot’un güneş gözlükleri detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Görsel. 3.2’de Moscot’un resmi web sitesinde yer alan birkaç güneş gözlüğü modeli görülebilir.

Görsel. 3.2

Moscot'un Güneş Gözlüklerinin Modelleri



Kaynak: <https://moscot.com/collections/sunglasses> (Eriş tarihi 15/09/2024).

Moscot'un güneş gözlüğü modelleri incelendikten sonra MB AR ve ML AR uygulamasında kullanmak üzere güneş gözlüklerinin belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. Moscot'un resmi web sitesinde yer alan orijinal güneş gözlüklerinin 3D olarak elde edilememesi nedeniyle, araştırmada kullanmak üzere farklı kaynaklardan 3D güneş gözlüğü elde edilmiş, ancak bu güneş gözlüklerinin de mümkün olduğunca Moscot'un orijinal güneş gözlüğü modellerine benzer olmasına özen gösterilmiştir. Bunun nedeni markanın kendine has bir tarzının olması, oluşturulacak AR uygulamalarında bu tarzın tüketiciye yansıtılmaya çalışılması ve tüketicide mümkün olduğunca gerçek bir AR uygulaması hissiyatını yaratma çabasıdır.

3.3.1.4 Modellerin oluşturulması

Tüm bunlar doğrultusunda “Sketchfab” ve “Free 3D Models” web sitelerinde kapsamlı bir tarama sonucunda 10 adet güneş gözlüğü modeli belirlenmiştir. Daha sonra belirlenen güneş gözlüğü modelleri Blender yazılımı ile Moscot’un orijinal tasarımlarına daha benzer hale getirilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte, her modelin renkleri ve dokuları, markanın orijinal çerçeve tasarımlarına benzer hale getirilmek üzere yeniden düzenlenmiştir. Böylece, artırılmış gerçeklik deneyiminde kullanılan sanal öğeler, markanın orijinal ürünlerine görsel olarak daha yakın hale getirilmiştir. Bu doğrultuda, Görsel 3.3’de araştırmada kullanılan modeller görülebilir.

Görsel 3.3

Araştırmada Kullanılan Modeller



3.3.1.5 Model isimlerinin ve ürün özelliklerinin belirlenmesi

Araştırmada, güneş gözlüğü modelleri belirlendikten sonra, daha gerçekçi bir AR uygulaması oluşturabilmek için modellere dair isimler ve ürün özelliklerine ihtiyaç duyulmuştur. Bu doğrultuda, modellere dair isimler, özellikler ve ürün bilgileri, Moscot’un resmi web sitesinden alınmıştır. Böylece, her modelin teknik özellikleri, tasarım detayları ve ürün açıklamaları resmi kaynaktan doğrulanmıştır. Ürün özellikleri ile ilgili bilgiler araştırmada kullanılmak üzere Türkçe’ye çevrilmiştir. Görsel 3.4’te Moscot web sitesinde yer alan modeller hakkındaki bilgiler görülebilir.

Görsel 3.4

Moscot Web Sitesindeki Modeller Hakkında Bilgiler

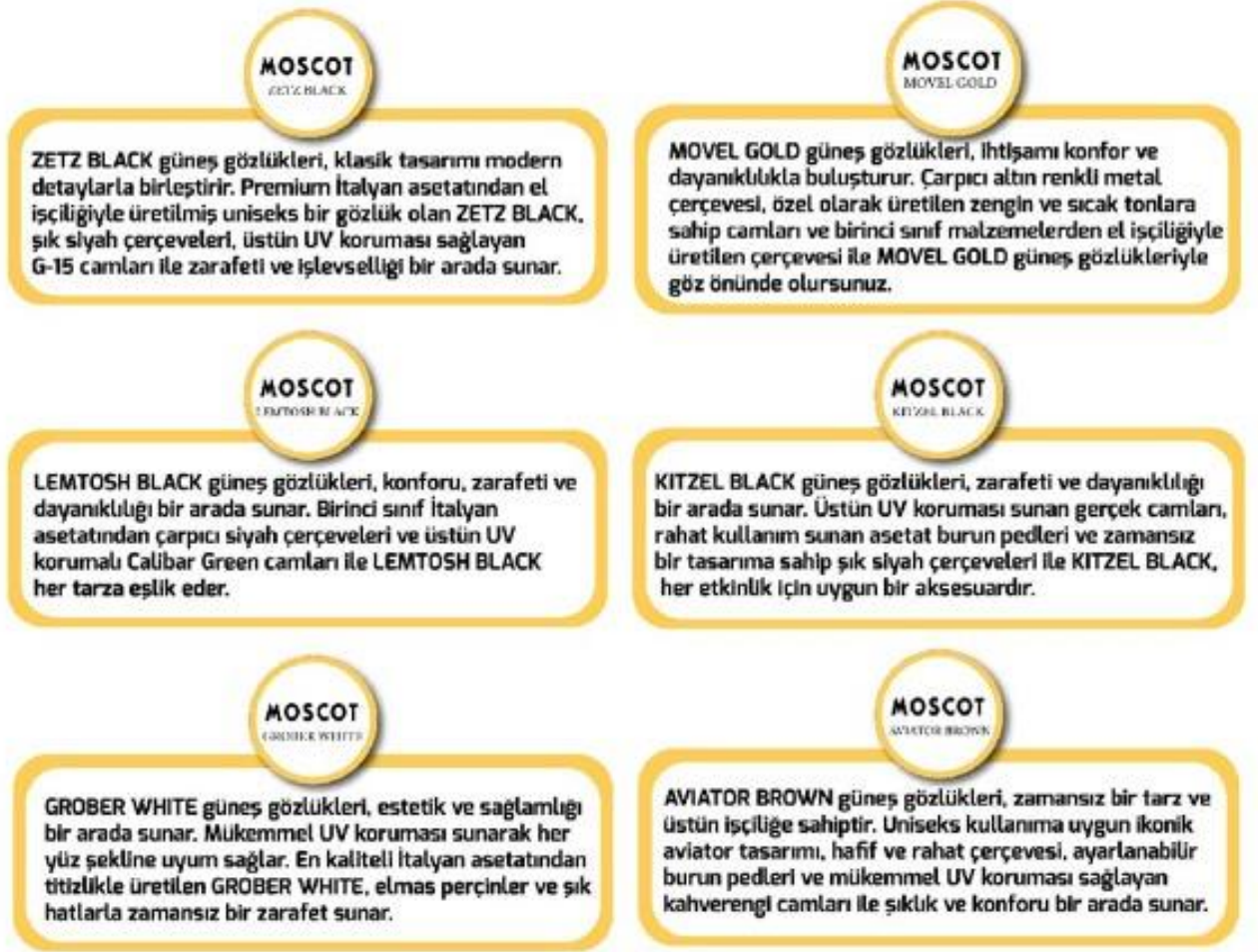
STORY DETAILS MEASUREMENTS SHIPPING & RETURNS - Each MOSCOT RAIN TIGER™ is tinted by hand in NYC and may vary slightly from the image - Triple gauge metal featuring a double-bar bridge - Striped metal sliding on front temple - Comfortable titanium nose pads - Features lenses in Forest Wood - Signature acetate temple tips - MOSCOT temple engraving - Designed and prototyped by 5th Generation, Back Moscot in NYC - Parts and materials imported - Online	STORY DETAILS MEASUREMENTS SHIPPING & RETURNS - Handcrafted using Italian acetate - Features the dot bridge on front and temples - Comfortable saddle nose bridge - Features real glass lenses in calder green 1-Barrel hinge - MOSCOT temple engraving - Designed and prototyped by 5th Generation, Back Moscot in NYC - Parts and materials imported - Online
STORY DETAILS MEASUREMENTS SHIPPING & RETURNS - Handcrafted using Italian acetate - Subtle gold nose pads - Adjustable wraparound temples - Clear lightweight polycarbonate square lens lenses - Polycarbonate temple tips - Comfortable key hole nose bridge 1-Barrel hinge - MOSCOT temple engraving - Signature acetate tips - Designed and prototyped by 5th Generation, Back Moscot in NYC - Parts and materials imported - Online	STORY DETAILS MEASUREMENTS SHIPPING & RETURNS - Each custom made TIGER™ is tinted by hand and may vary slightly from the image - Featuring custom made flat™ lenses in the rock road - Made from metal - Featuring gauge striped metal sliding on the front and temples - Titanium nose pads - Signature acetate tips color-coordinated to the metal frame - MOSCOT temple engraving - Designed and prototyped by 5th Generation, Back Moscot in NYC - Parts and materials imported - Online
STORY DETAILS MEASUREMENTS SHIPPING & RETURNS - Handcrafted using Italian acetate - Features three dot bridge - Comfortable saddle nose bridge - Includes acetate nose pads 1-Barrel hinge - MOSCOT temple engraving - Signature acetate tips - Features real glass lenses in it is - Designed and prototyped by 5th Generation, Back Moscot in NYC - Parts and materials imported - Online	STORY DETAILS MEASUREMENTS SHIPPING & RETURNS - Each MOSCOT RAIN TIGER™ is tinted by hand in NYC and may vary slightly from the image - Handcrafted using Italian acetate - Features small diamond rivets - Comfortable saddle nose bridge - Includes acetate nose pads 1-Barrel hinge - MOSCOT temple engraving - Signature acetate tips - Features MOSCOT's signature Custom Made TIGER™ in Red Air Side - Designed and prototyped by 5th Generation, Back Moscot in NYC - Parts and materials imported - Online

Kaynak: <https://moscot.com/collections/sunglasses>, (eriş tarihi, 15/9/2024)

Oluşturulan MB AR ve ML AR uygulamalarında Moscot'un resmi web sitesinden elde edilen model adlarının ve özelliklerinin de AR uygulaması tasarımında yer alması için bir tasarım gerçekleştirilmiştir. Model adlarının ve özelliklerinin yer aldığı tasarımlar Görsel 3.5.'te görülebilir.

Görsel 3.5.

Araştırmada Kullanılan Modeller Hakkında Bilgiler



3.3.1.6 AR uygulamalarının tasarlanması

Marka adı, modeller, model isimleri, model özellikleri ve bunların AR uygulamaları içerisinde nasıl bir tasarımla yer alacağını belirledikten sonra AR uygulamalarının tasarlanması aşamasına geçilmiştir.

AR uygulamalarını tasarlamak için AR Studio kullanılmıştır. AR Studio, artırılmış gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi için kullanılan bir yazılımdır ve kullanıcılara AR deneyimleri oluşturmak için ücretsiz bir versiyon sunmaktadır.

Kolay bir arayüze sahip olan AR Studio’yu kullanmak için bir yazılımcı ya da programcı olmak gerekmemektedir. Bu durum da araştırmacının AR uygulamalarını oluşturmasını kolaylaştırmıştır.

AR Studio, yüz izleme, görüntü tanıma ve çevreyle etkileşim gibi özellikler sayesinde hem İşaretçi tabanlı (MB) Artırılmış Gerçeklik hem de İşaretçisiz (ML) Artırılmış Gerçeklik deneyimlerinin oluşturulmasına imkan tanımaktadır. Görsel 3.6’de “AR STUDIO” görülebilir.

Görsel 3.6

AR STUDIO



3.3.1.6.1 İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasının Oluşturulması

İşaretçi (MB) artırılmış gerçeklik uygulaması AR Studio ile tasarlanmıştır. İşaretçi (MB) AR uygulaması olduğu için AR Studio’da photo recognition özelliği seçilmiştir; bu sayede belirlenen özel bir görüntü üzerinde sanal nesnelerin görüntülenmesi planlanmıştır.

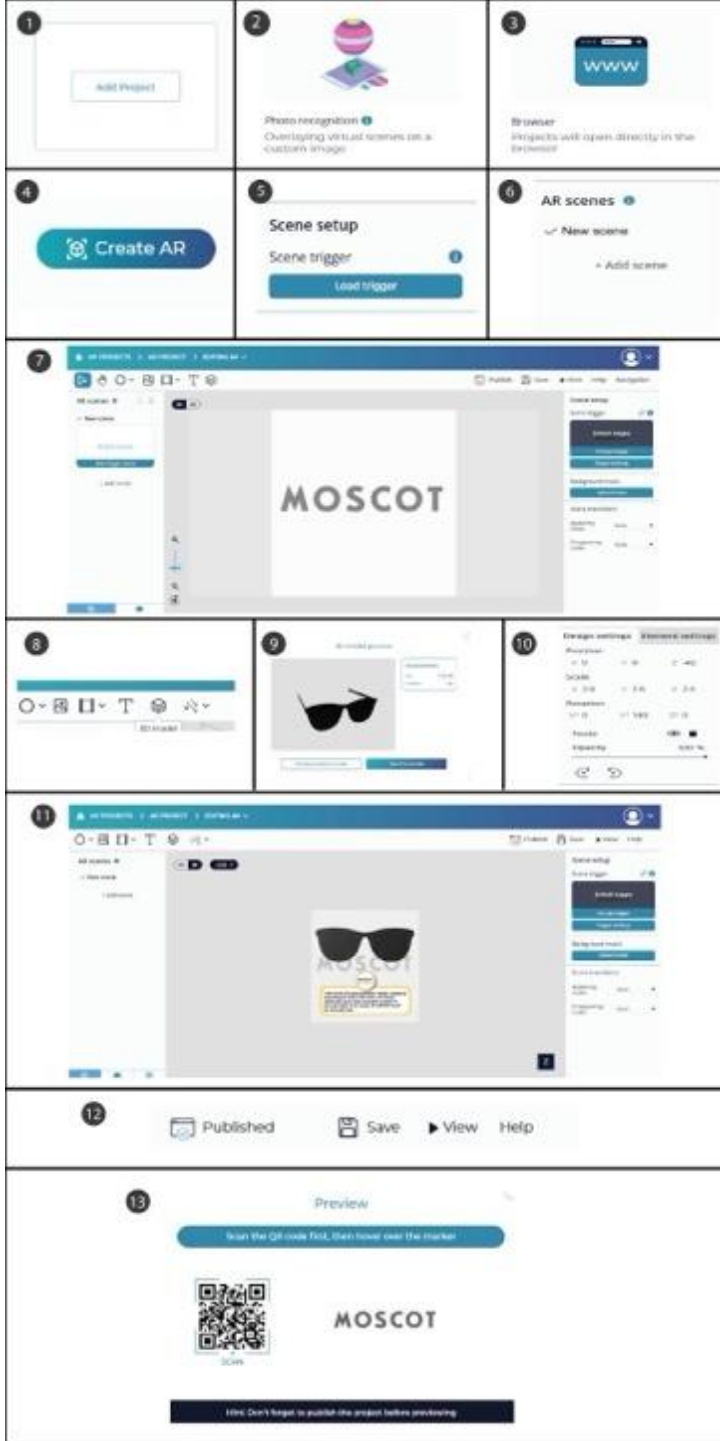
Bunun yanında, uygulamanın katılımcılar tarafından kolayca erişilebilir yapıda olması açısından deneyin bağlantı aracılığıyla doğrudan açılması daha uygundur. Bu nedenle uygulamaya erişmek için bir bağlantı tasarlanmıştır.

Daha sonra AR uygulamasını oluşturmak için Create AR seçeneği seçilmiştir. Marker-based bir sistemle uygulama gerçekleştirildiği için sanal objelerin görüntülenmesi amacıyla belirli bir görselin sisteme eklenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede, marka logosu, İşaretleyici belirleyicisi olarak seçilmiştir.

Daha sonra ise artırılmış gerçeklik sahnesine üç boyutlu modeller, metinler ve grafikler entegre edilmiştir. Her bir gözlükle ilgili 3D model ve gözlük modeline ilişkin bilgiler, “Add Scene” seçeneği aracılığıyla sahneye entegre edilmiştir. Sonra ise gözlük modellerinin boyutları ve konumları belirlenmiştir. Sahne kaydedilmeden önce bir test gerçekleştirilmiş ve MB AR uygulaması ile ilgili herhangi bir problem olmadığı görüldüğünde “Publish” seçeneği kullanılarak, uygulama yayınlanmıştır. Görsel 3.7’de İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (Marker - based AR) uygulamasının oluşturulması görülebilir.

Görsel 3.7

İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (Marker - based AR) uygulamasının oluşturulması



3.3.1.6.2 İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasının oluşturulması

İşaretçisiz (ML) artırılmış gerçeklik uygulaması da yine AR Studio ile tasarlanmıştır. İşaretçisiz (ML) AR uygulamasında amaç, sanal öğelerin kullanıcının yüzüyle entegre bir şekilde görüntülenmesi olduğu için Face Tracking (yüz izleme) özelliği tercih edilmiştir.

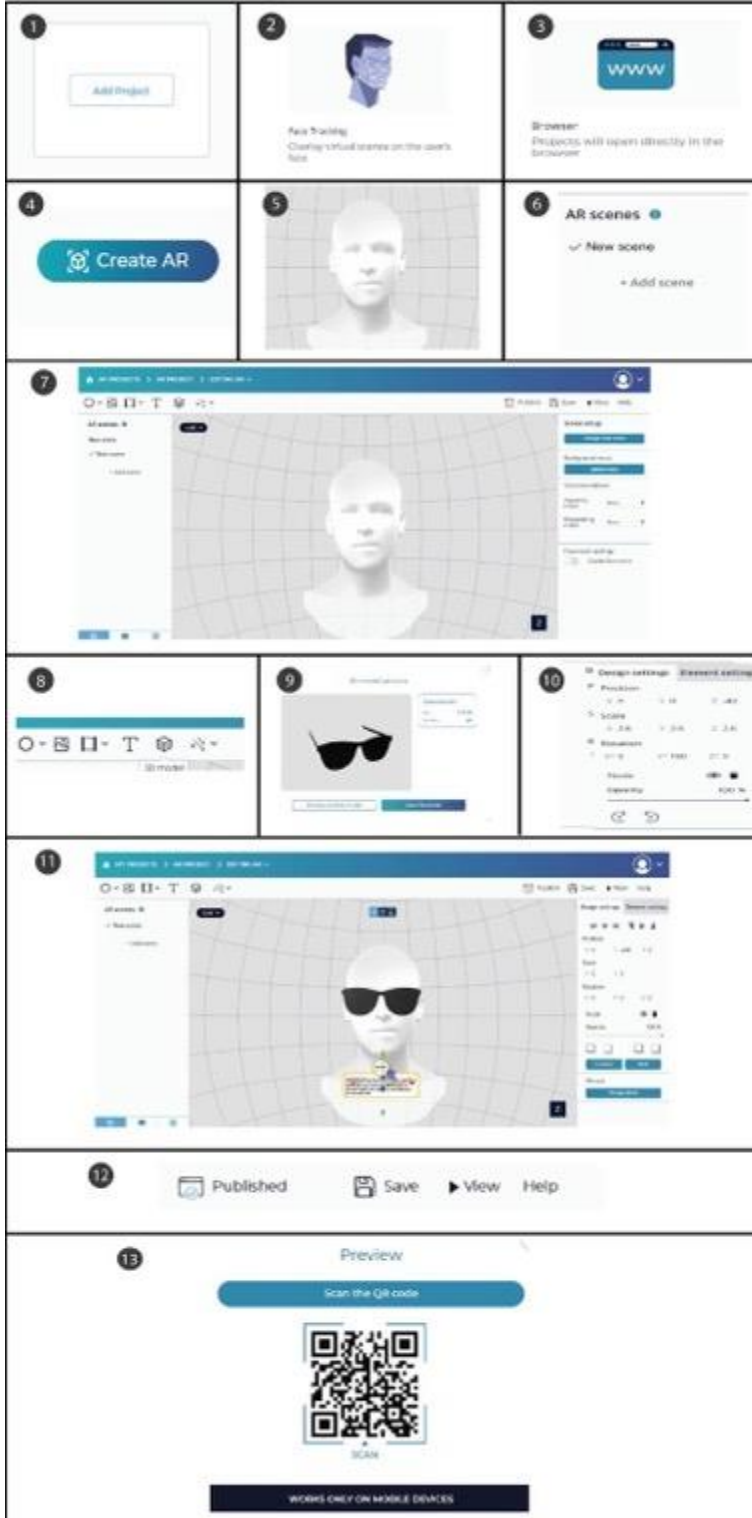
Bunun yanında, uygulamanın katılımcılar tarafından kolayca erişilebilir yapıda olması açısından deneyin bağlantı aracılığıyla doğrudan açılması daha uygundur. Bu nedenle uygulamaya erişmek için bir bağlantı tasarlanmıştır.

Daha sonra AR uygulamasını oluşturmak için Create AR seçeneği seçilmiştir. Markerless yani İşaretçisiz bir sistemle uygulama gerçekleştirildiği için, yüz modeli otomatik olarak görüntülenmiş ve bu model, sanal gözlük çerçevesinin yüzle uyumlu bir şekilde yerleştirilmesine yardımcı olmuştur. Deneyde, sanal gözlük modeli ana artırılmış gerçeklik öğesi olarak seçilmiştir.

Daha sonra, artırılmış gerçeklik sahnesine üç boyutlu modeller, metinler ve grafikler eklenmiştir. Her bir gözlükle ilgili 3D model ve gözlük modeline ilişkin bilgiler, “Add Scene” seçeneği aracılığıyla sahneye entegre edilmiştir. Daha sonra ise eklenen modellerin boyutları ve konumları, deneyin gereksinimlerine uygun şekilde düzenlenmiş ve doğrulama amacıyla test edilmiştir. Uygulama tamamlandıktan sonra, sahne kaydedilmeden hemen önde son bir test yapılmış, daha sonra "Publish" seçeneği kullanılarak deney yayınlanmış ve katılımcılarla paylaşılmadan önce tekrar gözden geçirilerek son kontroller gerçekleştirilmiştir. Görsel 3.8’de İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) uygulamasının oluşturulması görülebilir.

Görsel 3.8

İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (Marker - based AR) Deneyiminin Oluşturulması



3.3.2 Verilerin toplanması

Bu çalışmada araştırma modelinde de açıklandığı gibi artırılmış gerçeklik uygulama türlerine yönelik tüketici tutumlarını incelemek amaçlanmıştır ve bu nedenle deneysel bir tasarım gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, yarı deneysel tasarım türlerinden biri olan iki gruplu ve yalnızca son testli tasarım kullanılarak yürütülmüştür. Katılımcıların yarısı MB AR uygulamasını deneyimlemiş ve anketi cevaplamış, diğer yarısı ise ML AR uygulamasını deneyimlemiş ve anketi cevaplamıştır. Bu iki deney grubundaki katılımcılar rastgele ve tarafsız bir şekilde atanmıştır. Dolayısıyla, katılımcıların deneyimleyeceği artırılmış gerçeklik uygulama türü de rastgele belirlenmiştir. Kota örnekleme kapsamında belirlenen katılımcılar, AR uygulamalarını deneyimledikten sonra Google Forms aracılığıyla kendilerine ulaştırılan artırılmış gerçeklik uygulamasına yönelik tutum ölçeğine dayalı anketi yanıtlamışlardır. Dolayısıyla AR uygulaması ve anket, kullanıcılara çevrimiçi bir şekilde ulaştırılmıştır.

Google Forms ile gerçekleştirilen ankette ilk olarak katılımcıların karşısına 1 ve 2 seçenekleri çıkmış ve katılımcılardan bunlardan birini seçmeleri istenmiştir. 1 numarayı seçen katılımcıların karşısına MB AR uygulaması, 2 numarayı seçen katılımcıların karşısına ise ML AR uygulaması çıkmıştır. Katılımcı, kendisine hangi AR uygulamasının çıkacağını bilmeden tercih yapmıştır ve yarı deneysel tasarım için gerekli olan rastgele ve yansız atama bu şekilde gerçekleştirilmiştir. Daha sonra katılımcıların karşısına seçmiş oldukları AR uygulamasına göre hazırlanan kullanım kılavuzu çıkmıştır.

Bu çalışmada, MB AR ve ML AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumunu ölçmek amaçlandığı ve bu ölçümü çevrimiçi bir şekilde gerçekleştirmek söz konusu olduğu için hem MB AR hem de ML AR uygulamasının kullanımı ile ilgili katılımcılara uygulamanın nasıl kullanılacağına dair adım adım talimatlar içeren bir kullanım kılavuzu sunulmuştur. Kullanım kılavuzunda artırılmış gerçeklik uygulamasının nasıl başlatılacağına, sanal unsurların nasıl görüntüleneceğine ve kullanıcı etkileşimi gibi tüm temel adımlara detaylı bir şekilde yer verilmiştir.

Her bir AR uygulamasının çalışma prensibi ve mekanizması farklı olduğu için ayrı ayrı kılavuzlar oluşturulmuştur. Dolayısıyla MB AR uygulamasının kullanımı için ayrı, ML AR

uygulamasının kullanımı için ayrı kılavuzlar oluşturulmuştur. ML AR uygulaması için oluşturulan kullanım kılavuzu Görsel 3.9’da görülebilir. MB AR uygulaması için oluşturulan kullanım kılavuzu ise Görsel 3.10’da görülebilir.

Görsel 3.9

İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik uygulaması kullanım kılavuzu



Görsel 3.10

İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik uygulaması kullanım kılavuzu



Katılımcı, kullanım kılavuzunu okuduktan sonra MOSCOT'un artırılmış gerçeklik uygulaması linkine tıklamış ve AR uygulamasını incelemiştir. Daha sonra Google Forms'taki ankete geri dönmüş ve anketi cevaplamıştır.

Uygulamanın ve anketin katılımcılara çevrimiçi sunulmasının, dolayısıyla deneyin çevrimiçi gerçekleştirilmesinin ve verilerin çevrimiçi elde edilmesinin sebebi katılımcıların AR uygulamalarını mobil cihazları ya da bilgisayarları ile kullanıyor olmalarıdır. Dolayısıyla, bir yandan AR uygulaması deneyimi mümkün olduğunca gerçekçi kılmaya çalışılmış, diğer yandan da kullanıcılara uygulamanın kullanımı ile ilgili bilgi verilmiştir.

Kullanım kılavuzu ve anket katılımcılara Google Forms aracılığıyla ulaştırılmıştır. Ankette önce demografik sorulara daha sonra ise artırılmış gerçekliğe yönelik tüketici tutumu ifadelerine yer verilmiştir.

Katılımcıların AR uygulamalarını inceleyip incelememediğini ve deneyimleyip deneyimlemediğini kontrol etmek amacıyla “Deneyimlediğiniz Moscot'un Artırılmış Gerçeklik Uygulamasında en beğendiğiniz gözlük modeli hangisi oldu?” şeklinde açık uçlu bir soru sorulmuştur. Buraya belirtilen gözlük modellerinden herhangi birini yazmayan ya da cevap vermeyen katılımcıların yanıtları çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.3.3 Deney öncesi testler

Bu bölümde deneyin başarıyla uygulanabilmesi için gerçekleştirilen ön çalışmalara yer verilmiştir.

3.3.3.1 Uzman paneli

Araştırmalarda, kolektif uzmanlıklarına dayalı tavsiye, rehberlik ve öneriler sunmak amacıyla, kapsamlı bilgi ve pratik deneyime sahip kişilerden oluşan uzman panelleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Walker, 2023). Bu, sağladıkları bilgi ve önerilerin güvenilir olmasını ve kanıta dayalı olmasını sağlar.

Artırılmış gerçeklik uygulaması türlerine yönelik tüketici tutumunu belirleyebilmek amacıyla gerçekleştirilen deneyde kullanılmak üzere, oluşturulan İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması ve İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması

uzman paneli ile araştırmaya uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, uygulamaların test edilmesi için danışılan uzman ekip, Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Bölümü öğretim üyelerinden oluşmuştur. Hem MB AR uygulamasının hem de ML AR uygulamasının teknik açıdan yeterli olduğu, sektörel olarak bir marka tarafından gerçekleştirilebilecek kalitede olduğu ve araştırmanın amacı açısından da uygun olduğu konusunda onay vermişlerdir.

3.3.3.2 Pilot uygulama

Araştırmada kullanılan Artırılmış Gerçekliğe Yönelik Tutum ölçeğinin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla, deneysel tasarım içeren bu aşamada 50 katılımcı ile bir pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma ayrıca, anket formundaki ifadelerin katılımcılar tarafından kolaylıkla anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Ön teste dahil edilen 50 katılımcıdan 25 kişiye işaretçisiz Artırılmış Gerçeklik uygulaması (ML AR), 25 kişiye ise işaretçi tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) uygulaması gösterilmiştir.

Pilot uygulama sonuçları, hem İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik uygulaması (ML AR) hem de İşaretçi tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) uygulamasının araştırma açısından uygun olduğunu göstermiştir. Ayrıca, pilot uygulamadan elde edilen veriler kullanılarak güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir.

3.3.4 Ölçekler ve iç tutarlılık

Araştırmada kullanılan anket formu temel olarak iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik verilerini elde etme amacıyla yaşları, eğitim durumları ve cinsiyetleri sorulmuştur. İkinci bölümde ise katılımcıların artırılmış gerçeklik teknolojilerine yönelik tutumlarını ölçmek için oluşturulan ölçek ifadeleri yer almaktadır. Ölçek, Rese vd. (2014)'nin çalışmasından Bilici ve Özdemir (2019) tarafından uyarlanan Tüketicilerin Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Tutum Ve Niyeti ölçeğindeki ifadelerden oluşmaktadır. 5'li likert ölçek ile ölçümlenen, 6 faktör ve 28 ifadeden oluşan bu ölçek şu şekildedir:

Algılanan Kullanım Kolaylığı Boyutu:

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanımını çok kolay buldum

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmak için yardım almaya gerek yoktur.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmayı öğrenmem çok kolay oldu.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasının işlevlerini ve unsurlarını kullanmak kolay oldu.

Algılanan Eğlence Boyutu:

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmak gerçekten eğlencelidir.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasının fonksiyonlarının ve unsurlarının uygulamayı etkili kılan özel bir görüntüsü bulunmaktadır.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasının fonksiyonlarını ve elemanlarını keşfetmek oldukça eğlencelidir.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, ürünleri (güneş gözlükleri) keşfetmeye davet etmektedir.

Algılanan Fayda Boyutu:

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, daha fazla bilgi sahibi olmak isteniyorsa oldukça ilgi çekicidir.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmak, fikir edinmek için mantıklı ve yeterlidir.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmak iyi bir fikirdir.
- Diğer kullanıcıların da Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmaları faydalarına olur.

Algılanan Bilgi Vericilik Boyutu:

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması bana beklediğim bilgiyi verdi.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, bilgi edinmek istediğim konu hakkında ayrıntılı bilgi sağlar.

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, bilgi edinmek istediğim konu hakkında eksiksiz bilgi sağlar.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, karar alma konusunda bana yardımcı olacak bilgiler sağlar.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, ürünleri karşılaştırmak için yeterli bilgi sağlar.

Kullanım Niyeti Boyutu:

- Gelecekte güneş gözlüğü satın alacak olursam, öncesinde Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanırım.
- Diğer artırılmış gerçeklik uygulamalarını hemen indirip kullanmayı düşünüyorum.
- Katalogdan seçim yerine, Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmayı tercih ederim.
- Diğer firmaların katalogları yerine artırılmış gerçeklik uygulaması üzerinden seçim yapmayı tercih ederim.
- Arkadaşıma Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını kullanmalarını önereceğim.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasını gelecekte düzenli olarak kullanmaya devam etmeyi düşünüyorum.

Kullanmaya Yönelik Tutum Boyutu:

- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması bence değerli bir uygulamadır.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması güzel güneş gözlüğü modelleri sunar.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, güneş gözlüğü modelleri açısından çok ilham vericidir.
- Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulaması, genel bir bakış vermesi açısından idealdir.

➤ Moscot'un artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanıcılarını olumlu sonuçlara ulaştıran ve kullanıma elverişli bir uygulama olduğunu düşünüyorum.

AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumu ölçeği tek kutuplu ve 5'li likert yapısıyla ankette yer almıştır. Yeniden düzenlenip çalışmaya özgü bir hale getirilerek yukarıdaki ifadelerden oluşan AR uygulamalarına yönelik tutum ölçeği pilot uygulamada test edilmiştir. İç tutarlılık açısından Cronbach's alpha yöntemiyle değerlendirilmiş olan ölçeğin, Tablo 3.4.'te de görülebileceği gibi güvenilirlik düzeyi kritik değerin oldukça üzerindedir.

Tablo 3.4

Pilot Çalışmanın Güvenirlik Oranı (n=50)

Ölçek	Cronbach's Alpha	İfade Sayısı
Algılanan Kullanım Kolaylığı	.914	4
Algılanan Fayda	.790	4
Algılanan Bilgilendiricilik	.968	5
Algılanan Eğlence	.896	4
Kullanım Niyeti	.893	6
Kullanmaya Yönelik Tutum	.879	5

Güvenilirlik analizini gerçekleştirmek için en yaygın kullanılan yöntemlerden biri, Cronbach's alpha katsayısının belirlenmesidir. Alfa katsayısı (α) olarak da bilinen bu yöntemde, kabul edilebilir (güvenilir) değerin 0.70 ile 1 arasında olması beklenmektedir (Altunışık vd., 2010).

Araştırmada kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamasına yönelik tutum ölçeği için Cronbach's alpha katsayısı 0.78 olarak belirlenmiştir. Hesaplanan Cronbach's alfa katsayısı, artırılmış gerçeklik uygulamasına yönelik tutum ölçeğinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.3.5 Verilerin analizi ve yorumlanması

Araştırma sürecinde toplanan istatistiksel verilere SPSS 26.0 paket programı kullanılarak “Tek Yönlü Varyans Analizi – "ANOVA", “ Bağımsız İki Örneklem T-Testi ” ve “ Çift Yönlü Varyans Analizi- ANOVA” uygulanmıştır.

3.3.6 Süre ve olanaklar

Bu çalışma, Yüksek lisans tezinin süresi ile sınırlıdır. Deneysel tasarım ise 15 Ağustos ile 20 Aralık 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

4 BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın bulgularına yer verilecektir. Yapılan deneysel araştırmanın bulguları; frekans dağılımları, İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) ve İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik uygulamasına (MB AR) yönelik tüketici tutumunun karşılaştırılması, her bir artırılmış gerçeklik uygulaması türünün tüketici tutumu açısından analizi başlıkları altında yer almaktadır.

4.1 Frekans dağılımları

Bu bölümde frekans dağılımlarını gösteren tablolara yer verilmiştir. Araştırmaya dahil edilen katılımcıların demografik özellikleri Tablo 4.1’de görülebilir.

Tablo 4.1

Frekans Dağılımları

Değişkenler	Seçenekler	Frekans	Yüzde
Eğitim	ilk ve ortaöğretim	60	19.1 %
	yüksek öğretim	254	80.90%
Yaş	18-24	46	14.60%
	25-39	94	29.9 %
	40-59	112	35.7 %
	60+	62	19.7 %
Cinsiyet	Erkek	156	49.7 %
	Kadin	158	50.3 %

Araştırmanın kotalı örnekleme yöntemi ile gerçekleştirildiği ve kotalar yaş ve cinsiyet olarak belirlendiği için, araştırmada toplam 156 kadın ve 158 erkek katılımcıya ulaşılmıştır. Katılımcıların 46'sı 18-24 yaş, 94'ü 25-39 yaş, 112'si 40-59 yaş aralığında olup 62 katılımcı ise 60 yaş ve üzeridir. Bunun yanında, eğitim durumu açısından katılımcıların 60'ı ilk ve orta öğretim düzeyi, 254'ü ise yüksek öğretim düzeyi eğitime sahiptir.

4.2 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulamaları ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutumunun Karşılaştırılması

İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamaları ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamalarına yönelik tüketici tutumunda bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. T-test'in sonuçları Tablo 4.2'dan görülebilir.

Tablo 4.2

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-testi		
	ARTuru	N	x	ss	Sh	t	sd	p
AR uygulaması yönelik tutumu	ML	157	4.07	0.394	0.031	6.481	312	0
	MB	157	3.79	0.350	0.028			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.2'ye göre AR uygulamasına yönelik tüketici tutumu açısından ML AR uygulaması ve MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t=6.481, sd=312, p<0,05). Katılımcıların ML AR'a yönelik tutumunun MB AR'a yönelik tutumundan daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR Ort. = 4.07, MB AR Ort. = 3.79).

Buna göre H1 hipotezi desteklenmiştir.

4.2.1 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulamaları ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutumunun Alt Boyutlar Açısından Karşılaştırılması

Bu bölümde AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumunun alt boyutları olan algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, algılanan bilgilendiricilik, algılanan eğlence, davranış niyetleri ve kullanıma yönelik tutuma yönelik tüketici tutumunun karşılaştırılmasına dair bulgulara yer verilecektir. İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamalarına yönelik tüketici tutumunda alt boyutlar açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Algılanan eğlence için yapılan T-test'in sonuçları Tablo 4.3'dan görülebilir.

Tablo 4.3

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamalarına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Algılanan Eğlence Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	X	ss	shx	t	sd	P
Algılanan eğlence boyutu	ML	157	4.23	0.516	0.041	4.886	312	0
	MB	157	3.97	0.427	0.034			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.3'ye göre algılanan eğlence boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t= 4.886, sd=312, P=0, p<0,05). Katılımcıların algılanan eğlence boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutumunun MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app.Ort. =4.23, MB AR app.Ort. =3.97).

Buna göre H1a hipotezi desteklenmiştir.

İşaretçisiz Artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tüketici tutumunda kullanım kolaylığı alt boyutu açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Kullanım kolaylığı boyutu için yapılan T-test'in sonuçları Tablo 4.4'ten görülebilir.

Tablo 4.4

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamalarına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Kullanım Kolaylığı Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	P
Kullanım kolaylığı boyutu	ML	157	4.11	0.550	0.044	11.849	312	0
	MB	157	3.24	0.728	0.058			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.4'ye göre kullanım kolaylığı boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t= 11.849, sd=312, P=0, p<0,05). Katılımcıların kullanım kolaylığı boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutumunun MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app.Ort. =4.11, MB AR app.Ort. =3.24).

Buna göre H1b hipotezi desteklenmiştir.

İşaretçisiz Artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tüketici tutumunda algılanan bilgilendiricilik alt boyutu açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Algılanan bilgilendiricilik boyutu için yapılan T-test'in sonuçları Tablo 4.5'ten görülebilir.

Tablo 4.5

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamalarına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Algılanan Bilgilendiricilik Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri								
	ARTuru	N	X	SS	shx	t	sd	P
	ML	157	4.02	0.636	0.051			
Algılanan bilgilendiricilik boyutu	MB	157	3.97	0.590	0.047	0.755	312	0.451

* $p > 0.05$ düzeyinde anlamsızdır

Tablo 4.5’ye göre algılanan bilgilendiricilik boyutu açısından ML AR uygulaması ve MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t = 0.755$, $sd = 312$, $P = 0.451$, $p > 0.05$).

Buna göre H1c hipotezi reddedilmiştir.

İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamalarına yönelik tüketici tutumunda algılanan fayda alt boyutu açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Algılanan fayda boyutu için yapılan T-test’in sonuçları Tablo 4.6’den görülebilir.

Tablo 4.6

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Algılanan Fayda Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	P
	ML	157	4.1	0.507	0.040			
Algılanan fayda boyutu	MB	157	3.89	0.428	0.034	3.97	312	0

* $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.6'ya göre algılanan fayda boyutu açısından ML AR uygulaması ve MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 3.97$, $sd=312$, $P=0$, $p<0,05$). Katılımcıların algılanan fayda boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app.Ort. =4.1, MB AR app.Ort. =3.89).

Buna göre H1d hipotezi desteklenmiştir.

İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tüketici tutumunda kullanım niyeti alt boyutu açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Kullanım niyeti boyutu için yapılan T-test'in sonuçları Tablo 4.7'dan görülebilir.

Tablo 4.7

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Kullanım Niyeti Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	P
Kullanım niyeti boyutu	ML	157	3.97	0.474	0.038	3.77	312	0
	MB	157	3.77	0.475	0.038			

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.7'ye göre kullanım niyeti boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 3.77$, $sd= 312$, $P=0$, $p<0,05$). Katılımcıların kullanım niyeti boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulaması yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app.Ort. =3.97, MB AR app.Ort. =3.77).

Buna göre H1e hipotezi desteklenmiştir.

İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tüketici tutumunda kullanıma yönelik tutum alt boyutu

açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Kullanıma yönelik tutum boyutu için yapılan T-test'in sonuçları Tablo 4.8'den görülebilir.

Tablo 4.8

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Alt Boyutu Olan Kullanıma Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	P
Kullanıma yönelik tutum boyutu	ML	157	4.03	0.386	0.031	3.866	312	0
	MB	157	3.87	0.366	0.029			

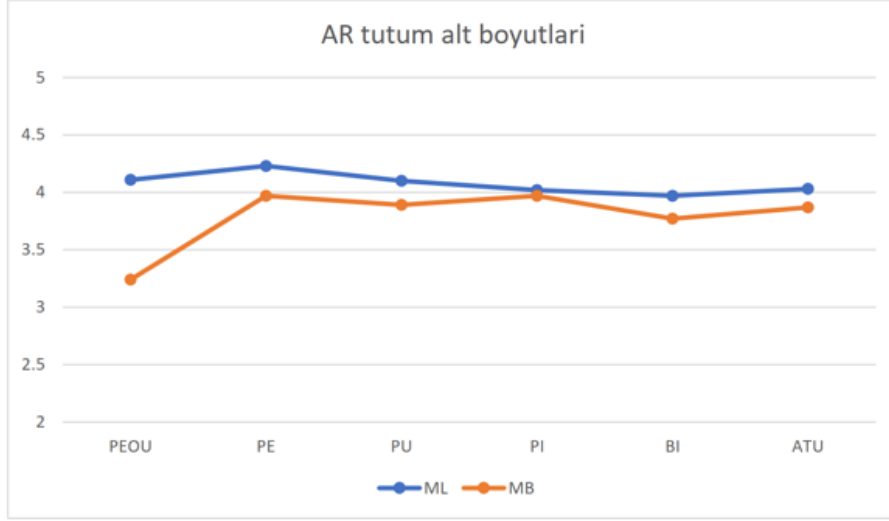
*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.8'ye göre kullanıma yönelik tutum boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t= 3.866, sd=312, P=0, p<0,05). Katılımcıların kullanıma yönelik tutum boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutumları MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app.Ort. =4.03, MB AR app.Ort. =3.87).

Buna göre H1f hipotezi desteklenmiştir.

Şekil 4.1

ML AR ve MB AR Uygulamasının Tutum Ölçeğinin Boyutların Açısından Değerlendirilmesi



Şekil 4.1’de de görüldüğü gibi, ML AR uygulamasının her bir boyut için ortalaması, AR uygulamasına yönelik tutum ölçeğinde yer alan tüm boyutlarda, MB AR uygulamasının ortalamasından daha yüksektir.

Aradaki bu farkların istatistiki açıdan ne derece anlamlı olduğunu açıklayabilmek için Tablo 4.9’da verilen T-test sonucuna bakıldığında ise ölçeğin beş boyutu açısından (Algılanan Kullanım Kolaylığı, Algılanan Eğlence, Algılanan Fayda, Kullanım Niyeti, Kullanmaya Yönelik Tutum) aradaki farkların anlamlı olduğu ($p < 0,05$) görülmektedir. Algılanan bilgilendiricilik boyutu açısından ise ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı farklılık ($p > 0,05$) bulunmamaktadır.

Tablo 4.9

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Ölçeğinin Boyutları Açısından Karşılaştırılması

Grup istatistikleri	ARTuru	N	x	ss	shx	t-test		
						t	sd	p
Algılanan Kullanım Kolaylığı	ML	157	4.11	0.55	0.044			
	MB	157	3.24	0.728	0.058	11.849	312	0
Algılanan Eğlence	ML	157	4.23	0.516	0.041			
	MB	157	3.97	0.427	0.034	4.886	312	0
Algılanan Fayda	ML	157	4.1	0.507	0.04			
	MB	157	3.89	0.428	0.034	3.97	312	0
Algılanan bilgilendiricilik	ML	157	4.02	0.636	0.051	0.755		
	MB	157	3.97	0.59	0.047	0.755	312	0.451
Kullanım Niyeti	ML	157	3.97	0.474	0.038	3.77		
	MB	157	3.77	0.475	0.038	3.77	312	0
Kullanmaya Yönelik Tutum	ML	157	4.03	0.386	0.031	3.866		
	MB	157	3.87	0.366	0.029	3.866	312	0

4.3 Demografik özellikler açısından İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik uygulaması (ML AR) ile İşaretçi tabanlı Artırılmış Gerçeklik uygulamasına (MB AR) yönelik tüketici tutumunun karşılaştırılması

ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda demografik özellikler açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. Yaş, cinsiyet ve eğitim durumu alt kategorilerinden oluşan demografik özelliklerle ilgili T-test sonuçları aşağıdaki alt başlıklarda yer almaktadır.

4.3.1 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulaması ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunun Cinsiyet Açısından Karşılaştırılması

ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunda cinsiyet açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır.

Öncelikle kadınlar için ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumu arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Kadınlarda ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu ile ilgili T-test sonuçları Tablo 4.10’te görülebilir.

Tablo 4.10

Kadın Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	p
Kadınlar	ML	79	4.06	0.300	0.034	4.921	156	0
	MB	79	3.82	0.310	0.035			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.10'a göre kadınlarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında tutum açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 4.921$, $sd=156$, $P=0$, $p<0,05$). Buna göre kadınların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumlu olduğu görülmüştür. (ML AR app.Ort. =4.06, MB AR app.Ort. =3.82).

Buna göre H2a hipotezi desteklenmiştir.

Daha sonra erkekler için ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumu arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Erkeklerde ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu ile ilgili T-test sonuçları Tablo 4.11'de görülebilir.

Tablo 4.11

Erkek Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tutum Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	AR Turu	N	x	ss	shx	t	sd	p
Erkekler	ML	78	4.07	0.473	0.054	4.439	154	0
	MB	78	3.77	0.386	0.044			

* $p<0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.11'e göre erkeklerde ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında tutum açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 4.439$, $sd=154$, $P=0$, $p<0,05$). Buna göre kadınların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumlu olduğu görülmüştür. (ML AR app.Ort. =4.07, MB AR app.Ort. =3.77).

Buna göre H2b hipotezi desteklenmiştir.

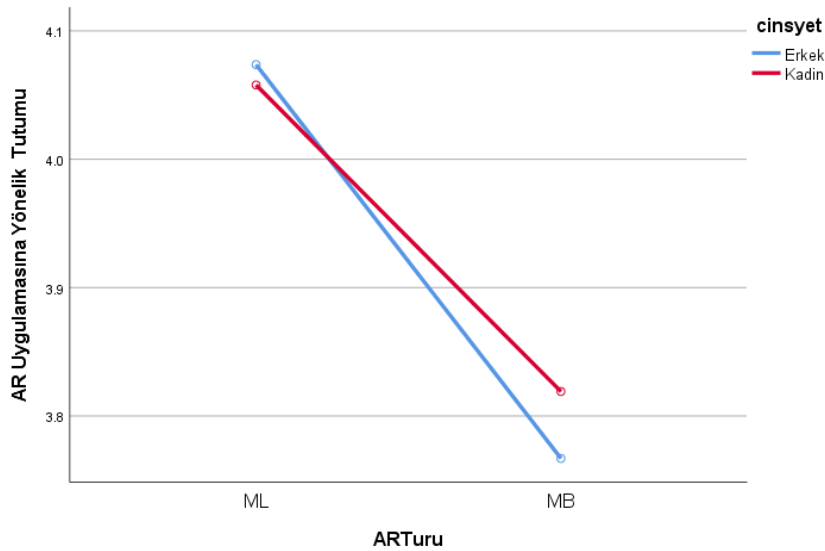
Görüldüğü üzere cinsiyet açısından ML AR uygulamaları ile MB AR uygulamaları arasında farklılık bulunmaktadır. Hem kadınlar hem de erkeklerde ML AR uygulamalarına yönelik tutum MB AR uygulamalarına yönelik tutumdan daha olumludur.

Buna göre H2 hipotezi desteklenmiştir.

Cinsiyet açısından ML AR ve MB AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumları arasındaki farklar, çift yönlü varyans analizi (Anova) sonuçlarına göre oluşturulan Şekil 4.2’den de detaylı olarak incelenebilir.

Şekil 4.2

ML AR ve MB AR Uygulamasının Cinsiyet Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Çift Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



Şekil 4.2’den de görülebileceği gibi reklama yönelik tutum açısından ML ve MB uygulaması arasında, kadınlardaki fark daha az iken, erkeklerdeki fark daha fazladır. Erkeklerin ve kadınların ML uygulamasına yönelik tutumları, MB uygulamasına yönelik tutumundan daha olumludur.

4.3.2 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulaması ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunun Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılması

ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda yaş grubu açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır.

Öncelikle 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. 18-24 yaş aralığındaki katılımcılarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumuyla ilgili T-test sonuçları Tablo 4.12’de görülebilir.

Tablo 4.12

18-24 Yaş Aralığındaki Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t- test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	p
18-24 yaş	ML	23	4.15	0.312	0.065	2.100	44	0.042
	MB	23	3.96	0.3	0.063			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.12’ye göre 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t = 2.100$, $sd=44$, $p = 0.042$, $p < 0,05$). Buna göre, 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app .Ort. =4.15, MB AR app .Ort. =3.96).

Buna göre H3a hipotezi desteklenmiştir.

Ardından 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. 25-39 yaş aralığındaki katılımcılarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumuyla ilgili T-test sonuçları Tablo 4.13’te görülebilir.

Tablo 4.13

25-39 Yaş Aralığındaki Katılımcıların ML AR Uygulaması ile MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	X	ss	shx	t	sd	p
25-39 yaş	ML	47	4.01	0.287	0.042	3.297	92	0.001
	MB	47	3.80	0.311	0.045			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.13’ye göre 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t= 3.297, sd=92, P=0.001, p<0,05). Buna göre, 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app .Ort. =4.01, MB AR app .Ort. =3.80).

Buna göre H3b hipotezi desteklenmiştir.

Daha sonra 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. 40-59 yaş aralığındaki katılımcılarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumuyla ilgili T-test sonuçları Tablo 4.14’te görülebilir.

Tablo 4.14

40-59 Yaş Aralığındaki Katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri								
	ARTuru	N	X	ss	shx	T	sd	p
	ML	56	4.13	0.326	0.044			
40-59 yaş	MB	56	3.84	0.308	0.041	4.881	110	0

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.14'e göre 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t = 4.881$, $sd=110$, $P=0$, $p<0,05$). Buna göre, 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app .Ort. =4.13, MB AR app .Ort. =3.84).

Buna göre H3c hipotezi desteklenmiştir.

Son olarak 60 yaş ve üzeri katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. 60 yaş ve üzeri katılımcılarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumuyla ilgili T-test sonuçları Tablo 4.15'te görülebilir.

Tablo 4.15

60 yaş ve üzeri katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	p
60+ yaş	ML	31	3.97	0.622	0.112	3	60	0.004
	MB	31	3.57	0.412	0.074			

* $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.15'e göre 60 yaş ve üzeri katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t = 3$, $sd = 60$, $P = 0.004$, $p < 0,05$). Buna göre, 60 yaş ve üzeri katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app .Ort. = 3.97, MB AR app .Ort. = 3.57).

Buna göre H3d hipotezi desteklenmiştir.

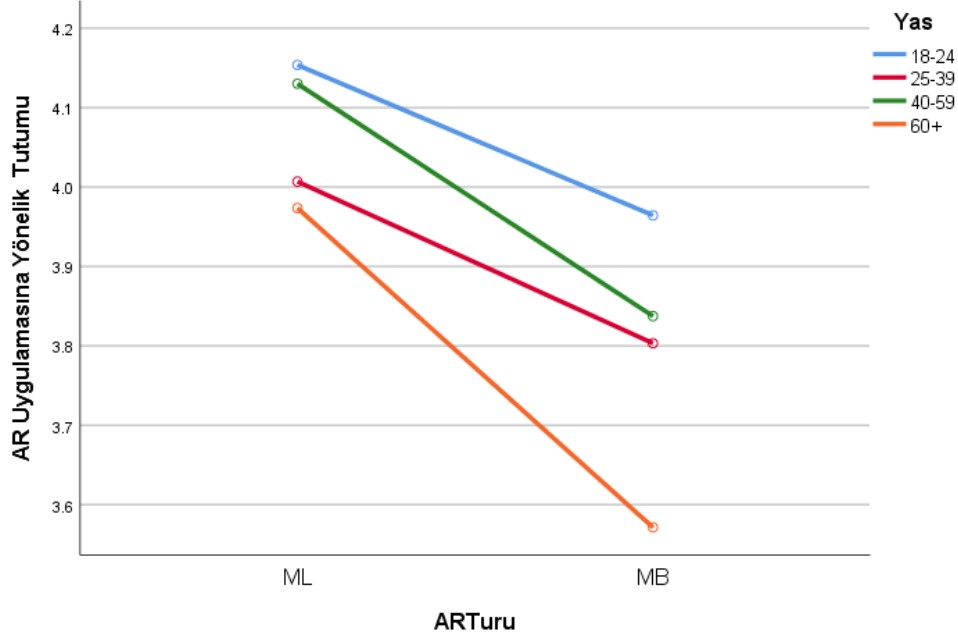
Görüldüğü üzere yaş grupları açısından ML AR uygulamaları ile MB AR uygulamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Tüm yaş gruplarında ML AR uygulamalarına yönelik tutum MB AR uygulamalarına yönelik tutumdan daha olumludur.

Buna göre H3 hipotezi desteklenmiştir.

Yaş grupları açısından ML AR ve MB AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumları arasındaki farklar, çift yönlü varyans analizi (Anova) sonuçlarına göre oluşturulan Şekil 4.3'ten de detaylı olarak incelenebilir.

Şekil 4.3

ML AR ve MB AR Uygulamasının Yaş Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Çift Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



Şekil 4.3.'ten de görülebileceği gibi, 18-24 yaş ve 25-39 arası gençlerde reklama yönelik tutum açısından ML ve MB uygulaması arasında çok az bir fark vardır ve bu fark da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir. 40-59 yaş aralığındaki katılımcılar için ML uygulaması ve MB uygulaması arasında reklama yönelik tutum açısından, 18-24 ve 25-39 yaşları arası gençlerden daha geniş aralıklı bir fark vardır. 60 yaş ve üzeri katılımcılar için, reklama yönelik tutum açısından ML ve MB uygulamaları arasında 40-59 yaş aralığındaki katılımcılarından daha geniş aralıklı bir fark vardır. Bununla birlikte, 60+ yaş aralığındaki katılımcılar için ML ve MB uygulaması yönelik tutum arasındaki fark açıkça görülmektedir. Diğer yaş gruplarının aksine, 60+ yaş aralığındaki katılımcıların ML ve MB uygulamasına yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. 60+ yaş aralığındaki yetişkinlerin ML uygulamasına yönelik tutumu MB uygulamasına yönelik tutumundan daha olumludur.

4.3.3 İşaretçisiz Artırılmış Gerçeklik (ML AR) Uygulaması ile İşaretçi Tabanlı Artırılmış Gerçeklik (MB AR) Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumunun Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması

ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda eğitim düzeyi açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır.

Öncelikle ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. İlk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumuyla ilgili T-test sonuçları Tablo 4.16’da görülebilir.

Tablo 4.16

İlk ve Orta Öğretim Eğitim Düzeyine Sahip katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	P
ilk ve ortaöğretim	ML	23	4.08	0.33	0.069	4.310	58	0.00
	MB	37	3.60	0.468	0.077			

* $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.16’ya göre ilk ve ortaöğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t = 4.310$, $sd = 58$, $P = 0.00$, $p < 0,05$). Buna göre, ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app. Ort. = 4.08, MB AR app. Ort. = 3.60).

Buna göre H4a hipotezi desteklenmiştir.

Daha sonra yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumuyla ilgili T-test sonuçları Tablo 4.17’de görülebilir.

Tablo 4.17

Yüksek Öğretim Eğitim Düzeyine Sahip katılımcıların ML AR Uygulaması ve MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	ARTuru	N	x	ss	shx	t	sd	P
yüksek öğretim	ML	134	4.06	0.405	0.035	4.756	252	0
	MB	120	3.85	0.281	0.026			

*p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.17’ye göre yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t= 4.756, sd=252, p=0, p<0,05). Buna göre, yüksek öğretim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumlarının MB AR uygulamasına yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğu görülmüştür (ML AR app. Ort. =4.06, MB AR app. Ort. =3.85).

Buna göre H4b hipotezi desteklenmiştir.

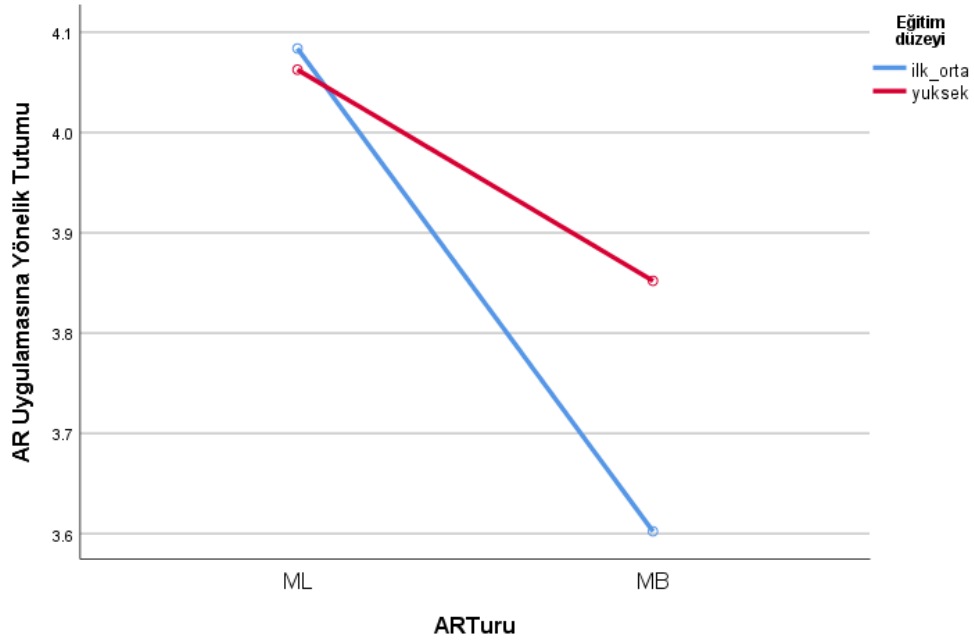
Görüldüğü üzere eğitim düzeyi açısından ML AR uygulamaları ile MB AR uygulamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Hem ilk ve ortaöğretim hem de yükseköğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulamalarına yönelik tutumları MB AR uygulamalarına yönelik tutumlarından daha olumludur.

Buna göre H4 hipotezi desteklenmiştir.

Eğitim düzeyi açısından ML AR ve MB AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumları arasındaki farklar, çift yönlü varyans analizi (Anova) sonuçlarına göre oluşturulan Şekil 4.4’ten de detaylı olarak incelenebilir.

Şekil 4.4

ML AR ve MB AR Uygulamasının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Çift Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



4.3.4 Her bir artırılmış gerçeklik mekanizması türünün tüketici tutumu açısından analizi

Her bir artırılmış gerçeklik mekanizması türünün kendi içinde farklılıklarını artırılmış gerçeklik (AR) uygulamasına yönelik tutum açısından değerlendirmek için, ML AR uygulaması ve MB AR uygulamasına yönelik tutum, demografik özellikler açısından ayrı ayrı analiz edilmiştir.

4.3.4.1 İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutumun demografik özellikler açısından analizi

ML AR uygulamasına yönelik tutum cinsiyet, yaş grupları ve eğitim durumu değişkenleri açısından analiz edilmiştir.

4.3.4.1.1 Cinsiyet açısından İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum

ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda cinsiyet açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. T-test sonuçları Tablo 4.18’de görülebilir.

Tablo 4.18

ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Cinsiyet Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	Gender	N	x	ss	shx	t	sd	p
ML AR uygulaması	Erkek	78	4.07	0.473	0.054	0.251	155	0.802
	Kadin	79	4.06	0.300	0.034			

* $p > 0.05$ düzeyinde anlamsızdır.

Tablo 4.17’ye göre ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda erkekler ve kadınlar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t = 0.251$, $sd = 155$, $P = 0.802$, $p > 0,05$), (Erkek .Ort. = 4.07, Kadın .Ort. =4.06).

Buna göre H5 hipotezi reddedilmiştir.

4.3.4.1.2 Yaş grupları açısından İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum

ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda yaş grupları açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla tek yönlü varyans (Anova) analizi yapılmıştır. Tek yönlü varyans (Anova) analizi sonuçları Tablo 4.19’da görülebilir.

Tablo 4.19

ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Analizi Sonuçları

	grub	N	X	SS		KT	(sd)	KO	F	P
ML	18-24	23	4.15	0.065	G.Arası	0.837	3	0.279	1.823	0.145
	25-39	47	4.01	0.042	G.İçi	23.417	153	0.153		
	40-59	56	4.13	0.044	Toplam	24.254	156			
	60+	31	3.97	0.112						
	Total	157	4.07	0.031						

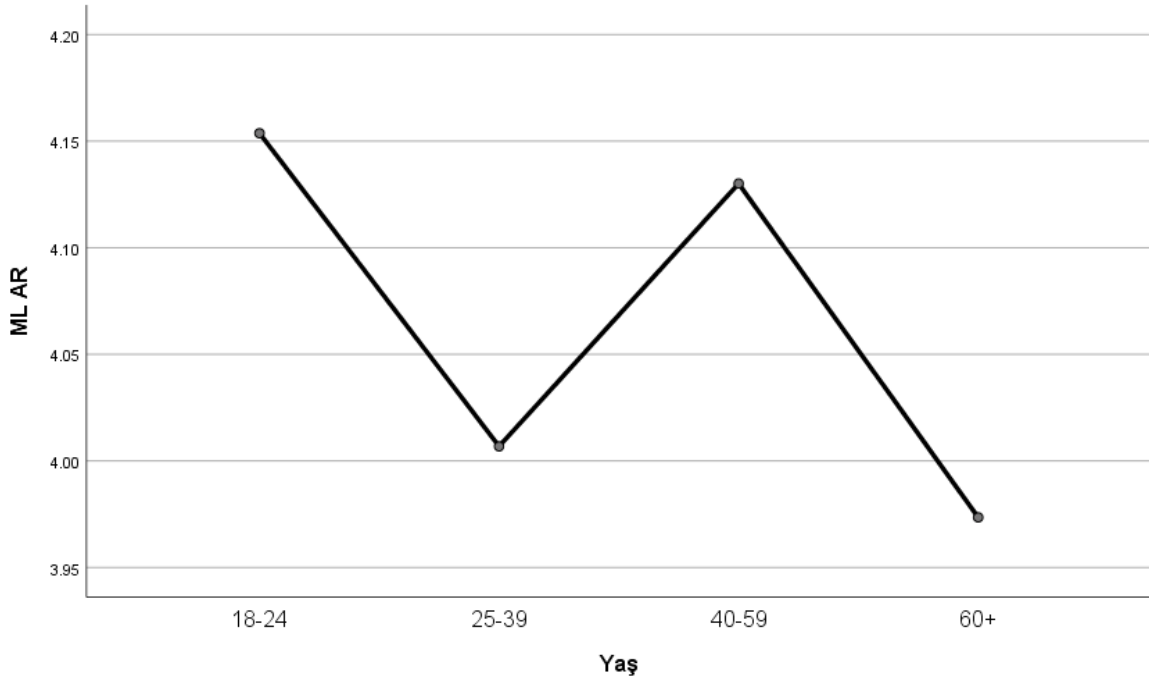
* $p > .05$ düzeyinde anlamsızdır.

Tablo 4.18'e göre, ML AR uygulamasına yönelik tutum konusunda yaş grupları açısından ortalamalar arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($F=1.823$, $p > .05$). Başka bir deyişle, ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir.

Buna göre H6, H6a, H6b, H6c, H6d, H6e ve H6f hipotezleri reddedilmiştir.

Şekil 4.5

ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



Şekil 4.5.'e göre, ML AR uygulamasına yönelik en yüksek tutuma sahip olan yaş grubu 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardır. Dolayısıyla, 18-24 yaş aralığındaki gençlerin ML AR uygulamasını en fazla beğenen yaş grubu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte 60+ yaş grubu katılımcılar ise ML AR uygulamasına yönelik tutumu en düşük olan yaş grubu olmuştur. 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulamasına yönelik tutumunun ise 25-39 yaş grubu katılımcılardan daha olumlu olduğu görülmektedir.

4.3.4.1.3 Eğitim düzeyi açısından İşaretçisiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum

ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda eğitim düzeyi açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem t-Test yapılmıştır. T-test sonuçları Tablo 4.20'de görülebilir

Tablo 4.20

ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t-test		
	Eğitim grupları	N	x	ss	shx	t	sd	P
ML AR uygulaması	ilk_orta	23	4.08	0.33	0.069			
	yuksek	134	4.06	0.405	0.035	0.238	155	0.812

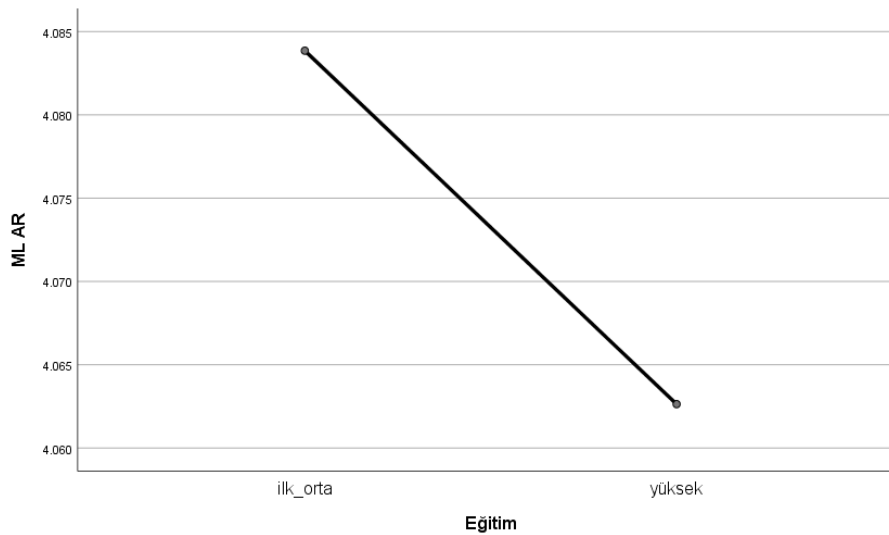
* $p > 0.05$ düzeyinde anlamsızdır.

Tablo 4.20'ye göre ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılar ile yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t = 0.251$, $sd = 155$, $p = 0.812$, $p > 0.05$), ilk ve orta öğretim Ort. = 4.8, yüksek öğretim Ort. = 4.06).

Buna göre H7 hipotezi reddedilmiştir.

Şekil 4.6

ML AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Eğitim Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



Şekil 4.6.'ya göre, ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların tutumlarının yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılara göre daha olumlu olduğu görülmektedir. Ancak bu fark anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte, eğitim seviyesi arttıkça, ML AR uygulamasına yönelik tutumun olumsuz bir yönelim gösterdiği görülmektedir. Bu olumsuz yönelimin çok düşük bir seviyede olduğunu da belirtmek gerekir.

4.3.4.2 İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutumun Demografik özellikler açısından analizi

MB AR uygulamasına yönelik tutum cinsiyet, yaş grupları ve eğitim durumu değişkenleri açısından analiz edilmiştir.

4.3.4.2.1 Cinsiyet açısından MB AR uygulamasına yönelik tutum

MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda cinsiyet açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem T-test yapılmıştır. T-test sonuçları Tablo 4.21'de görülebilir.

Tablo 4.21

MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Cinsiyet Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri								
	Gender	N	x	ss	shx	t	sd	P
MB AR uygulaması	Erkek	78	3.77	0.386	0.044			
	Kadin	79	3.82	0.310	0.035	-0.935	155	0.351

*p>0.05 düzeyinde anlamsızdır.

Tablo 4.21'e göre MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda erkekler ve kadınlar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (t= -0.935, sd=155, P= 0.351, p>0,05), (Erkek.Ort. =3.77, Kadın.Ort.= 3.82).

Buna göre H8 hipotezi reddedilmiştir.

4.3.4.2.2 Yaş grupları açısından İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutum

MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda yaş grupları açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla tek yönlü varyans (Anova) analizi yapılmıştır. Tek yönlü varyans (Anova) analizi sonuçları Tablo 4.22’de görülebilir.

Tablo 4.22

MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Analizi Sonuçları

	grub	N	Mean X	SS		KT	sd	KO	F	P
	18-24	23	3.96	0.3	G.Arası	2.314	3	0.771	7.049	0
	25-39	47	3.80	0.311	G.İçi	16.744	153	0.109		
	40-59	56	3.84	0.308	Toplam	19.058	156			
	60+	31	3.57	0.412						
MB	Total	157	3.79	0.35						

*p<.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.22’ye göre, MB AR uygulamasına yönelik tutum konusunda yaş grupları açısından ortalamalar arasında istatistiksel farklılık bulunmuştur (F=7.049, *p<.05).

Buna göre H9 hipotezi kabul edilmiştir.

Farklılığın kaynağını bulmadan önce yapılan Levene testinde varyansların homojen dağıldığı görülmüştür (p=0.143, *p>.05). Bu nedenle farklılığın kaynağını bulmak için post-hoc Scheffe testi uygulanmıştır. Post-hoc Scheffe testi sonuçları Tablo 4.23’te görülebilir.

Tablo 4.23

MB AR Uygulamasına Yönelik Tutumun Hangi Yaş Grupları Arasında Farklılaştığını Belirlemek İçin Yapılan Post-hoc Scheffe Testi Sonuçları

	(I) Yaş	(J) Yaş	$\bar{x} - \bar{x}$	Shx	p
Scheffe	18-24	25-39	0.161	0.084	0.304
		40-59	0.127	0.082	0.496
		60+	.393*	0.091	0.001
	25-39	18-24	-0.161	0.084	0.304
		40-59	-0.034	0.065	0.965
		60+	.232*	0.077	0.03
	40-59	18-24	-0.127	0.082	0.496
		25-39	0.034	0.065	0.965
		60+	.266*	0.074	0.006
	60+	18-24	-.393*	0.091	0.001
		25-39	-.232*	0.077	0.03
		40-59	-.266*	0.074	0.006

* $p < .005$ anlamlıdır

MB AR uygulamasına yönelik tutum için yaş grupları açısından ortalamalar arasındaki farklılığın kaynağını bulmak amacıyla gerçekleştirilen post-hoc Scheffe testine göre, Tablo 4.22’de de görüldüğü gibi 18-24 yaş aralığındaki katılımcılar (Ort. =3.96, ss= 0.3) 60 yaş ve üzeri katılımcılara (Ort. =3.57, ss=0.412) göre daha olumlu bir tutuma sahiptir.

Buna göre H9c hipotezi kabul edilmiştir.

Bunun yanında, 25-39 yaş aralığındaki katılımcılar (Ort. =3.80, ss= 0.311) da 60 yaş ve üzeri katılımcılara göre daha olumlu bir tutuma sahiptir.

Buna göre, H9e hipotezi kabul edilmiştir.

Ayrıca, 40-59 yaş aralığındaki katılımcılar (Ort. =3.84, ss= 0.308) da 60 yaş ve üzeri katılımcılara göre daha olumlu bir tutuma sahiptir.

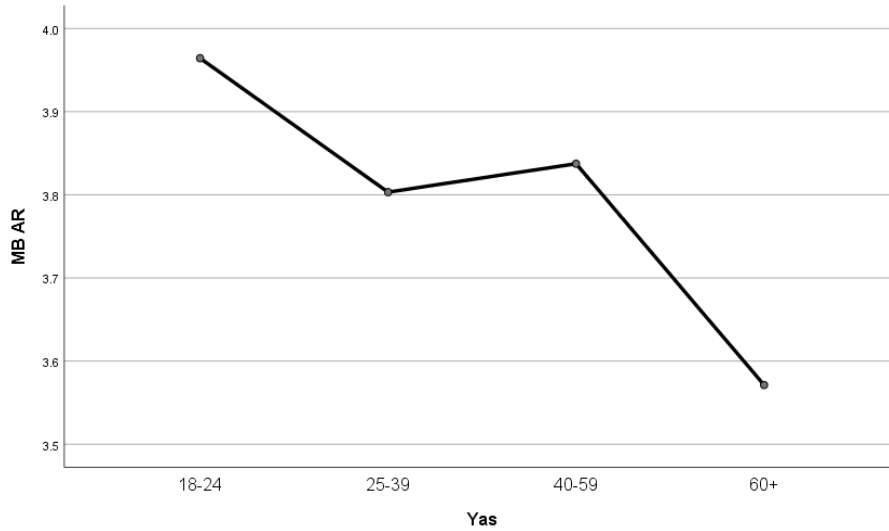
Buna göre H9f hipotezi kabul edilmiştir.

Diğer yaş grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).

Buna göre; H9a, H9b ve H9d hipotezleri reddedilmiştir.

Şekil 4.7

MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Yaş Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



Şekil 4.7.'ye göre, MB AR uygulamasına yönelik en yüksek tutuma sahip olan yaş grubu 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardır. Dolayısıyla, 18-24 yaş aralığındaki gençlerin MB AR uygulamasını en fazla beğenen yaş grubu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte 60+ yaş grubu katılımcılar ise MB AR uygulamasına yönelik en düşük tutuma sahip yaş grubu olmuştur. 40-59 yaş gruplarındaki katılımcıların MB AR uygulamasına yönelik tutumunun ise 25-39 yaş grubu katılımcılardan daha olumlu olduğu görülmektedir.

4.3.4.2.3 Eğitim düzeyi açısından İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutum

MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda eğitim düzeyi açısından bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla bağımsız örneklem t-Test yapılmıştır. T-test sonuçları Tablo 4.24'te görülebilir.

Tablo 4.24

MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Puanlarının Eğitim Düzeyi Açısından Karşılaştırılması İçin Yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup istatistikleri						t- test		
	Eğitim grupları	N	x	ss	shx	t	sd	P
MB AR uygulaması	ilk_orta	37	3.60	0.468	0.077			
	yuksek	120	3.85	0.281	0.026	-3.979	155	0.004

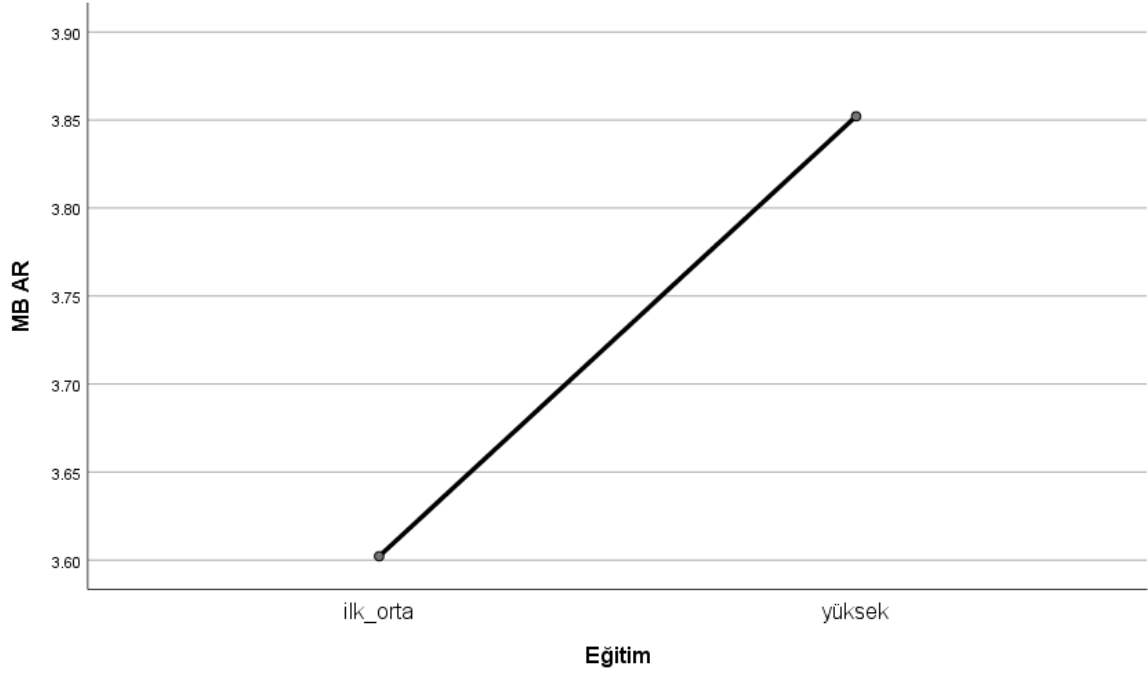
$p < .005$ anlamlıdır

Tablo 4.24'ye göre MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılar ile yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t = -3.979$, $sd = 155$, $p = 0.004$, $p < 0,05$). Yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip tüketicilerin ilk ve ortaöğretim eğitim düzeyine sahip tüketicilere göre MB AR uygulamasına karşı daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür (ilk ve orta öğretim Ort. = 3.60, yüksek öğretim .Ort. = 3.85).

Buna göre H10 hipotezi desteklenmiştir.

Şekil 4.8

MB AR Uygulamasına Yönelik Tüketici Tutumu Eğitim Grupları Açısından Karşılaştırılmasını Gösteren, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonucunda Elde Edilen Grafik



Şekil 4.8.'e göre, eğitim durumu açısından MB AR uygulamasına yönelik en olumlu tutuma sahip olan katılımcılar yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılardır. ML AR uygulamalarının tersine eğitim durumu arttıkça, MB AR uygulamasına yönelik tutumun olumlu bir yönelim gösterdiği görülmektedir. Daha önce MB AR uygulamasına yönelik eğitim durumu açısından oluşan bu farklılığın anlamlı olduğu belirtilmiştir.

Araştırmanın tüm hipotezlerine dair kabul ve ret durumlarını toplu bir şekilde gösteren tabloya çalışmanın Ekler kısmından ulaşabilirsiniz.

5 SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın sonuç, tartışma ve öneriler bölümlerine yer verilecektir.

5.1 Sonuç

Araştırmanın sonuçlarına göre, ML AR uygulamalarının tüketici tutumu açısından MB AR uygulamalarına kıyasla daha olumlu görülmektedir. ML AR uygulamalarının tüm boyutlarda (Algılanan Kullanım Kolaylığı, Algılanan Eğlence, Algılanan Fayda, Kullanım Niyeti ve Kullanmaya Yönelik Tutum) MB AR'ye göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu fark Algılanan Bilgilendiricilik hariç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Bilgilendiricilik açısından ML AR ile MB AR arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Demografik Değişkenler Açısından ML AR ve MB AR Tüketici Tutumlar, Cinsiyete Göre Tutumlar, Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmalarda, hem erkeklerin hem de kadınların İşaretçisiz (ML) AR'ye yönelik daha olumlu tutum sergilediği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Ancak, ML AR ve MB AR ayrı ayrı analiz edildiğinde, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, her iki teknolojinin de cinsiyetten bağımsız olarak benzer şekilde algılandığını göstermektedir.

Yaş Gruplarına Göre Tutumlar, ML AR'ye yönelik en yüksek tutuma sahip yaş grubu 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardır. 60 yaş ve üzeri katılımcılar ise ML AR'ye yönelik en düşük tutuma sahip yaş grubudur. MB AR'ye yönelik en yüksek tutumu sergileyen yaş grubu yine 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardır. Gençler, MB AR uygulamalarını diğer yaş gruplarına kıyasla daha fazla beğenmiştir. 60 yaş ve üzeri bireyler MB AR'ye yönelik en düşük tutumu sergileyen yaş grubudur. 40-59 yaş grubundaki katılımcılar, 25-39 yaş grubundaki katılımcılara kıyasla MB AR'ye daha olumlu yaklaşmaktadır. ML AR ve MB AR uygulamaları, eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

Eğitim Düzeyine Göre Tutumlar, ML AR uygulamalarına yönelik tutumlar, hem ilk ve ortaöğretim hem de yükseköğretim düzeyindeki katılımcılar için MB AR'ye kıyasla daha olumludur. Ancak, ML AR uygulamalarına yönelik tutumlar eğitim düzeyi arttıkça biraz daha olumsuz bir eğilim göstermektedir. Yine de bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmelidir. MB AR'ye yönelik en olumlu tutum, yükseköğretim düzeyine sahip

katılımcılar arasında gözlemlenmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça, MB AR'ye yönelik olumlu tutumun da arttığı görülmektedir.

5.2 Tartışma

Bu çalışmanın sonuçları, kullanıcıların iki farklı artırılmış gerçeklik (AR) uygulamasına (İşaretçisiz AR ve İşaretçi tabanlı AR) yönelik tutumları hakkında değerli içgörüler sunmaktadır. Genel olarak, tüketiciler tarafından İşaretçisiz AR (ML AR), İşaretçi tabanlı AR (MB AR)'a göre daha olumlu algılanmaktadır. İki uygulama arasında genel AR tutumu açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu bulgu, İşaretçisiz AR'nin İşaretçi tabanlı AR'ye göre tüketiciler için daha yenilikçi, ilgi çekici ve tatmin edici olabileceğini göstermektedir.

İşaretçisiz AR ve İşaretçi tabanlı AR kullanımının AR'ye yönelik tutum üzerindeki doğrudan etkisi incelendiğinde, iki uygulama arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Katılımcıların İşaretçisiz AR'ye yönelik tutumları, İşaretçi tabanlı AR'ye kıyasla daha olumludur. Çalışma ayrıca İşaretçisiz AR ve İşaretçi tabanlı AR kullanımının AR'ye yönelik tutumun farklı boyutları üzerindeki doğrudan etkisini de incelemiştir. Bu boyutlar; algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, algılanan eğlence, algılanan bilgilendiricilik, davranışsal niyetler ve kullanım tutumudur. ML AR uygulamalarının tüm boyutlarda (Algılanan Kullanım Kolaylığı, Algılanan Eğlence, Algılanan Fayda, Kullanım Niyeti ve Kullanmaya Yönelik Tutum) MB AR'ye göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu fark Algılanan Bilgilendiricilik hariç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Bilgilendiricilik açısından ML AR ile MB AR arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, her iki AR mekanizmasının da tüketicilere aynı bilgileri sunduğu düşünüldüğünde beklenen bir sonuç olarak görülebilir.

ML AR, işaretçilere bağımlı olmadığı için daha esnek bir kullanım sunar. Kullanıcılar herhangi bir işaret taramadan doğrudan sanal ortamda gözlükleri deneyimleyebilirler, bu da daha akıcı ve eğlenceli bir deneyim sağlar. MB AR'de ise kamera, sanal modeli göstermek için bir logoyu taramak zorundadır. Ancak, kamera titrediğinde veya işaretçi doğru algılanmadığında sanal içerik sahneden çıkabilir ve nesneler kayabilir. Bu da MB AR'nin daha kırılgan ve kesintiye uğrayabilen bir deneyim sunduğunu göstermektedir.

Araştırma tasarımında bunun önüne geçmek için uygulamayı tasarlarken kullanıcıların AR ürününü sabitleyebileceği ve işaretçiden uzaklaşsa da ürünü görüntülemeye devam edebileceği bir eklenti eklenmiştir ve bu eklentinin nasıl kullanılacağı hazırlanan MB AR kılavuzunda belirtilmiştir. Bunlara rağmen MB AR'ın kullanımının daha zor olarak algılandığı düşünülmektedir.

ML AR, kullanıcılara gözlükleri yüzlerinde sanal olarak deneme imkanı sunarken, MB AR yalnızca gözlüklerin boyutlarını ve detaylarını sanal ortamda incelemeye olanak tanımaktadır. Bu nedenle, ML AR'nin ürün deneme ve interaktif deneyim açısından daha tatmin edici olduğu söylenebilir.

ML AR'yi kullanma niyetinin MB AR'ye kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir. MB AR'nin fiziksel işaretleyicilere bağımlılığı ve teknik aksaklıklar yaşanma olasılığı, kullanıcıların bu teknolojiyi düzenli olarak kullanma isteklerini düşürebilir. Buna karşılık, ML AR'nin akıllı telefonlar ve günlük mobil uygulamalar ile daha kolay entegre olması, kullanıcıların bu teknolojiye adaptasyonunu ve kullanım isteğini artırmaktadır.

Cinsiyete göre tutumları karşılaştırdığımızda, hem erkeklerin hem de kadınların İşaretçisiz AR'ye yönelik daha olumlu tutum sergilediği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, işaretçi tabanlı AR ve işaretçisiz AR ayrı ayrı analiz edildiğinde, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, cinsiyetin herhangi bir AR uygulamasına yönelik kullanıcı tutumlarını belirlemede önemli bir rol oynamadığını göstermektedir.

Yaş Gruplarına Göre Tutumlar, ML AR'ye yönelik en yüksek tutuma sahip yaş grubu 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardır. Genç neslin yeni teknolojilere daha fazla maruz kalması ve artırılmış gerçeklik uygulamalarına daha kolay uyum sağlaması, bu durumun nedenlerinden biri olabilir. 60 yaş ve üzeri katılımcılar ise ML AR'ye yönelik en düşük tutuma sahip yaş grubudur. Bu, ileri yaştaki bireylerin yeni dijital teknolojilere adaptasyonunun daha zor olabileceğini düşündürmektedir. MB AR'ye yönelik en yüksek tutumu sergileyen yaş grubu yine 18-24 yaş aralığındaki katılımcılardır. Gençler, MB AR uygulamalarını diğer yaş gruplarına kıyasla daha fazla beğenmiştir. 60 yaş ve üzeri bireyler MB AR'ye yönelik en düşük tutumu sergileyen yaş grubudur. 40-59 yaş grubundaki katılımcılar, 25-39 yaş

grubundaki katılımcılara kıyasla MB AR'ye daha olumlu yaklaşmaktadır. Bu bulgular, genç neslin yeni teknolojilere daha hızlı adapte olduğunu, ancak ML AR'nin bazı yaş grupları için daha kullanışlı ve tanıdık bir sistem sunduğunu göstermektedir.

Eğitim Düzeyine Göre Tutumlar, ML AR ve MB AR uygulamaları, eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir. ML AR uygulamalarına yönelik tutumlar, hem ilk ve ortaöğretim hem de yükseköğretim düzeyindeki katılımcılar için MB AR'ye kıyasla daha olumludur. Ancak, ML AR uygulamalarına yönelik tutumlar eğitim düzeyi arttıkça biraz daha olumsuz bir eğilim göstermektedir. Yine de bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmelidir. MB AR'ye yönelik en olumlu tutum, yükseköğretim düzeyine sahip katılımcılar arasında gözlemlenmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça, MB AR'ye yönelik olumlu tutumun da arttığı görülmektedir.

Bu bulgular, daha düşük eğitim seviyesine sahip bireylerin ML AR'yi daha kolay ve eğlenceli bulduğunu, ancak daha yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerin MB AR'ye daha fazla ilgi gösterdiğini göstermektedir. Bunun nedeni, yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin MB AR'nin sağladığı teknik detayları ve bilgi sunumunu daha faydalı bulması olabilir ve MB AR'nin zorluklarıyla baş edebilirler.

Sonuç olarak, İşaretçisiz AR, kullanım kolaylığı, eğlence ve davranışsal niyet açısından işaretçi tabanlı AR'den sürekli olarak daha yüksek performans göstermiştir. Cinsiyet ve yaş gibi demografik faktörler kullanıcı tutumlarını şekillendirmede etkili olsa da İşaretçisiz AR'ye yönelik genel bir tercih tüm gruplarda yaygındır. Bu bulgular, kullanıcı dostu ve esnek AR uygulamalarının tasarlanmasının önemini vurgulamakta ve geniş bir kullanıcı kitlesine erişimi kolaylaştırmaktadır.

Artırılmış gerçeklik, etkileşimli ve sürükleyici bir alışveriş deneyimi sunmak için vazgeçilmez bir araç haline gelmiş olup, tüketicilerin ürünleri denemelerine ve incelemelerine olanak tanıyarak satın alma kararlarını vermelerine yardımcı olmaktadır. Bu çalışma, artırılmış gerçekliğin pazarlamada nasıl kullanıldığı ve benimsenmesine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Her artırılmış gerçeklik türü için tercih edilen yaş ve eğitim kategorilerini belirleyerek, pazarlamacıların müşterileri daha verimli bir şekilde

hedeflemesine yardımcı olmaktadır. Bu, uygulamaların geliştirilmesi ve farklı geçmişlere sahip kullanıcılar için uygun hale getirilmesini içermektedir.

Örneğin, İşaretçisiz artırılmış gerçeklik, teknolojiye daha az aşına olan daha geniş bir kitleye hitap ederken tercih edilmektedir. İşaretçisiz artırılmış gerçeklik, tüketicilerin belirli bir kodu taramalarına gerek kalmadan ürünleri doğrudan kamera aracılığıyla deneyimlemelerine olanak tanır. Bu nedenle, çevrimiçi alışveriş uygulamalarına ve sosyal medya platformlarına kolayca entegre edilebilir, çünkü daha fazla esneklik sunar ve ürünlerin herhangi bir ortamda denenmesini mümkün kılar. Buna karşılık, işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik, kullanıcıların 3D ürünleri sanal olarak görüntüleyip etkileşime girebilmek için kodları tarayabileceği basılı reklamlar ve kataloglar için daha uygundur. Ürünlerin yüksek doğrulukla izlenmesini, detaylarının görüntülenmesini ve belirli bir konumda etkileşim sağlanmasını mümkün kılar.

Ürünün doğası ve kullanıcıların onunla etkileşime girme şekli, İşaretçi Tabanlı AR veya İşaretçisiz AR'nin uygun olup olmadığını etkiler. Örneğin, İşaretçisiz AR, ayakkabı, kıyafet ve makyaj gibi hızlı bir etkileşimli deneyime ihtiyaç duyan ürünler için en iyisidir. Kullanıcılar, sembollere veya etiketlere ihtiyaç duymadan telefonun kamerasını ayaklarına veya vücutlarına doğrultarak ayakkabı ve kıyafetleri sanal olarak deneyebilir. İşaretleyici tabanlı artırılmış gerçeklikten farklı olarak, sanal bir giyme deneyimi için değil, yalnızca kataloglarda veya mağazalarda giysi veya ayakkabıların ayrıntılarını görüntülemek için uygun olabilir. Yüz tanıma teknolojisine dayanır ve kullanıcıların kozmetik ürünlerini doğrudan deneyimlemelerine olanak tanır. Yüz hareket ettirilirken kozmetik etkiler görülebilir. Otomobiller için her iki tür de etkili olabilir. İşaretçisiz AR, araba modelinin kullanıcının ortamına yerleştirilmesini sağlar ve etkileşimli bir çevrimiçi araba deneyimi için uygundur. İşaretleyici tabanlı AR, aracı 3D ayrıntılarıyla görmek için belirli bir İşaretleyicinin taranmasına olanak tanıyarak kullanıcıların fiziksel olarak orada bulunmalarına gerek kalmadan aracı birden fazla açıdan keşfetmelerini sağlar. Araç özelliklerini, mevcut renkleri ve iç tasarımı görüntülemek için etkileşimli bir deneyim sağlar.

Artırılmış gerçekliğin en önemli avantajlarından biri, markayla duygusal etkileşimi güçlendirmesi ve onu duyuşal pazarlamada güçlü bir araç haline getirmesidir. Görsel, işitsel veya sanal dokunsal deneyimler yoluyla duyuları etkileşimli bir şekilde harekete geçirerek

tüketici deneyimini geliştirir ve satın alma kararlarını daha etkili bir şekilde yönlendirir. Artırılmış gerçeklik, tüketicilere ürünleri farklı açılardan görmelerini sağlayarak görsel bir deneyim sunar. Ayrıca, markaya özgü ses efektlerini entegre ederek tüketiciler üzerinde kalıcı bir izlenim bırakır ve marka ile olan bağlarını güçlendirir. Artırılmış gerçeklik fiziksel dokunuş hissini sağlamasa da akıllı görsel etkileşim yoluyla gerçeklik algısını artırır. Ancak, koku ve tat hissini sağlayamama gibi bazı duyuşal sınırlamaları hala bulunmaktadır.

5.3. Öneriler

Çalışmamızda, farklı artırılmış gerçeklik (AR) türlerinin AR teknolojisini benimsemeye yönelik tutumlar üzerindeki etkisini inceledik. Bu doğrultuda, gelecekteki araştırmaların, AR teknolojisini benimsemeye yönelik tutumların marka algısı ve satın alma niyeti üzerindeki etkisini nasıl şekillendirdiğini araştırmasını öneriyoruz. Her AR türünün etkisini anlamak ve hedef kitleler arasındaki farklılıkları ölçmek, marka algısı ve satın alma niyeti üzerindeki etkilerini belirlemeye yardımcı olabilir.

Marka tutumu, tüketicilerin bir markayı kabul etme derecesini ve markayla etkileşime girme istekliliğini değerlendirmede önemli bir faktördür. Bu durum şu soruları gündeme getiriyor: Artırılmış gerçeklik deneyimleri, tüketicilerin bir markaya yönelik tutumlarını iyileştirebilir mi? Her AR türü, marka tutumunu ve satın alma niyetini nasıl etkiler? Satın alma niyeti, müşterilerin bir ürünü satın almaya ne kadar hazır olduğunu yansıtır ve gelecekteki tüketici davranışının bir göstergesi olarak hizmet eder. Etkileşimli bir deneyim sonrasında AR, satın alma olasılığını artırır mı?

Farklı ürünlerde AR'nin etkisini değerlendirmeye ek olarak, çalışmamızda akıllı gözlüklere odaklandık. Ancak gelecekteki araştırmalar, ayakkabı, giyim, aksesuar, otomobil ve gıda ürünleri gibi farklı kategorilerde AR'nin etkisini inceleyebilir. Tüketicilerin alışveriş yaparken farklı AR türleriyle nasıl etkileşimde bulunduğunu anlamak, işletmelerin reklam kampanyalarını optimize etmelerine ve pazarlama stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, pazarlamada AR kullanımının potansiyel zorluklarının incelenmesi de önemlidir. Tüketici deneyimini geliştirmedeki faydalarına rağmen, pazarlamacılar yüksek maliyetler, sınırlı tüketici farkındalığı ve gizlilik endişeleri gibi AR teknolojisini uygulamada

çeşitli sorunlarla karşılaşabilirler. Bu zorlukların ele alınması, pazarlamada AR'nin etkinliğini en üst düzeye çıkarmak ve tüketici deneyimlerine kesintisiz bir şekilde entegre edilmesini sağlamak için kritik olacaktır.



KAYNAKÇA

Academic search premier ve SocIndex,<https://widener.libguides.com/socialwork/research-tips>, (Erişim tarihi: 10/04/2024.)

Adhani, N. I., ve Rambli, D. (2012). "A survey of mobile augmented reality applications".

The 1st International Conference on Future Trends in Computing and
Communication Technologies, 89-95.

Aksoy Erkatranç, T. (2024). "Teknolojik yatkınlık ve değerlerle genişletilmiş yapay zekâ temelli ürünlerin teknoloji kabul modeline uyarlanması ve kültürel farklılıkların kıyaslanması", [Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].

Aksoy, E. (2020). "Tüketicilerin nesnelerin interneti uygulamalarına yönelik tutumlarının teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi: Sanal bir uygulama örneği", [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik.

Altıntaş, M. H. (2019). "Tüketicilerin akıllı ev aletleri satın alma kararının teknoloji kabul modeli boyutlarıyla incelenmesi: Akıllı yemek makinesi örneği", [Doktora Tezi, Bursa Uludağ University, Sosyal Bilimler Enstitüsü].

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., ve Yıldırım, E. (2010). "Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı". Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Amanah, D. M., Aini, N., Putri, N. K., Dewi, A. L., ve Soelistyoningrum, J. N. (2023). "Unlocking consumer minds: Navigating purchase intentions through the lens of augmented reality and the technology acceptance model". 2023 International Conference on Technology, Engineering, and Computing Applications (ICTECA), 1-6.

Aydın, C. (2019). "Tüketicilerin sosyal medya reklamlarına yönelik satın alma davranışlarının teknoloji kabul modeli ile incelenmesi", [Yüksek Lisans Tezi, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı]

- Ayhan, A. (2019). “*Reklamcılık ve artırılmış gerçeklik uygulamaları*”, [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Reklamcılık Ana Bilim Dalı, Reklamcılık Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Azuma, R. (1997). “A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments”, 6, 355-385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>.
- Baek, T.H., Yoo, C.Y., Yoon, S., (2018). “*Augment yourself through virtual mirror: the impact of self-viewing and narcissism on consumer responses*”. Int. J. Advert. 37, 421–439. <https://doi.org/10.1080/02650487.2016.1244887>.
- Baier, D., Rese, A., Schreiber, S., (2015). “*Analyzing online reviews to measure technology acceptance at the point of sale the case of IKEA*”, In: Pantano, E. (Ed.), Successful Technological Integration for Competitive Advantage in Retail Settings. Hershey PA, IGI Global, pp. 168–189.
- Başer, E. (2021). “*Artırılmış gerçeklik tabanlı sosyal medya reklamlarının etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma*”, [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Ana Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Bayramov, S., Geylan, A., ve Benligiray, S. (2021). “*X, Y ve Z kuşak çalışanlarının esnek çalışmaya yönelik tutumlarının karşılaştırılması*”. Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi, 3(1), 122-139.
- Behzadan, A. H. (2008). “*ARVISCOPE georeferenced visualization of dynamic construction processes in three-dimensional outdoor augmented reality*”. Department of Civil and Environmental Engineering, The University of Michigan. Doctor of Philosophy: 282.
- Beşer, M. U. (2019). “*Fijital pazarlama kapsamında artırılmış gerçeklik kullanılan reklamlarda tüketici algıları: Yalova Üniversitesinde bir araştırma*”, [Yüksek lisans tezi, Yalova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İletişim Sanatları Ana Bilim Dalı, İletişim Sanatları Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

- Bilici, F. ve Özdemir, E. (2019), “*Tüketicilerin Artırılmış Gerçeklik Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Tutum Ve Niyeti Üzerine Bir Araştırma*”, BMIJ, (2019), 7(5): 2011-2033 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i5.1252>.
- Billinghurst, M., and Kato, H. (2002). “*Collaborative augmented reality*”. Communications of the ACM, 45(7), 64-70.
- Billinghurst, M., Kato, H., ve Poupyrev, I. (2001). “*The MagicBook: A Transitional AR Interface*”. Computers and Graphics, November 2001, 745-753.
- Billinghurst Klopfer, E., ve Yoon, S. (2004). “*Developing games and simulations for today and tomorrow’s tech-savvy youth*”, TechTrends, 49(3), 41-49.
- Boonbrahm, S., Boonbrahm, P., ve Kaewrat, C. (2020). “*The use of marker-based augmented reality in space measurement*”. Procedia Manufacturing, 42, 337-343. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.081>
- Boyang, Liu., Jiro, Tanaka (2021). “*Virtual Marker Technique to Enhance User Interactions in a Marker-Based AR System*”. Journal of Applied Sciences, 1(10), 43-79.
- Burgess, B., Yaoyuneyong, G., ve Gibbs, S. (2014). “*Gender, self-construal and impulse buying behavior of young Thai consumers*”. Asian Journal of Business Research, 4(1), 1-15.
- Chen, C. M. ve Tsai, Y. N. (2012). “*Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools*”. Computers ve Education, 59(2), 638-652.
- Cheng, K. H., ve Tsai, C. C. (2013). “*Affordances of augmented reality in science learning: suggestions for future research*”. Journal of Science Education and Technology, 22(4), 449-462.
- Cheng Carmigniani, J., ve Furht, B. (2011). “*Augmented Reality: An overview*”. In B. Furht (Ed.), Handbook of augmented reality (pp. 1-16). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6_1

- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., et al. (2001). “*Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior*”. *Journal of Retailing*, 77(4), 511-535.
[https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00056-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00056-2).
- Compeau, D., ve Higgins, C. (1995). “*Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test*”. *MIS Quarterly*, 19, 189-211. <https://doi.org/10.2307/249688>.
- Cowan, K., Javornik, A., ve Jiang, P. (2021). “*Privacy concerns when using augmented reality face filters? Explaining why and when use avoidance occurs*”. *Psychology and Marketing*, 38(10), 1799–1813. <https://doi.org/10.1002/mar.21576>.
- Çelik, R. (2023). “*İnternet üzerinden satın alma niyetinin tüketici teknoloji kabul modeli ile araştırılması; Kuşaklar arasındaki ilişkiler üzerine bir araştırma*”, [Doktora Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı].
- Çokuludağ, O. (2020). “*The effects of technology on purchasing behavior: Augmented reality in menu designs*”, [Yüksek lisans tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Lisansüstü Programlar Enstitüsü, Pazarlama İletişimi Ana Bilim Dalı].
- Daponte, P., De Vito, L., Picariello, F., Riccio, M., (2014). “*State of the art and future developments of augmented reality for measurement applications*”. *Measurement* 57, 53–70.
- Davidavičienė, V., Raudeliūnienė, J., ve Viršilaitė, R. (2020). “*Evaluation of user experience in augmented reality mobile applications*”. *Journal of Business Economics and Management*, 22(2), 467–481.
<https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13999>.
- Davis, F. D. (1989). “*Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*”, *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
<https://doi.org/10.2307/249008>.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., ve Warshaw, P. R. (1992). “*Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace*”. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>.

- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., Rahman, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Rowley, J., Salo, J., Tran, G. A., ve Wang, Y. (2021). “*Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions*”. International Journal of Information Management, 59, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>.
- Eagly, A.H. and Chaiken, S. (1993) “*The Psychology of Attitudes*”. Harcourt Brace Jovanovich, Fort Worth, TX.
- Eunyoung Sung (2021). “*The effects of augmented reality mobile app advertising: Viral marketing via shared social experience*”. Journal of Business Research, 122, 75-87.
- Fei, Y., Kryze, D., Melle, A. (2012). “*Tavola: Holographic User Experience*” in SIGGRAPH Emerging Technologies.
- Feiner, S. K. (2002). “*Augmented reality: A new way of seeing*”. Scientific American, 286 (4), 48-55.
- Feng, C., ve Kamat, V. R. (2012). “*Augmented reality markers as spatial indices for indoor mobile AECFM applications*”. Paper presented at the Proceedings of 12th international conference on construction applications of virtual reality (CONVR 2012).
- Feng, Y., and B. Mueller, (2018) “*The State of Augmented Reality Advertising around the Globe: A Multi-Cultural Content Analysis*” Journal of Promotion Management 25-4: 1–23.
- Fishbein, M., ve Ajzen, I. (1975). “*Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*”. Addison-Wesley.
- Fisher, T. (2017). “*What is augmented reality? AR enriches perception by adding virtual elements to the physical world*”. Lifewire. <https://www.lifewire.com/augmented-reality-ar-definition-4155104>

- Gabajová, G., Krajčovič, M., Furmannová, B., Matys, M., Biňasová, V., ve Stárek, M. (2021) “*Augmented reality as a powerful marketing tool*”. Proceedings of CBU, Journal of Economics and Business, 24(2), 41-47.
- Glockner, H., Jannek, K., Mahn, J., and Theis, B.(2014), “*Augmented reality in logistics: Changing the way we see logistics*”, DHL perspective. 1 th Edition,England : DHL Customer Solutions ve Innovations , p.10.
- Gültaş, M. (2020). “*Teknoloji kabul modeli çerçevesinde internet üzerinden alışveriş davranışının incelenmesi*”, [Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Ha, S., ve Stoel, L. (2009). “*Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model*”. Journal of Business Research, 62(5), 565-571.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.06.016>
- Haissam Bhaur, *educative*, “*Markerless vs marker-based AR*”,
<https://www.educative.io/answers/markerless-vs-marker-based-ar> (Eriş tarihi 31/12/2023).
- Hazelton J. (2013). “*The big attraction*”. Screen International.
- Hidden Creative. (2011). “*Augmented reality marketing strategies: The how, the what and the wow*”.
- Hogg, M., ve Vaughan, G. (2005). “*Social psychology* (4th ed.)”. Prentice-Hall.
- Höllerer, T. H., ve Feiner, S. K. (2004). “*Mobile augmented reality. In: Karimi H.A., Hammad A. (eds) Telegeoinformatics: location-based computing and services*”. CRC Press, pp. 392-421, p.393.
- Ibrahim, N. A., Chen, T. Y., Ahmad, N. H., Antara, P. M., Beta, M. D. M., ve Musa, R. (2024). “*The Acceptance of Augmented Reality’s Role in Elevating Customer Attitude within Malaysia’s Local Fashion Merchandising*”. Advances in Social Sciences Research Journal, 11(2.2), 267–278.
<https://doi.org/10.14738/assrj.112.2.16420>.

- Johnson, J. (2012, September 12). *"The Master Key": L. Frank Baum envisions augmented reality glasses in 1901*. Mote ve Beam, <https://web.archive.org/web/20130522153011/http://moteandbeam.net/the-master-key-l-frank-baum-envisions-ar-glasses-in-1901> (Erişim tarihi 10/12/2023).
- Keskin, İ. (2023). *"An examination of the factors influencing consumers' intention to use smart home appliances within the technology acceptance model framework"* [Master Thesis, Baheşehir University Graduate School of Education].
- Khashan, M.A., Elsotouhy, M.M., Alasker, T.H., ve Ghonim, M.A. (2023). *"Investigating retailing customers' adoption of augmented reality apps: Integrating the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT2) and task-technology fit (TTF)"*. *Marketing Intelligence ve Planning*, 41(5), 613-629. <https://doi.org/10.1108/MIP-03-2023-0112>.
- Kim, J. and Forsythe, S. (2008) "Adoption of Virtual Try-on Technology for Online Apparel Shopping". *Journal of Interactive Marketing*, 22, 45-59. <https://doi.org/10.1002/dir.20113>.
- KimJennett, C., Cox, A. L., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijs, T., et al. (2008). *"Measuring and Defining the Experience of Immersion in Games"*. *International Journal of Human-Computer Sciences*, 66, 641.
- Konar, M. P. (2022). *"Pazarlamada yeniliklerin kullanımı: Z kuşağının artırılmış gerçeklik algısı"* [Yüksek lisans tezi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gazetecilik Ana Bilim Dalı, Yeni Medya Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kotler, P. (2000). *"Marketing Management the Millennium Edition"*. London Prentice Hall International Inc.
- Koul, S., ve Eydgahi, A. (2017). *"A systematic review of technology adoption frameworks and their applications"*. *Journal of Technology Management ve Innovation*, 12(4), 106–113. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242017000400011>.

- Kulualp, M. K. (2019). “*Teknoloji kabul modeli kapsamında tüketicilerin elektronik ticaret faaliyetine yönelik tutumları*” [Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi].
- Lai, Z.J., Leong, M.K., Khoo, K.L., ve Sidhu, S.K. (2024). “*Integrating technology acceptance model and value-based adoption model to determine consumers’ perception of value and intention to adopt AR in online shopping*”. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, ahead-of-print.
- Laskin, A. V. (2018). “*Social, mobile, and emerging media around the world : communication case studies*”. Lexington Books.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&vedb=nlebkvedb=nlabkveAN=1827258>
- Lanier, M., Waddell, T. F., Elson, M., Tamul, D. J., Ivory, J. D., & Przybylski, A. (2019). “*Virtual reality check: Statistical power, reported results, and the validity of research on the psychology of virtual reality and immersive environments*”. *Computers in Human Behavior*, 100, 70–78. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.015>
- Legris, P., Ingham, J., ve Collette, P. (2003). “*Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model*”. *Information ve Management*, 40(3), 191-204.
- Ling, K. C., Piew, T. H., ve Chai, L. T. (2010). “*The determinants of consumers’ attitude towards advertising*”. *Canadian Social Science*, 6(4), 114-126.
- Lixândriou, R., Cazan, A.-M., ve Maican, C. I. (2021). *An analysis of the impact of personality traits towards augmented reality in online shopping*. *Symmetry*, 13(3), 416. <https://doi.org/10.3390/sym13030416>.
- M. Khoshroo and H. R. Irani, "Analyzing Augmented Reality Technology Acceptance Models by Consumers: A Systematic Literature Review", 2024 10th International Conference on Web Research (ICWR), Tehran, Iran, Islamic Republic of, 2024, pp. 269-274, doi: 10.1109/ICWR61162.2024.10533336.

- Majid, N., a. S. M. C. L., ve N. F. E. (2024). “*Collaborative augmented reality: A proposed technology acceptance model*”. Deleted Journal, 20(4s), 598–607.
- Mammadli, N. (2020). “*The impact of augmented reality on online purchase intentions of consumers based on perceived risk and technology acceptance model*”, [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü]
- Martí-Testón, A., Muñoz, A., Solanes, J. E., Gracia, L., ve Tornero, J. (2021) “*A methodology to produce augmented-reality guided tours in museums for mixed-reality headsets*”. Journal of Electronics, 10(24), 295.
- McLean, G., ve Wilson, A. (2019). “*Shopping in the digital world: Examining customer engagement through augmented reality mobile applications*”. Computers in Human Behavior, 101, 210-224. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.002>.
- Milgram, P., Kishino, F. (1994). “*A taxonomy of mixed reality visual displays*”. IEICE Trans Inf Syst E77-D(12):1321–1329.
- Mohammed, I. H. (2017). “*The acceptance of mobile travel applications: A research with the integration of technology acceptance model*”, [Master's thesis, İstanbul Aydın Üniversitesi].
- Moorhouse, N., Tom Dieck, M. C., ve Jung, T. (2018). “*Technological innovations transforming the consumer retail experience: A review of literature. In Augmented Reality and Virtual Reality: Empowering Human*”, Place and Business (pp. 133–143). Springer.
- Moser, C. A. (1952). “*Quota sampling. Journal of the Royal Statistical Society*”. Series A (General), 115(3), 411-423.
- Nah, F.F.-H., Eschenbrenner, B. and DeWester, D. (2011), “*Enhancing brand equity through flow and telepresence: a comparison of 2D and 3D virtual worlds*”, MIS Quarterly, Vol. 35 No. 3, pp. 731-747, doi: 10.2307/23042806.
- Namron Regrebsubla (2015), “*Determinants of Diffusion of Virtual Reality*”.

- Nassif, M. A. (2019). “*Mobile shopping adoption by foundation university students in Turkey: An application of the technology acceptance model (TAM)*”. International Research Journal of Management and Commerce, 6(1), 44.
- Negm, E. (2024), “*The impact of augmented reality on consumer behavior: a focus on value development, leading to brand engagement and purchase intention*”, Management ve Sustainability: An Arab Review, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MSAR-08-2023-0044>.
- Neuman, W.L. (2013). “*Toplumsal Araştırma Yöntemleri*”. (6.Baskı), Ankara:YayınOdası Yayınları.
- O’Keefe, D. J. (2002). “*Persuasion: Theory and research* (2nd ed.)”. Sage Publications.
- Olsson, E. (2013). “*Effects of citric acid on starch-based barrier coatings*”. Karlstad University.
- Oskamp, S. (1999). “*Attitudes and opinions*”. Prentice-Hall.
- Overmars, S., Poels, K., (2015). “*Online product experiences: the effect of simulating stroking gestures on product understanding and the critical role of user control*”. Comput. Hum. Behav. 51, 272–284.
- Owyang, J. (2010). “*The New Reality Will Be Augmented*”. Customer Relationship CRM Magazine, January 26,2 2010.
- Oyman, M., Bal, D., ve Serhat, O. (2022). “*Extending the technology acceptance model to explain how perceived augmented reality affects consumers' perceptions*”. Computers in Human Behavior, 128, 107-127.
- Pantano, E., Rese, A., ve Baier, D. (2017). “*Enhancing the online decision-making process by using augmented reality: A two country comparison of youth markets*”. Journal of Retailing and Consumer Services, 38, 81-95.
- Pantano, E., ve Servidio, R. (2012). “*Modeling innovative points of sales through virtual and immersive technologies*”. Journal of Retailing and Consumer Services, 19(3), 279-286.

- Parhizkar, B., Al-Modwahi, A.A., Habibi Lashkari, A., Bartaripou, M.M., ve Babae, H.R. (2011). "A Survey on Web-based AR Applications". *ArXiv*, *abs/1111.2993*.
- Pee, L. G., Jiang, J., ve Klein, G. (2018). "Signaling effect of website usability on repurchase intention". *International Journal of Information Management*, 39, 228–241. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.010>
- Piekarski, W., ve Thomas, B. (2002). "AR Quake". *Communications of the ACM*, 45(1), 36–38. <https://doi.org/10.1145/502269.502291>
- Qin, H., Osatuyi, B., ve Xu, L. (2021). "How mobile augmented reality applications affect continuous use and purchase intentions: A cognition-affect-conation perspective". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102680. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102680>.
- Rani, Ma ve Ramlie, Mohd Khairulnizam. (2023). "The Utilization of Augmented Reality (AR) Applications as Packaging Design Enhancement". *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v13-i7/17332>.
- Rese, A., Baier, D., Geyer-Schulz, A., ve Schreiber, S. (2017). "How augmented reality apps are accepted by consumers : a comparative analysis using scales and opinions". *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 306-319.
- Rese, A., Schreiber, S. ve Baier, D. (2014), "Technology acceptance modeling of augmented reality at the point of sale: can surveys be replaced by an analysis of online reviews?", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(5), 869-876.
- Rhee, H.-L., ve Lee, K.-H. (2021). "Enhancing the sneakers shopping experience through virtual fitting using augmented reality". *Sustainability*, 13(11), 6336. <https://doi.org/10.3390/su13116336>
- Rouibah, K., Abbas, H., ve Rouibah, S. (2011). "Factors affecting camera mobile phone adoption before e-shopping in the Arab world". *Technology in Society*, 33(3-4), 271-283.

- Sadek, Shaima Salah. (2020), “*Maximizing the Rule of Augmented Reality Technology for Interactive Advertising in Commercial Malls*”, Journal of Architecture, Arts and Humanities Publisher, Arab Society for Islamic Civilization and Arts.
- Salma, S., ve Abed. (2021). “*Examining augmented reality adoption by consumers with highlights on gender and educational-level differences*”. 31(3), 397-415.
<https://doi.org/10.1108/RIBS-08-2020-0100>
- Samset, E., Schmalstieg, D., Vander Sloten, J., Freudenthal, A., Declerck, J., Casciaro, S., Rideng, Ø., ve Gersak, B. (2008) “*Augmented Reality in Surgical Procedures*”. In: Proc. SPIE Vol. 68.6.
- Saprikis, V., Avlogiaris, G., ve Katarachia, A. (2021). “*Determinants of the intention to adopt mobile augmented reality apps in shopping malls among university students*”. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 16(3), 491–512.
<https://doi.org/10.3390/jtaer16030030>.
- Scherer, R., Siddiq, F., ve Tondeur, J. (2019). “The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers’ adoption of digital technology in education”. *Computers ve Education*, 128, 13-35.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- Schiffman, L. G., ve Kanuk, L. L. (2004). “*Consumer behavior* (8th ed.)”. Prentice Hall.
- Schnars, U., ve Jueptner, W. (2005). “*Digital Holography: Digital Hologram Recording, Numerical Reconstruction, and Related Techniques*” (Springer Science ve Business Media, 2005).
- Seyhun, S., ve Kurtuldu, G. (2020). “*Genişletilmiş teknoloji kabul modeli bağlamında mobil alışveriş uygulamalarının benimsenmesini etkileyen faktörler*”. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(1).
- Sharif Sakr, Yayınılandı: (3 May -2011). “*Augmented reality goes beyond gimmicks for business*”, BBC news, <https://www.bbc.com/news/business-13262407> , (Eriş tarihi 10/11/ 2023).

- Sharif, S. A. M. A. (2022). “*Employing Augmented Reality Techniques in Advertising Design and Their Impact on the Digital Recipient's Perceptions*” *An empirical study on predicting user acceptance of e-shopping on the web*. Information ve Management, 41(3), 351-368. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(03\)00079-X](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(03)00079-X).
- Singh, A., ve Manhar, A. (2020). “*Augmented Reality*”. International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), 8(12).
- Singh, P., ve Pandey, M. (2014). “*Augmented reality advertising: An impactful platform for new age consumer engagement*”. IOSR Journal of Business and Management, 16(2), 24-28.
- Smink, A. R., Frowijn, S., van Reijmersdal, E. A., van Noort, G., ve Neijens, P. C. (2019). “*Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure?*”, Electronic Commerce Research and Applications, 35, 100854.
- Smink, A.R., Reijmersdal, E.A., Noort, G.V., ve Neijens, P.C. (2020). “*Shopping in augmented reality: The effects of spatial presence, personalization and intrusiveness on app and brand responses*”. Journal of Business Research.
- Smink, A.R., van Reijmersdal, E.A., ve van Noort, G. (2021). “*Consumers’ Use of Augmented Reality Apps: Prevalence, User Characteristics, and Gratifications*”. Journal of Advertising, 51, 85.
- Solomon, M. (2008). “*Consumer behavior buying, having, and being* (8th ed.)”. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Sonia Schechter, Yaymlandı: (08/30/2013), “*5 Augmented Reality books that delight and engage*”, <https://www.marxentlabs.com/augmented-reality-books/> (Eriş tarihi 29/12/2023).
- Soon, P., Lim, W. M., ve Gaur, S. S. (2023). “*The role of emotions in augmented reality*”. Psychology and Marketing, 40(11), 2387–2412. <https://doi.org/10.1002/mar.21884>.

- Srivastava, A., ve Thaichon, P. (2022). “What motivates consumers to do online luxury shopping? Technology acceptance model approach”. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, Vol. 35–No. 3, 687–725.
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/apjml-10-2021-0777/full/html>
- Stauder, J. (1999). “Augmented reality with automatic illumination control incorporating ellipsoidal models”. IEEE Transactions on Multimedia, 1(2), 136-143.
- Sumarwan, Ujang (2004), “Consumer Behavior Theory and Its Application in Marketing”, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sun, C., Fang, Y., Kong, M., Chen, X., ve Liu, Y. (2021). “Influence of augmented reality product display on consumers’ product attitudes: A product uncertainty reduction perspective”. Journal of Retailing and Consumer Services, 64, 102828.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102828>
- Sung, J., ve Cho, K. (2012). “User experiences with augmented reality advertising applications: Focusing on perceived values and telepresence based on the experiential learning theory”. Human Centric Technology and Service in Smart Space, 182, 9–15.
- Şahin, D. (2015). “Ürün tasarım süreçlerinde artırılmış gerçeklik teknolojisi: Tasarımcı, firma ve kullanıcılar üzerinden kullanım imkânlarının araştırılması”, Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi.
- Teo, T. (2008). “Pre-service teachers’ attitudes towards computer use: A Singapore survey”. Australasian Journal of Educational Technology, 24, 413-424.
- Gerard Friel, Yayımlandı: (2015), “The History of AR”,
<https://www.gerardfriel.com/ar/the-history-of-ar/>
- Türker, C. (2019). “Tüketicilerin yeni teknolojileri benimsemelerinin teknoloji kabul modeli boyutları itibarıyla incelenmesi: Mobil ödeme sistemleri üzerine bir araştırma”, [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi] Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS), (2015) yılı

verileri <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuc-lari-2024-53783>. Erişim tarihi: 15/09/2024.

Türkyılmaz, B. (2023). “*Deneyimsel pazarlamada artırılmış gerçeklik uygulamaları ve marka deneyimi: Kozmetik sektörüne ilişkin olgubilimsel bir çalışma*”, [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Reklamcılık Ana Bilim Dalı, Reklamcılık Bilim Dalı]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Uğur, E. D. (2021). “*Tüketici algısı ve tercih nedenleri: Teknoloji kabul modelinin genişletilmesi ve çevrim içi pazar yerleri ile perakendeci çevrim içi alışveriş sitelerinin karşılaştırılması*”, [Doktora Tezi, İstanbul Kültür University].

Uğur, İ., ve Apaydın, Ş. (2014). “*Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Reklam Beğeni Düzeyindeki Rolü*”, Humanities sciences, 9(4), 145-156.

Uva, A.E., Fiorentino, M., ve Monno, G. (2011). “*Augmented Reality integration in Product Development*”.

Vallino, J. R. (1998). “*Interactive augmented reality*” (Doctoral dissertation, University of Rochester).

Van Krevelen, D., ve Poelman, R. (2010). “*A Survey of Augmented Reality Technologies, Applications, and Limitations*”. The International Journal of Virtual Reality, 9(2), 1-20.

Venkatesh, N., Morris, N., Davis, N., ve Davis, N. (2003). “*User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View*”. MIS Quarterly, 27(3), 425.

<https://doi.org/10.2307/30036540>

Venkatesh, V., ve Bala, H. (2008). “*Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions*”. Decision sciences, 39(2), 273-315.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>

Venkatesh, V., ve Davis, F. D. (2000). “*A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies*”. Management Science, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.

- Verhagen, T., van Nes, J., Feldberg, F., ve van Dolen, W. (2014). “*Virtual customer service agents: Using social presence and personalization to shape online service encounters*”. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(3), 529–545. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12066>.
- Vieira, V. A., Rafael, D. N., ve Agnihotri, R. (2022). “*Augmented reality generalizations: A meta-analytical review on consumer-related outcomes and the mediating role of hedonic and utilitarian values*”. *Journal of Business Research*, 151, 170–184. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.030>.
- VPL Research , C-SPAN.org. www.c-span.org. Erişim tarihi (22-12-2023).
- Walker, K. D. (2023). “*Interpretation and Expert Panels. In Varieties of Qualitative Research Methods: Selected Contextual Perspectives*, (pp. 243-248). Cham: Springer International Publishing.
- Wang, Y., Ko, E., ve Wang, H. (2021). “*Augmented reality (AR) app use in the beauty product industry and consumer purchase intention*”. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(1), 110–131. <https://doi.org/10.1108/apjml-11-2019-0684>.
- Widianto, M. H. (2020). “*Analysis of application of online work exchange using technology acceptance model and innovation diffusion theory*”. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(10), 1697-1711.
- Wong, J.K. and Sheth, J. (1985), “*Explaining Intention-Behavior Discrepancy A Paradigm*”, *Advances in Consumer Research*, Vol. 12, No. 1, pp. 377-384
- Woods. (2009). “*Augmented Reality: Reality Check*”. Retrieved from.
- Yang, Y., Asaad, Y., ve Dwivedi, Y. (2017). “*Examining the impact of gamification on intention of engagement and brand attitude in the marketing context*”. *Computers in Human Behavior*, 73, 459–469. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.066>.
- Yılan, E. E. (2023). “*Ambalaj tasarımlarındaki artırılmış gerçeklik uygulamalarının incelenmesi: Kahvaltı gevreği ambalajının ileri dönüşümüne yönelik bir uygulama*”.

önerisi”, [Sanatta yeterlik tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Ana Sanat Dalı].

- Yıldırım, S. C., ve Kaplan, B. (2019). “*Mobil uygulama kullanımının benimsenmesi: Teknoloji kabul modeli ile bir çalışma*”. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(19), 22–51.
- Yim, M. Y.-C., Chu, S.-C., ve Sauer, P. L. (2017). “*Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? An interactivity and vividness perspective*”. Journal of Interactive Marketing, 39, 89-103. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.04.001>.
- Yim, M.Y., ve Park, S. (2019). “*I am not satisfied with my body, so I like augmented reality (AR)*”, Journal of Business Research.
- Zafeiropoulou, M., Volioti, C., Keramopoulos, E., ve Sapounidis, T. (2021), “*Developing physics experiments using augmented reality game-based learning approach: A pilot study in primary school*”. Journal of Computers, 10(10), 126.
- Zainab, Oufqir, Abdellatif, El, Abderrahmani., Khalid, Satori. (2020). “*2. From Marker to Markerless in Augmented Reality*”. doi: 10.1007/978-981-15-0947-6_57.

EKLER

Şekil 4.9

Hipotez sonuçları

Hipotez	sonuç	yorum
H1- İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum işaretçi tabanlı (MB AR) uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.	kabul	AR uygulamasına yönelik tüketici tutumu açısından ML AR uygulaması ve MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p=0$, $p<0,05$)
H1a: Algılanan eğlence boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.	kabul	algılanan eğlence boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t=4.886$, $sd=312$, $P=0$, $p<0,05$).
H1b: Kullanım kolaylığı boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.	kabul	kullanım kolaylığı boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t=11.849$, $sd=312$, $P=0$, $p<0,05$).
H1c: Algılanan bilgilendiricilik boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.	red	algılanan bilgilendiricilik boyutu açısından ML AR uygulaması ve MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t=0.755$, $sd=312$, $P=0.451$, $p>0,05$).
H1d: Algılanan fayda boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.	kabul	algılanan fayda boyutu açısından ML AR uygulaması ve MB AR uygulaması arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t=3.97$, $sd=312$, $P=0$, $p<0,05$).
H1e: Kullanım niyeti boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR	kabul	kullanım niyeti boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında

uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.		anlamli bir farklılık görölmektedir ($t= 3.77$, $sd= 312$, $P=0$, $p<0,05$).
H1f: Kullanıma yönelik tutum boyutu açısından ML AR uygulamasına yönelik tutum MB AR uygulamasına yönelik tutuma göre daha olumludur.	kabul	kullanıma yönelik tutum boyutu açısından ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında anlamli bir farklılık görölmektedir ($t= 3.866$, $sd=312$, $P=0$, $p<0,05$).
H2- Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına yönelik tutumla ilgili işaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması arasında cinsiyet açısından farklılık vardır.	kabul	cinsiyet açısından ML AR uygulamaları ile MB AR uygulamaları arasında farklılık bulunmaktadır .
H2a: Kadınların ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur	kabul	kadınlarda ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında tutum açısından anlamli bir farklılık görölmektedir ($t= 4.921$, $sd=156$, $P=0$, $p<0,05$).
H2b: Erkeklerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur	kabul	erkeklerde ML AR uygulaması ile MB AR uygulaması arasında tutum açısından anlamli bir farklılık görölmektedir ($t= 4.439$, $sd=154$, $P=0$, $p<0,05$).
H3: Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına yönelik tutumla ilgili işaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması arasında yaş grupları açısından farklılık vardır.	kabul	Yaş grupları açısından ML AR ve MB AR uygulamalarına yönelik tüketici tutumları arasındaki farklar, çift yönlü varyans analizi (Anova) sonuçlarına göre oluşturulan Şekil 4.3'ten de detaylı olarak incelenebilir.
H3a: 18-24 yaş aralığındaki tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur	kabul	18-24 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamli bir farklılık görölmektedir ($t= 2.100$, $sd=44$, $p= 0.042$, $p<0,05$

H3b: 25-39 yaş aralığındaki tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur	kabul	25-39 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 3.297$, $sd=92$, $P=0.001$, $p<0,05$).
H3c: 40-59 yaş aralığındaki tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur	kabul	40-59 yaş aralığındaki katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 4.881$, $sd=110$, $P=0$, $p<0,05$).
H3d: 60 yaş ve üzeri tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.	kabul	60 yaş ve üzeri katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 3$, $sd= 60$, $P= 0.004$, $p<0,05$).
H4: Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarına yönelik tutumla ilgili işaretli artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulaması ile işaretli tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulaması arasında eğitim düzeyi açısından farklılık vardır.	kabul	Eğitim düzeyi açısından ML AR uygulamaları ile MB AR uygulamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır
H4a: İlk ve ortaöğretim eğitim düzeyine sahip tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.	kabul	ilk ve ortaöğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 4.310$, $sd=58$, $P= 0.00$, $p<0,05$).
H4b: Yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip tüketicilerin ML AR uygulamasına yönelik tutumu MB AR uygulamasına yönelik tutumlarından daha olumludur.	kabul	yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların ML AR uygulaması ile MB AR uygulamasına yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t= 4.756$, $sd=252$, $p=0$, $p<0,05$).
H5: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik kadınların tutumu erkeklerden daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda erkekler ve kadınlar arasında anlamlı

		bir farklılık görülmemektedir ($t= 0.251$, $sd=155$, $P=0.802$, $p>0,05$).
H6: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık gösterir.	red	-ML AR uygulamasına yönelik tutum konusunda yaş grupları açısından ortalamalar arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($F=1.823$, $p>.05$).
H6a: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 25-39 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir ($p>.05$).
H6b: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir ($p>.05$).
H6c: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir ($p>.05$).
H6d: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir ($p>.05$).
H6e: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir ($p>.05$).
H6f: İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık göstermemektedir ($p>.05$).

H7. İşaretsiz artırılmış gerçeklik (ML AR) uygulamasına yönelik yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcıların tutumu ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılardan daha olumludur.	red	ML AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda ilk ve orta öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılar ile yüksek öğretim eğitim düzeyine sahip katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t= 0.251$, $sd=155$, $p= 0.812$, $p>0,05$)
H8. İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik kadınların tutumu erkeklerden daha olumludur.	red	MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda erkekler ve kadınlar arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t= -0.935$, $sd=155$, $P= 0.351$, $p>0,05$)
H9. İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik tutum yaş grupları açısından farklılık gösterir.	kabul	MB AR uygulamasına yönelik tutum konusunda yaş grupları açısından ortalamalar arasında istatistiksel farklılık bulunmuştur ($F=7.049$, $*p<.05$).
H9a: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 25-39 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.	red	yaş grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).
H9b: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.	red	yaş grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).
H9c: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 18-24 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.	kabul	18-24 yaş aralığındaki katılımcılar (Ort. =3.96, $ss= 0.3$) 60 yaş ve üzeri katılımcılara (Ort. =3.57, $ss=0.412$) göre daha olumlu bir tutuma sahiptir.
H9d: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 40-59 yaş aralığındaki katılımcılardan daha olumludur.	red	yaş grupları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).

H9e: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 25-39 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.	kabul	25-39 yaş aralığındaki katılımcılar (Ort. =3.80, ss= 0.311) da 60 yaş ve üzeri katılımcılara göre daha olumlu bir tutuma sahiptir.
H9f: İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik 40-59 yaş aralığındaki katılımcıların tutumu 60 yaş ve üzeri katılımcılardan daha olumludur.	kabul	40-59 yaş aralığındaki katılımcılar (Ort. =3.84, ss= 0.308) da 60 yaş ve üzeri katılımcılara göre daha olumlu bir tutuma sahiptir.
H10.İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik (MB AR) uygulamasına yönelik yüksek eğitim düzeyine sahip katılımcıların tutumu ilk ve orta eğitim eğitim düzeyine sahip katılımcılardan daha olumludur.	kabul	MB AR uygulamasına yönelik tüketici tutumunda ilk ve orta eğitim eğitim düzeyine sahip katılımcılar ile yüksek eğitim eğitim düzeyine sahip katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir (t= -3.979, sd=155, p= 0.004, p<0,05).

Evrak Kayıt Tarihi: 16.05.2024 Protokol No: 733737

Tarih: 28.05.2024



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARAR BELGESİ

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Sosyal Bilimler
BAŞLIK:	Markaların Artırılmış Geçerlik Uygulamalarına Yönelik Tüketici Tutumu
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Doç. Dr. Emrah GÜLMEZ
TEZ YAZARI:	Toqa Alaa Eldinmahmoud ABDELMAGEED
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu