

EDİTÖRLER
Prof.Dr. Selçuk İPEK
Prof.Dr. Cüneyt KILIÇ
Dr. Öğr.Üyesi Sabri Sami TAN

SOSYAL BİLİMLERDE GÜNCEL ARAŞTIRMALAR II





**T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**SOSYAL BİLİMLERDE GÜNCEL
ARAŞTIRMALAR II**

Çanakkale-2022

SOSYAL BİLİMLERDE GÜNCEL ARAŞTIRMALAR II

EDİTÖRLER

Prof.Dr. Selçuk İPEK
Prof.Dr. Cüneyt KILIÇ
Dr.Öğr.Üyesi Sabri Sami TAN

Kitap yer alan bölümler 4-5 Temmuz 2022 tarihinde Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi tarafından düzenlenen *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Konferansı II*'de sunumu yapılan çalışmaların genişletilmiş halleridir.

 **E K İ N**
Basım Yayın Dağıtım

2022

iii

© 2022 Ekin Yayınevi

Tüm hakları mahfuzdur. Bu kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 Sayılı Yasa'nın hükümlerine göre, kitabı yayınlayan yayınevinin izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, özetlenemez, yayınlanamaz, depolanamaz.

Sertifika No: 48743

e_ISBN: 978-625-8117-93-6

Eylül 2022

EKİN Basım Yayın Dağıtım

Şehreküstü Mah. Cumhuriyet Cad.
Durak Sk. No: 2 Osmangazi / BURSA
Tel .: (0.224) 220 16 72 - 223 04 37
Fax.: (0.224) 223 41 12
e-mail: info@ekinyayinevi.com
www.ekinkitap.com

İÇİNDEKİLER	
İçindekiler.....	V
TAKDİM.....	VII
ÖNSÖZ/Editörden.....	VIII
Importance of Sustainable Development: Benchmarking of The Sustainability of a Domestic and Foreign Municipality <i>Ayşenur ERDİL.....</i>	1
G8 Ülkeleri ve Türkiye’de Tarımsal Üretim Etkinliğinin Ölçülmesi <i>Resul TELLİ, Enes KAN</i>	17
Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Danimarka Örneği <i>Mustafa Orhan ÖZER</i>	28
Sürdürülebilir ve Yeşil Büyüme Stratejisi Olarak Avrupa Yeşil Mutabakatı <i>Esra YÜKSEL ACI</i>	35
Estimating Demand For Carbonated Soft Drinks Using Random Coefficient Logit Model <i>Merve Özbağ KEÇECİ</i>	45
Fosil Kaynaklı Enerji Tüketimi ve Çevre Kalitesi: APEC Ülkeleri İçin Bir Panel Veri Analizi <i>Onur YAĞIŞ, Burcu KILINÇ SAVRUL</i>	63
Çanakkale İli Enerji Özelinde İşgücü Piyasasına Yönelik Değerlendirmeler <i>Hayrettin KARACAN</i>	69
Çevre Bilincinin Tatmin, Tutum ve Niyete Olan Etkisinin 2. El Çevrimiçi Pazarlarda Araştırılması <i>Didem GEZMİŞOĞLU ŞEN</i>	80
AR, VR, MR ve XR Arasındaki Fark Nedir? Artırılmış Gerçeklik Pazarlaması ve Uygulamaları <i>İbrahim Halil EFENDİOĞLU</i>	88
Fitness Eğitmenlerinde İş Yeri Güvencesizliği, Örgütsel Güven, Örgütsel Özdeşleşme ve İşten Ayrılma Niyeti: Ampirik Bir Çalışma <i>Ahmet Hakan ÖZKAN, İsmail ÖZDEMİR</i>	99
Birliktelik Kuralları Analizi ve Apriori Algoritması ile Çevrimiçi Perakende Satış Uygulaması <i>Uğur ERCAN, Sezgin IRMAK</i>	107
Sürdürülebilirlik Odaklı İnovasyon Yönetimi: Üretimden Tüketime Gıda Alanından Örnekler <i>Alperen MANİSALIGİL</i>	115
Sosyal Sorumluluk Algısının Örgütsel Sürdürülebilirliğe Etkisi: Akademisyenler Örneği <i>Pınar TOKAL</i>	121
Yeşil Liman Performans Kriterlerinin Önem Derecelerinin SWARA Yöntemiyle Belirlenmesi <i>Hatice DOĞAN</i>	131
Türkiye’de Kır-Kent Bağlantıları: Kırsal Kalkınma İçin Politika Önerileri <i>Cuma YILDIRIM, Sedat ÇOBANOĞLU.....</i>	144

Türkiye’de Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Sürecinde Yönetişim Kavramının Önemi ve Bürokrasinin Değişen Rolü <i>Erdem Ünal DEMİRCİ</i>	150
Araştırma Metodolojileri: İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi Döküman Analizi <i>Fatma TAKMAZ DEMİREL</i>	163
Çevre Kanunu’na Göre Çevreyi Kirletenin Hukuki Sorumluluğu <i>Gökçe CANARSLAN</i>	172
Yeşil Akıllı Şehirlerin Sürdürülebilirliği: Araştırma Eğilimleri 2010-2021 <i>Gülray EKREN</i>	179
Türkiye’de İklim Değişikliğiyle İlgili Olarak İdari Makamların Sorumluluk Esasları <i>Onur KAPLAN</i>	188
Göçün Artan Milliyetçilik Üzerine Etkisi <i>Rabia Nur KARTAL</i>	196
Küresel İklim Krizinin Aşılmasında Çevre Gazeteciliğinin Rolü ve Önemi <i>Pınar BAYRAM</i>	201
Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye İçin Önemine Dair Bir İnceleme <i>Mehmet BÖLÜKBAŞ, Mehtap TARHAN BÖLÜKBAŞ</i>	208
Çevrenin Kasten veya Taksirle Kirletilmesi Suçları (TCK m.181-182) <i>Yağmur Ekim YILMAZ</i>	216
Kentler ve Küresel İklim Değişikliği Üzerindeki Etkileri <i>Alper BİLGİLİ</i>	226
Spatial Separation in Cities on the Axis of Hate Speech and Hate Crime <i>Sibel EZGİN-AĞILLI</i>	232
Bazı OECD Ülkelerinde Uygulanan Yeşil Vergilerin Karşılaştırmalı Analizi <i>Mustafa BOLAHATOĞLU</i>	240
Plastik Poşet Vergisi: Gerçekten Etkili Mi? <i>Fatma TURNA</i>	248
Biyoekonominin Gelişiminde Bütçe Politikasının Rolü <i>Serkan IŞIK</i>	263
Avrupa’da İşgal ve Enerji Güvenliği Sorunu: Rusya-Ukrayna Savaşının Almanya’nın Yeşil Enerji Politikasına Etkileri <i>Fatih BAYEZİT</i>	271

DOKUZUNCU BÖLÜM

AR, VR, MR ve XR Arasındaki Fark Nedir? Artırılmış Gerçeklik Pazarlaması ve Uygulamaları

İbrahim Halil EFENDİOĐLU¹

1. GİRİŞ

Yıllar önce yalnızca bilim kurgu filmlerinde gördüğümüz teknolojiler günümüzde nefes kesici deneyimler sunmakta ve sanal ile gerçek dünya arasındaki sınır gün geçtikçe azalmaktadır. Endüstri 4.0 ile daha fazla ön plana çıkan artırılmış gerçeklik, 21. yüzyılın önde gelen teknolojik gelişmelerinden biridir. Bu teknolojide kullanıcılar dijital içerik ile eşzamanlı olarak etkileşime girmektedir. Fiziksel ortam ile sanal ortam gerçek zamanlı olarak üst üste binmekte ve kullanıcılara yeni bir ara yüz sunmaktadır. Amaç, gerçek görüntünün üstüne üç boyutlu sanal bir görüntünün eklenmesidir. İlk zamanlar eğlence amaçlı kullanılan artırılmış gerçeklik, son zamanlarda tüketicilerin bir ürün satın almadan önce ürünle ilgili bilgilere erişmesini sağlamak için de kullanılmaktadır (Gil, 2022). Hatta bu önemli teknoloji mimari, tıp, eğitim, oyun, eğlence, turizm ve pazarlama gibi çeşitli alanlarda gittikçe yaygınlaşmaktadır (Arena vd., 2022). Artırılmış gerçeklik dünyasında yaşanan son gelişmeler, pazarlama alanında büyük bir ilgiye yol açmıştır (Chylinski vd., 2020). AR, ürünleri tüketicilerin fiziksel nesnelere ve ortamlara ilişkin algılarına entegre ederek, tüketicilere ürünler veya hizmetler hakkında zengin bilgiler sağlamaktadır. Bu durum müşterilerin ürün ve hizmetleri kolayca deneyimlemelerine olanak tanımaktadır (Du vd., 2022).

Ürün ile ilgili üç boyutlu görüntülerin ve ürüne değer katan içeriklerin müşterilerin ilgilendiği bir ortama yerleştirilmesi fikri artırılmış gerçekliğin bir pazarlama aracı olarak kullanılmasını sağlamıştır. Artırılmış gerçeklik pazarlaması ile markaların tüketicilere etkileşime girmesi kolaylaşmıştır. Böylece müşterinin ürünü karşı duyduğu istek artmakta ve müşteri daha hızlı satın alma kararı vermektedir (Browning, 2021). Akıllı cep telefonu, tablet, gözlük, kulaklık, saat gibi akıllı cihazlar yaygınlaştıkça artırılmış gerçeklik kavramı pazarlama dünyasında daha fazla konuşulur hale gelmiştir. Yenilikçi bir pazarlama stratejisi olarak ortaya çıkan artırılmış gerçeklik ile tüketiciler, bir ürünü satın almadan önce ürünü deneme fırsatı elde etmektedir (Aytekin vd., 2019). Bu açıdan artırılmış gerçeklik, pazarlamadaki en büyük teknoloji trendlerinden biridir. Sektör uzmanları gelecekte bu durumun daha hızlı artacağını beklemektedir.

Bu bölümde; öncelikle artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR), karma gerçeklik (MR) ve genişletilmiş gerçeklik (XR) kavramları açıklanacak, ardından artırılmış gerçeklikte kullanılan donanımlar gözden geçirilecektir. Daha sonra artırılmış gerçeklik kullanılan alanlar hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir. Son olarak literatürdeki artırılmış gerçeklik pazarlaması ile ilgili çalışmalar ve günümüzdeki artırılmış gerçeklik pazarlaması ile ilgili uygulamalar kapsamlı bir şekilde incelenecektir.

2. ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK (AUGMENTED REALITY – AR)

Artırılmış Gerçeklik üç boyutlu sanal nesnelere, fiziksel alanlara gerçek zamanlı olarak entegre eden bir teknolojidir. AR, fiziksel gerçekliğin yerini alamaz ancak onun tamamlayıcısı olabilir. Bu yolla gerçeklik ve sanallığın birleştirilmesi, gerçek zamanlı etkileşimlerin oluşturulması ve ürünlerin üç boyutlu olarak görüntülenmesi mümkündür (Azuma, 1997). Farklı bir açıdan AR, üç boyutlu sanal görüntülerin kullanıcının gerçek dünya algısı ile eşzamanlı olarak birleştirilmesidir. Artırılmış gerçekliğin popüler olması bir oyun ile başlamıştır. Pokémon Go olarak bilinen bu oyunda, kullanıcılar akıllı telefon aracılığıyla gerçek dünyada olduğu varsayılan sanal varlıkları yakalamaya çalışmaktadır (Rauschnabel vd., 2017).

Artırılmış gerçeklikte, bilgisayar tarafından oluşturulan dijital bilgiler, fiziksel dünya görüntüsüne sanal olarak eklenmektedir. Böylece fiziksel bir ortamın gerçek zamanlı ve doğrudan bilgi eklenmiş bir görünümü daha anlaşılır bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu teknoloji ile kullanıcıların ortamdaki ayrıntıları keşfetmeleri ve sanal dünyayı daha farklı açılardan görmeleri sağlanmaktadır (Scholz ve Duffy, 2018). Görüntü, ses ve 3D figürler gibi sanal öğelerin gerçek dünyaya eklenmesi ile oluşan AR'yi deneyimleyen kişilerde görsel ve işitsel olarak birden fazla duyuya karşı algı

¹ Öğr. Gör. Dr. Efendioğlu İbrahim Halil, Gaziantep Üniversitesi, efendioğlu@gantep.edu.tr, 0000-0002-4968-375X.

oluşturmaktadır. Akıllı telefon gibi yaygın bir cihazdan deneyimlemek mümkün olduğundan, diğer üç tür gerçekliğin içinde en erişilebilir teknolojidir (Gil, 2022).

3. SANAL GERÇEKLİK (VIRTUAL REALITY – VR)

VR, kullanıcıların sensörlerle donatılmış bir gözlük ve eldiven gibi cihazlarla üç boyutlu bir dünyaya girebilecekleri bir simülasyonu ifade eder. VR ilk başlarda eğlence amaçlı kullanılmasına rağmen eğitim ve askeri amaçlar için de kullanılmaya başlanmıştır (Gil, 2022). VR, kişinin üç boyutlu görsel ve duyuşsal ortam ile birlikte etkileşime girmesini sağlayan teknolojidir. Kullanılan ileri düzey teknolojik yöntemler ile kullanıcı fiziksel ortamdan izole olur. Böylece bilgisayar simülasyonu ile etkileşimli ve sürükleyici sanal ortamlara girmek mümkün olur. VR, üç boyutlu nesnelere etkileşim kurmak için farklı bir ortama tam olarak girme deneyimidir. Sanal gerçekliği deneyimlemek için VR başlığı giyilmelidir (Shen vd., 2021).

Sanal gerçekliğin aksine, artırılmış gerçeklik; akıllı telefonun yerini alan ve hareket halindeyken sürekli kullanım için tasarlanmıştır. Bununla birlikte, artırılmış gerçeklik donanımları basit işlevlerle donatılmış cihazlardır (Arena vd., 2022). Artırılmış gerçeklik, mevcut gerçek dünya ortamını kullanır ve AR deneyimini gerçekleştirmek için sanal bilgileri bunun üzerine koyar. Buna karşılık, VR kullanıcıları içine çeker ve bilgisayarlar tarafından oluşturulan tamamen farklı sanal bir ortamda yeni deneyimler sunar. Örneğin VR ile kullanıcılar, VR uygulamasına yerleştirilmiş animasyon bir konuma girebilir ve orada var olduğunu hissedebilir. Hatta kullanıcılar sanki animasyonun içindeymiş gibi yukarı, aşağı veya herhangi bir yöne bakabilirler. VR farklı bir dünyada olma hissi oluşturur ve kişinin duyuşlarını daha fazla kandırır. VR son birkaç yıldır daha popüler olmuştur. Özellikle oyunlarda, filmlerde, cerrahi eğitimlerde, müze gezilerinde, gezegenlere ve yıldızlara yolculukta, sporcu eğitimlerinde kullanılmaktadır.

4. KARMA GERÇEKLİK (MIXED REALITY - MR)

Karma gerçeklik terimi, Microsoft tarafından 2016 yılında Microsoft HoloLens'i piyasaya sürüldüğünde ortaya çıkmıştır. Artırılmış gerçeklik için elde taşınan bir mobil cihaz, yeterli iken, karma gerçeklik için başa takılan şeffaf gözlükler gerekmektedir. MR, fiziksel ve dijital nesnelere bir arada bulunduğu ve gerçek zamanlı olarak etkileşime girdiği yeni ortamları üretmek için gerçek ve sanal dünyaların birleşimidir. Karma gerçeklik, başa monte olmanın yanı sıra, fiziksel alana hologram yerleştirilmesi ile artırılmış gerçeklikten ayrılmaktadır.

MR, en iyi sanal gerçekliği ve artırılmış gerçekliği bir araya getirdiği için en gelişmiş sürükleyici teknolojidir. MR kullanıcının çevrelerindeki dünyayı gözden kaybetmeden sanal öğelerle gerçek zamanlı olarak etkileşime girmesine olanak tanır (Gil, 2022). MR, fiziksel ve dijital dünyaların bir karışımı olup, bilgisayar ve çevresel etkileşimleri birbirine bağlamaktadır. Alt yapısında bilgisayarlı görme, grafik işleme, görüntüleme teknolojileri ve bulut bilişim bulunmaktadır. MR, sanal ve gerçek içeriğin aynı alanda dinamik olarak bir arada bulunmasıdır. Fiziksel ve dijital nesnelere hem birlikte var olmakta hem de gerçek zamanlı olarak etkileşime girmektedir. MR ile yeni ortamlar ve görselleştirmeler oluşturmak için gerçek ve sanal dünyalar birleşebilir (Shen vd., 2021).

MR özellikle tüketiciler ve işletmeler için çok yararlıdır. Ayrıca MR tüketicilere alışveriş öncesi çok gerçekçi deneyim şansı sunmaktadır. Kullanıcılar başlık, kulaklık, telefon veya tablet aracılığıyla MR ortamlarını deneyimleyebilir. Bunun yanında dijital nesnelere fiziksel dünyaya yerleştirilerek veya hareket ettirilerek etkileşime girebilir. Böylece MR ile gerçek ve sanal nesnelere karışır ve tek bir ekranda birlikte sunulur. Örneğin MR ile sanal bir video oyunu içinde gerçek dünyadaki su şişeni alıp ve oyundaki hayali bir karakterin şişesine vurmak mümkündür.

5. GENİŞLETİLMİŞ GERÇEKLİK (EXTENDED REALITY - XR)

Aslında XR başlı başına yeni bir teknoloji değildir. Bilgisayar tarafından ortamlar ve nesnelere oluşturmak için kullanılan ve tüm sanal öğeleri kapsayan bir terimdir. Baştaki X herhangi bir harfi temsil eden bir değişkendir. Kapsadığı kavramlar arasında Sanal Gerçeklik (VR), Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Karma Gerçeklik (MR) olup, bu gerçeklikleri mümkün kılan teknolojileri de içermektedir. Yani içinde Yapay Zekâ (AI), Nesnelere İnterneti (IoT), 5G ağı da mevcuttur (Gil, 2022). XR ise AR, VR ve MR için genel bir çerçeve terimdir. XR noktasında insanlar ve makineler arasındaki teknolojik etkileşim başlar (Shen vd., 2021). Genişletilmiş gerçeklik sayesinde insanların çok duyuşlu giyilebilir teknolojileri kullanması mümkündür (Mystakidis, 2022). Yüksek kaliteli XR giderek daha da yaygınlaşmaktadır. XR en fazla duyuşsal oyunlarda, uzaktan öğrenmede ve sanal eğitimde kullanılmaktadır. Son yıllardaki trendlerden biri ise,

buluttan 5G aracılığıyla XR deneyimlerini yansıtmaktır. Sunuculara bağlı olma durumu sadece tek bir alanla sınırlama ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır.

6. AR ile KULLANILAN DONANIMLAR

Teknoloji ilerledikçe farklı ihtiyaçlar ortaya çıkmış ve artırılmış gerçeklik için kullanılan donanımlar gittikçe çeşitlenmiştir. Bu donanımlar arasında; akıllı telefon-tablet, AR gözlük, AR lens, göz hizası göstergesi (Head-Up Display - HUD), AR başlık ve Video AR başlık vardır. Bu donanımlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır (Bezmalinovic, 2022):

- a. *Akıllı telefon ve tabletler*, nesnelere fiziksel alandaki içeriğe duyarlı bir şekilde dijital olarak görüntülemek için kamera ve sensör kullanılır. Ardından bu dijital ve fiziksel unsurlar akıllı telefon veya tabletin ekranında birleştirilir.
- b. *AR gözlükler*, kullanıcıların günlük yaşamlarını destekleyen, gerçekçi hologramları yansıtan, analog ve dijital gerçekliği harmanlayan bir donanımdır. Gözlüklerde iki ve daha fazla kameranın farklı aralıklarda olması avantajı iken ısınma problemi ve ağırlık dezavantajdır. Görüş alanındaki yararlı bilgileri üst üste getirir ve fiziksel çevreyi büyük sanal ekranlarda gösterir. Google Glass, North Focals ve Nreal Air gibi firmaların ürünleri kullanılmaktadır.
- c. *AR lensler*, Mojo Vision ve Inwith gibi şirketler, lens prototipleri geliştirmiştir. Ancak AR gözlüklerine kıyasla henüz piyasaya hazır değildir. AR lenslerin en büyük dezavantajı göz hastalıklarıdır. Diğer taraftan verilerin buluta akışı ve harici bir güç besleme ile ilgili sorunlar devam etmektedir.
- d. *Göz hizası göstergesi (Head-Up Display - HUD)*, tablosundaki bilgileri cama yansıtan bir sistemdir. Otomobillerdeki hayalet ekranın cama yansıtılması bu gösterge ile yapılmaktadır.
- e. *AR başlıklar (Headsets)*, veri gözlüklerindeki teknolojilerden biraz daha farklıdır. Bunlar mekânsal izleme ve çevrenin üç boyutlu haritalanması gibi temel işlevleri yaparlar. En popüler AR başlık markaları, Microsoft HoloLens ve Magic Leap'tir. Ancak bu teknoloji hem karmaşık hem de üretimi pahalıdır.
- f. *Video AR başlıklar*, sanal gerçeklik başlıklarına benzer bir tasarım ile üretilmektedir. Basit bir teknolojiye dayandığından üretim maliyetleri düşüktür. Başlık kamera ile çevreyi kayda alır. Ardından onu bir video görüntüsü olarak opak ekrana iletir. Günümüzde Meta Cambria, Lynx ve Varjo ürünleri mevcuttur.

7. AR'ın KULLANILDIĞI ALANLAR

Akıllı telefonlardaki gelişmeler ile birlikte artırılmış gerçeklik uygulamaları hâlihazırda gün geçtikçe daha da artmaktadır. Günümüzde AR ile park yerindeki bir araba bulunabilir, beğenilen kıyafet denenebilir, gerçek zamanlı yol tarifleri alınabilir, Instagram ve Snapchat'teki filtreler aracılığıyla kullanıcının görünümünü değiştirilebilir. Artırılmış gerçeklik eğitim, mimari, oyun, eğlence, turizm, tıp ve pazarlama gibi önemli alanlarda uygulanmaktadır (Krevelen ve Poelman, 2010).

7.1. Eğitim

Artırılmış gerçeklik kullanılarak öğrencilerin fiziksel bir çevre ile etkileşimlerini artırmak ve öğrenimi işlevselleştirmek mümkündür. Bunun için gerçek nesnelere üstüne sanal nesnelere bindirilir (Ke ve Hsu, 2015). Eğitimde artırılmış gerçeklik tabanlı uygulamalar, öğrenmeyi geleneksel eğitim yöntemlerinden daha kolay ve hızlı gerçekleştirmesini sağlamaktadır.

İlk AR donanımlarından olan Google Glass gibi artırılmış gerçeklik cihazları, öğrencilerin etkileşimini olumlu yönde etkilemektedir (Erbas ve Demirel, 2014). Ayrıca özel eğitim ihtiyaçlarına odaklanan araştırmalarda, AR'nin özel eğitimde olumlu etkisinin olduğu gösterilmiştir (Cascales-Martínez vd., 2017; Çakır ve Korkmaz, 2019). Eğitimde AR üzerine yapılan diğer araştırmalarda, AR'nin öğrencilerin öğrenme çıktıları (Akçayır ve Akçayır, 2017; Bernal vd., 2019; Cano vd., 2019; Radu, 2014) ve motivasyonu (Arıcı vd., 2019) üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu da gösterilmiştir.

Artırılmış gerçeklik ile bilim kavramlarını ve deneyimleri hayata geçirmek daha kolay olmaktadır. Örneğin AR ile öğrenciler kasırga ve fırtına gibi hava olaylarını yakından deneyimleyebilir ya da arıların kovandaki işbirliklerini keşfedebilirler. Benzer şekilde öğrenciler SkyView uygulaması ile gece gökyüzünü ve evreni keşfedebilir ya da StarWalk uygulaması ile yıldızları inceleyebilirler. Bunun yanında tıp öğrencileri, Microsoft HoloLens ve Anatomy 4D ile insan vücudu hakkında bilgi edinebilirler. Tarihi olayları incelemek isteyen öğrenciler, BBC'nin AR uygulaması ile önemli tarihi olayları o zamandaki şartlarda görebilirler. Coğrafyaya meraklı öğrenciler Google Expeditions ile Everest Dağı'na çıkabilirler. Kendini geliştirmek isteyen ve topluluk önünde konuşma heyecanını yenmek isteyen öğrenciler, Virtual Speech uygulaması ile sahneye çıkmadan önce sanal bir izleyici önünde konuşma pratiği yapabilirler (Marr, 2021).

7.2. Mimari

Gelişen teknolojiye paralel olarak mimaride artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanımı da yaygınlaşmaktadır. AR sistemlerinin bu potansiyeli ile mimarlık alanında yeni alternatif görselleştirme yöntemleri ortaya çıkmıştır. AR teknolojisi, sanal verileri gerçek ortamda görüntüleme yeteneğine sahiptir. Bu noktadan hareketle artırılmış gerçeklik ve ilişkilendirilebilecek diğer dijital teknolojiler, mimarlık alanı için yepyeni olanaklar sunmaktadır. Mimari ve yakın disiplinlerle ilgili artırılmış gerçeklik uygulamaları genellikle akıllı telefonlar ve tabletler için geliştirilse de farklı platformlarda çalışabilen uygulamalar da bulunmaktadır (Akdağ ve Baydoğan, 2017).

Mimari sunum uygulamaları için de AR yoğun olarak kullanılmaktadır. Böylece sunum süreçleri daha kolaylaşmaktadır. AR ile mimarlar, binaların gerçekte nasıl görüneceğini görme fırsatı yakalamaktadırlar. Ayrıca, mimarların müşterilerin gereksinimlerine göre gerekli değişiklikleri yapmaları hem hızlanmakta hem de kolaylaşmaktadır. Tüm bunlar, mimarların karar verme sürecini olumlu etkilemiştir. Artırılmış gerçeklik tasarımın ilk aşama uygulaması, mimari aşamaların hızlı düzenlenmesi ve eskiz içindir. Mimarlar bu 3D modelleri gerçek zamanlı olarak ve doğru ölçekte görüntüleyebilir (Chi et al, 2013). AR uygulamasında sanal bir üç boyutlu çizimler görülebilir ve erken mimari tasarım aşamaları incelenebilir (Wang vd., 2009).

7.3. Oyun

Artırılmış gerçekliğin oyun tarafında kullanılması özellikle 2016 yılında Niantic ve Nintendo tarafından piyasaya sürülen Pokemon Go adlı oyun ile başlamıştır (Arena vd., 2022). Bunun dışında popüler olan AR oyunu Ingress'de özellikle takım çalışmasına vurgu yaparak oyuncuların bağlantı kurmasını sağlamaktadır. Bir diğer AR oyunu Zombies Run, İngiliz oyun geliştiricileri Sixto Start tarafından piyasaya sürülmüştür. Bunların dışında Harry Potter Wizards ise Warner Brothers Games ile Niantic'in birlikte geliştirdiği bir AR oyunudur. Bu oyunda ise oyuncu, Harry Potter'ın büyücülük dünyasını keşfetmektedir. Son olarak Spirit Camera, oyununda oyuncu bir karakter ile hayaletleri yenmeye çalışmaktadır (Wirtz, 2022).

7.4. Eğlence

Eğlence sektöründe kullanılan artırılmış gerçeklik müşteriler için özgün ve ilgi çekici deneyimler sunmakta, marka ilgisi oluşturmada ve fiziksel mağazalara trafik çekmektedir. Walmart'ın, satış noktalarına özel süper kahraman temalı artırılmış gerçeklik deneyimleri sunması için DC Comics ve Marvel ile işbirliği yapması ve Şanghay'daki Starbucks Reserve Roastery'nin müşterilere devasa tesislerinde dijital bir tur sunması eğlence sektöründe kullanılan artırılmış gerçeklik uygulama örnekleridir. Artırılmış gerçekliğin nesnelere, etkileşimli ve hareketli üç boyutlu nesnelere dönüştürmesi pazarlamacıların ilgisini çekmiş ve müşterileri eğlendirmek için yeni fırsat sunmuştur. Böylelikle pazarlamacılar, ayrıca heyecan ve merak oluşturmak için artırılmış gerçekliği kullanmışlardır (Tan vd., 2021).

7.5. Turizm

Turizm sektöründe artırılmış gerçeklik ile tanıtım çok rahatlıkla yapabilmektedir. Turistler, kullandıkları artırılmış gerçeklik uygulamasının hizmet kalitesini dahi önemsemektedir. Buna bağlı olarak gezileri esnasında kendilerine eşlik edecek bir rehber ihtiyacı duymamakta ve buldukları mekânlar hakkında hızlıca genel bir bilgi sahibi olmaktadır. Bu doğrultuda turizm alanında kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamaları hem turistlerin hem de rehberin işini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca artırılmış gerçeklik ile interaktif bilgi sunumu yapabilen bazı gezi uygulamaları daha fazla ön plana çıkmaktadırlar (Aytekin ve Çelik, 2020). Bunun yanında müzelerde ve tarihi mekanlarda sanat eserlerini ya da heykelleri AR ile detaylı şekilde görmek de mümkündür (Marr, 2021).

7.6. Tıp

Tıp alanında nesnelere interneti (Internet of Things - IoT) ile birleştirilen artırılmış gerçeklik, medikal entegrasyondan yararlanarak sağlık sektörüne fayda sağlamaktadır. Örneğin kan tahlilini kolaylaştırmak için ya da patoloji örneklerinin kısa sürede teşhis edilmesi için AR uygulamaları kullanılmaktadır. Bunun yanında ameliyat edilecek bölümünün üç boyutlu görüntülenmesi cerrahi müdahaleleri kolaylaştırmaktadır (Arena vd., 2022).

7.7. Pazarlama

Perakendecilikte kullanılan artırılmış gerçeklik ile müşteriye detaylı bilgi vermek mümkündür. Böylece müşteri bilgileri etkileşimli ve görsel olarak daha olumlu bir şekilde deneyimlemektedir. Bu durum müşterilerin karmaşık mekanizmaları ve ürünlerin değerini daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. AR müşterilerin satın alacakları ürün uyumunu değerlendirmelerine yardımcı olmakta ve müşterilerin ürünleri gerçek tüketim yapmadan görselleştirmelerini sağlamaktadır. Bununla birlikte fiziksel ürünlerin yokluğunda müşterilerin satın alma kararlarına olan güveni artırmaktadır. Pazarlamacılar AR uygulamaları aracılığıyla müşterilerin satın alma öncesi çeşitli ürünleri sanal olarak denemesini

sağlamaktadır. Bu Şekilde pazarlamacılar, fiziksel envantere ihtiyaç duymadan geniş ũrũn yelpazesinde çeŐitlendirmeyi ve özelleŐtirmeyi sağlamaktadır. Bu konudaki ne çıkan popũler rnekler Őunlardır (Tan vd., 2021):

- a. IKEA, Ikeaplace uygulaması, ũrũnlerin mevcut oda dekorlarına uyup uymadığını belirlemelerine yardımcı olmak için artırılmış gerçeklik kullanmaktadır.
- b. Walgreen ve Lowe, mũŐterileri ũrũn konumlarına yönlendirmek ve yol boyunca özel promosyonlar olup olmadığını bildirmek için mağaza içi navigasyon uygulamalarında artırılmış gerçeklik kullanmaktadır.
- c. Toyota ve Hyundai ise yeni araba modellerinde temel özellikleri ve yenilikçi teknolojileri göstermek için artırılmış gerçeklik kullanmaktadır.
- d. L'Oréal'in sanal deneme özelliği ve Sephora'nın sanal sanati uygulaması, mũŐterilere farklı kozmetik ũrũnlerin ũzerlerinde nasıl grũneceđini göstermek için artırılmış gerçeklik kullanmaktadır.
- e. Uniqlo ve Topshop, fiziksel mağazalarında farklı kıyafetleri denemenin daha uygun bir yolunu sunmak için artırılmış gerçeklik kullanmaktadır.
- f. BMW ve Audi, mũŐterilere boya rengi, jant tasarımı ve i estetik gibi zelleŐtirilmıŐ özelliklere dayalı olarak otomobillerin bir n izlemesini sunmak için artırılmış gerçeklik kullanmaktadır.

8. AR PAZARLAMASI

Artırılmış gerçeklik pazarlaması, markanın, değer yaratan kapsayıcı pazarlama hedeflerine ulaŐmsı için AR deneyimlerinin stratejik entegrasyonu olarak tanımlanmaktadır (Rauschnabel vd., 2022). Artırılmış gerçeklik pazarlaması, tũketicilerin deneyimlerini geliştirmek, memnuniyetlerini artırmak, davranışlarını Őekillendirmek ve iŐletmelerin gelirlerini artırmak için pazarlamada AR'nin uygulanmasını ifade etmektedir (Du vd., 2022). Gũnũmũzde AR teknolojisi pazarlamanın birçok alanında kullanılmaktadır. AR, özellikle markaya değer katmakta ve tũketicie interaktif bir deneyim sunmaktadır (Oyman vd., 2022). Ayrıca AR teknolojisinin yũkseliŐi ile mũŐterilerin markaya olan ilgisini daha fazla çekmek mũmkũndũr. Gũnũmũzde markalar artırılmış gerçekliğe yatırım yapmaya kararsız olsa da, somut etkisi zamanla ortaya çıkacaktır (Tan vd., 2021).

Son yıllara artırılmış gerçeklik uygulamalarının pazarlama amaçlı kullanımında bir artış vardır. Bunun nedeni AR'nin tũketicinin deneyimini geliŐtirilmesi ve ũrũnler hakkında daha ayrıntılı bilgi sunmasıdır. Bu Şekilde tũketicilerin ũrũnlere yönelik dũŐũncelerini öğrenebilmek daha kolay olmaktadır (Aytekin ve elik, 2020). Bununla birlikte AR pazarlamasının amaı kurumsal hedeflere ulaŐmaktır. Dolayısıyla AR pazarlaması ticari ve kâr odaklı faaliyetlerinin yanı sıra kâr amaı gũtmeyen Şekilde de kullanılmaktadır. Son olarak, AR pazarlaması, reklamcılıktan içerik pazarlamasına kadar uzanan yerleŐik pazarlama yaklaŐımlarını kullanarak daha verimli olmaktadır (Rauschnabel vd., 2019).

Markalar, tũketicilerin AR deneyimlerini giderek artırmaktadır. Özellikle tũketicilerin ũrũnleri satın almadan önce ũrũnũ denemelerini sağlamak için AR uygulamalarını kullanmaya teşvik etmektedirler. Örneğin bir makyajın test edilmesi ya da yeni bir arabanın test sũrũŐũ AR ile yapılabilir. Özellikle BMW, Volkswagen, Audi, IKEA ve Lego gibi birçok marka pazarlama kampanyalarına artırılmış gerçekliği entegre etmiŐtir (Dacko, 2017). Bunların dışında Amazon, Hyundai, L'Oréal, Lowe's, McDonalds, Sephora, Starbucks, Topshop, Toyota, Uniqlo, Walgreen ve Walmart gibi markalarda son yıllarda artırılmış gerçeklik pazarlamasına giriş yapmıştır. IKEA mobilya mağazası, AR ile tũketicilerin mobilyaları satın almadan kendi evlerinde görselleŐtirmesine imkân verecek altyapıyı mũŐterilerine sunmaktadır. L'Oréal kiŐisel bakım firması ise artırılmış gerçeklik ile ũrũn satıŐı yapmaktadır. Gucci, giyim ũrũnlerinin AR ile denemesi sağlamaktadır (Hollensen vd., 2022). Sephora'nın AR uygulaması, kozmetik ũrũnlerinin yũzũnũzde nasıl grũndũđũnũ grũntũlemenizi sağlamaktadır. Warby Parker ise mağazaya gitmeden gzlũk çerçevelerini denemeyi mũmkũn kılmaktadır.

Diğer taraftan AR, mũŐterilerin satın alma sonrası deneyimini de iyileŐtirmektedir. Artırılmış gerçeklik ile ũrũnũ satın alan mũŐteri sonrasında yine AR ile ũrũnũn farklı özelliklerini keŐfetmeye çalıŐmakta ve ũrũn hakkında ek bilgi almaktadır. Lego, McDonald's ve Hyundai satın alma sonrası AR deneyimini kullanan markalara örnek verilebilir. Lego'nun Hidden Side setleri, AR uygulamasıyla oynanmak ũzere özel olarak tasarlanmıştır. McDonald's, mũŐterilerin satın aldıkları yiyecekler hakkında daha fazla bilgi keŐfetmelerini sağlamak için Hyundai sanal kılavuz uygulaması ile araç sahiplerine temel bakımı nasıl yapacaklarını öğretmek için AR kullanmaktadır (Tan vd., 2021).

AR'ye ilgi duyan tũketicilerle yapılan bir araştırmada, tũketicilerin %34'ũ alışveriş yaparken zaten bir çeŐit AR kullandığını söylemiştir. Katılımcıların %47'si hem mağazada hem de evrimii alıŐveriŐte AR kullanmaktadır. Ayrıca katılımcıların %77'si, olası renk ve stil varyasyonları gibi ũrũn farklılıklarını görmek için AR kullanmaktadır. Katılımcıların %65'i genellikle bir ũrũn ve ũrũn hakkında daha fazla bilgi edinmek için AR kullanmaktadır. Bu durum özellikle yakından inceleme gerektiren ũrũnler için geçerlidir. Bunun yanında alışveriş yapanların %71'i, artırılmış gerçeklik kullanabilselerdi daha sık alışveriş yapacaklarını söylemiŐlerdir. AraŐtırmaya katılan katılımcıların %61'i,

artırılmış gerçekliği olmayan mağazalara kıyasla artırılmış gerçekliğe sahip mağazalardan alışveriş yapmayı seçeceklerini söylemiştir. Ayrıca tüketicilerin %55'i AR ile alışveriş deneyimini daha eğlenceli ve heyecan verici bulmaktadır. Alışveriş yapanların %40'ı ise daha önce AR aracılığıyla ürünü test edebildikleri takdirde o ürün için daha fazla ödemeye hazır olduklarını ifade etmişlerdir (Linde, 2021). Bu yüzden AR ile müşterileri şaşırtan ve yeni teknolojileri kullanan markalar, genelde müşterilerin ilk tercihleri olmaktadır (Browning, 2021).

9. AR PAZARLAMASI LİTERATÜRÜ

AR'nin pazarlamanın artan popülaritesinin, tüketici deneyimi ve tüketici davranışı üzerindeki etkileri akademik alanda giderek yaygınlaşmaktadır (Rauschnabel vd., 2022). Artırılmış gerçeklik pazarlaması konusunda literatür incelendiğinde, farklı ürünler ve markalar AR pazarlamasına geçiş yapmıştır.

Özellikle, potansiyel müşterilerin müşteriye dönüştürülmesi amaçlı olarak; makyaj uygulamaları (Smink vd., 2019; Hsu vd., 2021; Javornik vd., 2021), gözlük uygulamaları (Pantano vd., 2021). 2017; , 2021) ve mobilya uygulamaları (Rauschnabel vd., 2019; Kowalczyk vd., 2021; Qin vd., 2021) AR'yi kullanmaktadır. Ayrıca Amazon (McLean ve Wilson, 2019), Alibaba (Fan vd., 2020) ve eBay (Banerjee ve Longstreet, 2016) gibi büyük pazaryeri platformları da AR pazarlamasından yararlanmaktadır. Bunun yanında Tiffany & Co. (Whang vd., 2021), L'Oréal (Hilken vd., 2017), Sephora (Smink vd., 2019), Nike (Hilken vd., 2018), Converse (Whang vd., 2021) , Zara (Yuan vd., 2021), IKEA (McLean ve Wilson, 2019; Qin vd., 2021b), Mini (Carmigniani vd., 2011) ve Lego (Hinsch vd., 2020) gibi bazı markalar AR'nin çeşitli biçimlerini kullanmaktadır.

Huang ve Hsu Liu (2014), çalışmalarında artırılmış gerçekliğin seçimi ve altında yatan mekanizmalar hakkında bir inceleme yapmıştır. Javornik vd. (2016) çalışmalarında, tüketicilerin artırılmış gerçekliğe tepkisini incelemiştir. Tüketicilerin AR pazarlamasına verdiği tepki ile teknoloji bağlantısını değerlendirmiştir. Eru (2017) çalışmasında AR uygulamalarının kullanan gençlerin motivasyon ve ilgisinin yüksek olduğunu göstermiştir. Hilken vd. (2017), artırılmış gerçeklik uygulamalarının hem hedonik hem de faydacı doyumları artırdığını bunun yanı sıra karar konforunu yükselttiğini göstermiştir. Ayrıca bunun satın alma ve ağızdan ağza davranışlarını etkileyebileceğini bulmuşlardır. Rauschnabel vd. (2017), akış, sosyal imaj ve sosyal normların, PokémonGo oyunundaki AR uygulamaları aracılığıyla satın almaya yönlendirdiğini açıklamıştır. Bununla birlikte sürecin bilişsel değerlendirmesinin harcama davranışıyla ilgisi olmadığını göstermişlerdir.

Yim vd., (2017), artırılmış gerçekliğin web tabanlı ekranlara kıyasla, daha etkileşimli ve daha sürükleyici olduğunu ileri sürmüşlerdir. Dahası artırılmış gerçekliğin daha faydalı ve daha eğlenceli olarak algılanması, olumlu tutumlara ve satın alma niyetlerine yol açtığını tespit etmişlerdir. Scholz ve Duffy (2018), kozmetik markası Sephora' nın AR sistemini kullanarak alışveriş yapan tüketiciler ile nitel bir araştırma yapılmıştır. Artırılmış gerçekliğin tüketici ve marka arasında daha samimi bir ilişki oluşturmaya katkıda bulunduğu göstermişlerdir. Ayrıca artırılmış gerçeklik uygulamalarını tüketiciler mahrem alanlarına ve benlik algılarına dâhil ettiğini bulmuşlardır.

Gallardo vd., (2018), çalışmalarında AR uygulamalarının tüketicilere hızlı ve etkileşimli bir alışveriş sunduğunu göstermişlerdir. Rauschnabel vd. (2018), AR gözlüklerin tüketicilere hedonik ve sembolik faydalar sağladığını ispatlamışlardır. Ayrıca artırılmış gerçeklik teknolojileri söz konusu olduğunda, insanların kendilerinininkinden çok diğer insanların mahremiyetini önemseydiğini keşfetmişlerdir. Brengmanvd., (2019), mobil özellikli artırılmış gerçekliğin, yüksek algılanan sahiplik duygusu yarattığını göstermiştir. Bunun yanında bu durumun tutum ve satın alma niyetlerini olumlu etkilediğini göstermişlerdir. Heller vd.,(2019), artırılmış gerçekliğin görüntü oluşturma ve dönüştürmeyi kolaylaştırarak işleme akıcılığını iyileştirdiğini göstermişlerdir. Ayrıca bu durumun daha yüksek karar verme rahatlığına yol açtığını ve ağızdan ağza pazarlama niyetini artırdığını bulmuşlardır. Yine Rauschnabel vd., (2019) tüketicilerin artırılmış gerçeklik uygulamalarından elde ettiği faydalar ile marka tutumundaki değişiklikler arasında aracı bir ilişki oluştuğunu ve tüketici ilhamını etkilediğini keşfetmişlerdir. Bu çalışmada, AR kullanan katılımcıların IKEA markasına yönelik tutumlarında olumlu bir etki oluşmuştur. Bu durumun artırılmış gerçeklik kullanımının artmasında ve markaya karşı olumlu tutum gelişmesinde payı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Tsai (2020), çalışmasını, Pekin'e gelen ve AR kullanan turistler ile yapmıştır. Araştırmacı, gezi sırasında AR kullanan turistlere bir anket uygulanmıştır. Artırılmış gerçeklik uygulamasının algıladıkları gerçeklik faktörlerine bağlı olduğu ancak tatmin sağlamadığı belirlenmiştir. Hilken vd.,(2020) çalışmasında AR konusunda tavsiye verenlerin, tüketici bakış açısını güçlendirdiğini göstermişlerdir. Bu durum tüketicilerin ürünlere yönelik isteklerini teşvik etmiş ve olumlu davranışsal niyetlere yol açmıştır. Tan vd., (2021), çalışmalarında artırılmış gerçekliğin, daha az popüler olan markaların, daha az çekiciliğe sahip pahalı ürünlerin satışını olumlu etkilediğini keşfetmişlerdir. Ayrıca artırılmış gerçekliğin, perakendecilerin çevrimiçi alışveriş kanalında ve ürün kategorisinde yeni olan müşteriler için daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu öne

sürmüşlerdir. Oyman vd., (2022) mobil uygulamalarda artırılmış gerçeklik kullanımını incelemiştir. Araştırmada tüketicilerin mobil uygulama kullanımına yönelik davranışsal niyetleri ve bu etkinin altında yatan alguların olumlu olduğunu belirlemiştir.

10. AR PAZARLAMASI STRATEJİLERİ

Artırılmış gerçeklik pazarlaması tüketici deneyimini zenginleştiren önemli bir dijital pazarlama yöntemidir. AR, gerçek ile sanal ortamı üst üste bindirerek kullanıcıların görsel, işitsel, dokunsal ve koku alma algısını geliştirmektedir (Du vd., 2022). Bu yüzden artırılmış gerçeklik pazarlamasının başarıya ulaşması için bir takım stratejiler uygulanmaktadır. Öncelikle müşterilerin satın almadan önce AR ile ürün veya hizmeti denemelerine izin verilebilir. Potansiyel müşteriler AR kullanarak, makyaj, giyim eşyaları ve çok çeşitli ürünleri deneyimleyebilir. Bu şekilde müşterinin ürünle doğrudan etkileşime girmesine gerek kalmaz ve zaman kaybetmeden sonuca ulaşır. Diğer yandan AR pazarlama kullanan işletmeler, ürünlerine dijital bir bileşen ekleme şansı yakalamak için AR ile ürün hakkında ek bilgi verebilmektedir. Sunulan bu bilgi ile müşteri işletmeye daha fazla yaklaşır. Bununla birlikte artırılmış gerçeklik, sanal bir bileşen olarak kartvizitler ve broşürler ile kullanılabilir. Örneğin bu noktada verilecek bir QR kare kod ile AR uygulamasına yönlendirme sağlanabilir. Artırılmış gerçeklik, ayrıca dolaylı bir pazarlama stratejisi olarak da kullanılmaktadır. Ayrıca müşterilere eğlenceli bir artırılmış gerçeklik deneyimi ortamı sunmak, marka için ağızdan ağıza pazarlama faaliyetlerinin artmasına neden olacaktır. Artırılmış gerçeklik ile müşteriyi e-ticarete yönlendirmek için ilgi çekici uygulamalar da kullanılmaktadır. Bu durum müşterilerin karar vermek için ihtiyaç duydukları bilgilere daha hızlı erişmesini sağlamaktadır. Bir diğer strateji, AR ile oyunlaştırma yapmaktır. AR tabanlı hazırlanan bir oyun markanın daha fazla konuşulmasını ve kısa sürede tanınmasını sağlayacaktır. Bunun dışında müşterilerin herhangi bir karışıklık olmadan kolayca karar vermelerine yardımcı olmak için AR pazarlamadan yararlanmak mümkündür. Bu şekilde kampanya ve avantajlar AR ile daha kolay sunulacak ve müşteri basit bir seçim ile karar verecektir. Son olarak AR ortamında reklam vermek işletmelere birçok fayda sağlayacaktır. Çünkü AR’de yapılan reklamcılığın geleneksel reklamcılığa göre önemli avantajları vardır. AR destekli reklamlar daha bilgilendirici, eğlenceli ve karmaşıktır. Bu durum olumlu tüketici tepkilerine yol açmakta ve reklam kampanyalarının öne çıkmasına yardımcı olmaktadır.

11. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde interaktif yöntemlerle tüketicilere ulaşmak, markaların öncelikli hedeflerinden biri haline gelmiştir. Bunun bir sonucu olarak akıllı telefonlar, markaların tüketicilerle etkileşim başlatmak için kullanabileceği araçlara dönüşmüştür. Artırılmış gerçeklik destekli mobil uygulamalar sayesinde markalar, tüketicilere hem ürün ve hizmetler hakkında detaylı bilgi sunabilmekte hem de tüketicilerin algılarını etkileyebilmektedir.

Artırılmış gerçeklik, dijital içeriği fiziksel çevre görüşüyle harmanlamakta ve pazarlama alanında yeni bir deneyim oluşturmaktadır. Fiziksel dünyayı dijital içerik ile birleştirmek ve yeni bir arayüz yapmak, son zamanlarda en ilginç araştırma odaklarından biri haline gelmiştir. Gerçek ve sanal dünyaların tek bir arayüzde bütünleştirilmesi, yeni uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesinin de yolunu açmıştır. Tüketicilere yardımcı olmak için tasarlanmış AR uygulamaları, tüketicilerin şiddetli bir şekilde ilgisini çekmektedir.

Geçtiğimiz on yılda pazarlama alanında, artırılmış gerçeklik üzerine araştırmalarda bir artış gözlenmektedir. Araştırmalar daha çok tüketicilerin tercihlerinde nasıl ve neden AR uygulaması kullandığı üzerine yoğunlaşmıştır. Bu araştırmalarda AR uygulamaları ile etkileşime giren tüketicilerin karar verme aşamaları ve motivasyonları incelenmiştir (BeckandCrié, 2016; Hilken vd., 2017; Huang ve Hsu Liu, 2014; Javornik, 2016; Poushneh, 2018; Scholz ve Duffy, 2018). AR pazarlamasının kurumsal hedeflere ulaşması için tüketici faydaları önemlidir. Çünkü AR, dijital bilgileri, fiziksel dünya algısına, entegre edebilmektedir. Artırılmış gerçeklik pazarlamasının başarılı olabilmesi için farklı bakış açıları ve farklı disiplinlerden kullanıcı davranışının derinlemesine incelenmesi gerekir. Bu durum finansal ve organizasyonel kaynakların yanı sıra nitelikli bir planlama gerektiren stratejik bir firma yeteneğidir. Ayrıca, gerçekçilik düzeyleri için farklı türdeki dijital ve fiziksel içeriğin entegrasyonu sağlanmalıdır. Bu yüzden çok sayıda AR tekniğinin ve teknolojisinin kapsanması gerekir.

İhtiyaçlar ve istekler, teknolojik gelişmelerle birlikte ilerlemektedir. Tüketiciler genel olarak, teknoloji konusunda bilgili ve kendilerine bu şekilde davranan işletmelerle etkileşime girmeye yönelimlidir. Bununla birlikte pazarlama dünyasında ortaya çıkan akademik çalışmalara ve alandaki pratik uygulamalara rağmen tüketiciler, AR konusunda beklenen düzeyde bilgi sahibi değildir.

Diğer taraftan AR gibi önemli bir teknolojinin tasarımı ile ilgili bazı pratik sorunlar ve dezavantajlar vardır. Bu açıdan AR içinde nesnelerin ve cihazların birbirleriyle sorunsuz iletişim kurması çok önemlidir. Ancak bu yapı heterojen olursa kullanıcılar için sorun oluşturabilir. Bunun için AR sisteminin tasarım aşamasında birlikte çalışabilirlik göz önüne alınmalıdır. Ayrıca sistem, dışarıdan kullanıcı müdahalesine kapalı olmalıdır. Bireylerin AR sürecini benimsemesi ve bu sıra dışı teknolojiye alışması belli bir zaman alacaktır. Diğer bir sorun da güvenlik ve gizlilik. Artırılmış gerçeklik kullanan her cihazın diğer cihazlar tarafından tanınması için çeşitli güvenlik sistemlerine ihtiyaç vardır. Ayrıca cihazlar arasındaki iletişim gerçek zamanlı, güncel ve kullanıcı istekleriyle uyumlu olmalıdır. Son olarak AR ağındaki çeşitli akıllı cihazlar arasında olası çakışmalar önlenmelidir.

Artırılmış teknoloji pazarlama dünyasında yeni bir çığır açan teknolojidir. Statik öğeleri daha dinamik hale getirmek için markalı malzemelerin taranmasına, görüntülenmesine ve sanal olarak genişletilmesine olanak tanımaktadır. Diğer kuşaklara göre bu teknolojiden daha iyi anlayan Z kuşağı tüketicilerinin, ilgisini çekmek bu alana olan ilgiyi artıracaktır. Bu yüzden markaların pazarlama stratejilerini gençler için eğlenceli AR deneyimi oluşturarak kurması satış potansiyelini artıracaktır.

Artırılmış gerçeklik, oyun ve eğlence sektöründe popüler olsa da pazarlama açısından daha geniş perspektiften bakılması gerekmektedir. AR, dolaylı satışları artırmaya ve pazarlama yenilikleri oluşturmaya yardımcı olacak gerçek çözümler sunmaktadır. Bu durumda, işletmeler satın almayı kolaylaştırmak için müşterilerle AR üzerinden iletişim kurabilir. Müşteriler mağaza ortamında olmasa da işletme hakkında pozitif bir algı oluşturmaktadır. Tüm bu sonuçlar birleştiğinde markalar, müşterileriyle bağlantı kurma biçimlerini geliştirmek için verimli ve etkili bir teknoloji olan AR pazarlamasına yatırım yapmalıdır.

Gelecekte artırılmış gerçekliğin hem tüketici hem de pazarlama için vazgeçilmez olacağı öngörülmektedir. Tüketiciler sanal içeriklerle zenginleştirilen bir döneme adım atmaktadır. Pazarlamacılar bu yeni durumu pazarlama stratejilerine entegre etmenin yollarını bulması gerekmektedir. Artırılmış gerçeklik gün geçtikçe günlük yaşamın bir parçası haline gelmektedir.

KAYNAKÇA.

- AKÇAYIR, M., ve AKÇAYIR, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- ARENA, F., COLLOTTA, M., PAU, G., ve TERMINE, F. (2022). An Overview of Augmented Reality. *Computers 2022*, Vol. 11, Page 28, 11(2), 28. <https://doi.org/10.3390/COMPUTERS11020028>
- ARICI, F., YILDIRIM, P., CALIKLAR, Ş., ve YILMAZ, R. M. (2019). Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis. *Computers ve Education*, 142, 103647. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103647>
- AYTEKİN, P., YAKIN, V., ve ÇELİK, B. H. (2020). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Pazarlamadaki Yeri. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 10(39), 87-117. <https://doi.org/10.5824/AJIT-E.2019.4.004>
- AZUMA, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. <https://doi.org/10.1162/PRES.1997.6.4.355>
- BANERJEE, S., AND LONGSTREET, P. (2016). Mind in eBay, body in Macy's: dual consciousness of virtual-physical consumers and implications for marketers. *Journal of Research in Interactive Marketing* 10, 288-304. doi: 10.1108/JRIM-05-2015-0036
- BECK, M., ve CRİÉ, D. (2018). I virtually try it... I want it! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and offline exploratory behavior, patronage and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 279-286.
- BERNAL, J., BACCA, J., ve DAZA, J. (2019). Una aplicación móvil de Realidad Aumentada para la enseñanza de la gestión de almacenes en logística [An Augmented Reality mobile application for teaching warehouse-management in logistics]. In *Desarrollo e Innovación en Ingeniería* (4th Ed., pp. 85-95). Editorial Instituto Antioqueño de Investigación. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3387679>
- BEZMALİNOVIĆ, T. (2022). *Augmented Reality: Hardware and Definitions*. <https://mixed-news.com/en/augmented-reality-hardware-and-definitions/> 20.05.2022

- BRENGMAN, M., WILLEMS, K., ve VAN KERREBROECK, H. (2019). Can't touch this: the impact of augmented reality versus touch and non-touch interfaces on perceived ownership. *Virtual Reality*, 23(3), 269-280.
- BROWNING, D. (2021). *The Benefits of Augmented Reality Marketing - Multichannel Merchant*. <https://multichannelmerchant.com/marketing/the-benefits-of-augmented-reality-marketing/> 20.06.2022
- CAKİR, R., ve KORKMAZ, O. (2019). The effectiveness of augmented reality environments on individuals with special education needs. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1631-1659. doi.org/10.1007/s10639-018-98486
- CANO, B., HERNÁNDEZ, J., ve BACCA, J. (2019). Aplicación móvil con realidad aumentada para practicar las preposiciones de lugar en inglés: Estudio de usabilidad y aceptación [Mobile application with augmented reality to practice prepositions of place in English: Study of usability and acceptance]. In *Investigación Formativa en Ingeniería* (3rd Ed., pp. 22-31). Instituto Antioqueño de Investigación. <http://doi.org/10.5281/3387691>
- CARMIGNIANI, J., FURHT, B., ANISETTI, M., CERAVOLO, P., DAMIANI, E., AND IVKOVIC, M. (2011). Augmented reality technologies, systems and applications. *Multimedia Tools and Applications* 51, 341-377. doi: 10.1007/s11042-010-0660-6
- CASCALES-MARTÍNEZ, A., MARTÍNEZ-SEGURA, M.-J., PÉREZ-LÓPEZ, D., ve CONTERO, M. (2017). Using an augmented reality enhanced table top system to promote learning of mathematics: A case study with students with special educational needs. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 355-380. doi.org/10.12973/eurasia.2017.00621a
- CHÍ, H. L., KANG, S. C., ve WANG, X. (2013). Research trends and opportunities of augmented reality applications in architecture, engineering, and construction. *Automation in construction*, 33, 116-122.
- CHYLŃSKI, M., HELLER, J., HILKEN, T., KEELING, D. I., MAHR, D., ve DE RUYTER, K. (2020). Augmented reality marketing: A technology-enabled approach to situated customer experience. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 28(4), 374-384. <https://doi.org/10.1016/J.AUSMJ.2020.04.004>
- DACKO, S. G. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 243-256. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2016.09.032>
- DU, Z., LIU, J., WANG, T., & WANG, S. Augmented Reality Marketing: A Systematic Literature Review and an Agenda for Future Inquiry. *Frontiers in Psychology*, 3256.
- ERBAŞ, Ç., ve DEMİRER, V. (2014). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları: Google Glass Örneği. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education*, 3(2), 8-16.
- ERU, O. (2017). The use of augmented reality in marketing courses. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5 S), 1746-1757.
- FAN, X., CHAI, Z., DENG, N., AND DONG, X. (2020). Adoption of augmented reality in online retailing and consumers' product attitude: a cognitive perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 53:101986. doi: 10.1016/j.jretconser.2019.101986
- GALLARDO, C., Rodríguez, S. P., Chango, I. E., Quevedo, W. X., Santana, J., Acosta, A. G., ... ve Andaluz, V. H. (2018). Augmented reality as a new marketing strategy. In *International conference on augmented reality, virtual reality and computer graphics* (pp. 351-362). Springer, Cham.
- GİL, K. G. (2022). *What is extended reality and its main uses in the industry?* <https://www.bbva.ch/en/news/what-is-extended-reality-and-its-main-uses-in-the-industry/> 01.06.2022
- HELLER, J., CHYLŃSKI, M., DE RUYTER, K., MAHR, D., ve KEELING, D. I. (2019). Touching the untouchable: exploring multi-sensory augmented reality in the context of online retailing. *Journal of Retailing*, 95(4), 219-234.
- HILKEN, T., DE RUYTER, K., CHYLŃSKI, M., MAHR, D., ve KEELING, D. I. (2017). Augmenting the eye of the beholder: exploring the strategic potential of augmented reality to enhance online service experiences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(6), 884-905.
- HINSCH, C., FELIX, R., AND RAUSCHNABEL, P. A. (2020). Nostalgia beats the wow-effect: inspiration, awe and meaningful associations in augmented reality marketing. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 53:101987. doi: 10.1016/j.jretconser.2019.101987

- HSU, S. H. Y., TSOU, H. T., AND CHEN, J. S. (2021). "Yes, we do. Why not use augmented reality?" customer responses to experiential presentations of ARbased applications. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 62:102649. doi:10.1016/j.jretconser.2021.102649
- HUANG, T. L., ve LIU, F. H. (2014). Formation of augmented-reality interactive technology's persuasive effects from the perspective of experiential value. *Internet Research*.
- JAVORNIK, A. (2016). 'It's an illusion, but it looksreal!' Consumer affective cognitive and behavioural responses to augmented reality applications. *Journal of Marketing Management*, 32(9-10), 987-1011.
- KE, F., ve HSU, Y. C. (2015). Mobile Augmented-Reality Artifact Creation As A Component Of Mobile Computer-Supported Collaborative Learning. *The Internet and Higher Education*, 26, 33- 41.
- KOWALCZUK, P., SIEPMANN, C., AND ADLER, J. (2021). Cognitive, affective, and behavioral consumer responses to augmented reality in e-commerce: a comparative study. *Journal of Business Research* 124, 357–373. doi: 10.1016/j.jbusres.2020.10.050
- KREVELEN, R. V. ve POELMAN, R. (2010). A Survey of Augmented Reality: Technologies, Applications and Limitations. *The International Journal of Virtual Reality*, 9(2): 1-20.
- LINDE, G. VAN DER. (2021). *HOW IS AUGMENTED REALITY IMPACTING RETAIL?* <https://www.eclipsegroup.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-Impact-of-Augmented-Reality-on-Retail.pdf> 01.06.2022
- MARR, B. (2021). *10 Best Examples Of VR And AR In Education*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/07/23/10-best-examples-of-vr-and-ar-in-education/?sh=630f0ff01f48> 01.06.2022
- MCLEAN, G., AND WILSON, A. (2019). Shopping in the digital world: examining customer engagement through augmented reality mobile applications. *Computers in Human Behavior* 101, 210–224. doi: 10.1016/j.chb.2019.07.002
- MYSTAKIDIS, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497.
- OYMAN, M., BAL, D., ve OZER, S. (2022). Extending the technology acceptance model to explain how perceived augmented reality affects consumers' perceptions. *Computers in Human Behavior*, 128, 107127. doi.org/10.1016/J.CHB.2021.107127
- PANTANO, E., RESE, A., AND BAIER, D. (2017). Enhancing the online decisionmaking process by using augmented reality: a two country comparison of youth markets. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 38, 81–95. doi: 10.1016/j.jretconser.2017.05.011
- POUSHNEH, A. (2018). Augmented reality in retail: A trade-off between user's control of access to personal information and augmentation quality. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 169-176.
- QIN, H., PEAK, D. A., AND PRYBUTOK, V. (2021). A virtual market in your pocket: how does mobile augmented reality (MAR) influence consumer decision making? *Journal of Retailing and Consumer Services*. 58:102337. doi: 10.1016/j.jretconser.2020.102337
- RADU, I. (2014). Augmented reality in education: A meta-reviewand cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s00779-013-0747-y>
- RAUSCHNABEL, P. A., ROSSMANN, A., ve TOM DIECK, M. C. (2017). An adoption framework for mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go. *Computers in Human Behavior*, 76, 276–286. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2017.07.030>
- RAUSCHNABEL, P. A., FELIX, R., ve HINSCH, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43–53. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2019.03.004>
- RAUSCHNABEL, P. A., BABIN, B. J., TOM DIECK, M. C., KREY, N., AND JUNG, T. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of Business Research* 142, 1140–1150. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.12.084
- SCHOLZ, J., ve DUFFY, K. (2018). We ARE at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer-brand relationships. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 11–23. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2018.05.004>
-

-
- SHEN, B., TAN, W., GUO, J., ZHAO, L., ve QİN, P. (2021). How to Promote User Purchase in Metaverse? A Systematic Literature Review on Consumer Behavior Research and Virtual Commerce Application Design. *Applied Sciences* 2021, Vol. 11, Page 11087, 11(23), 11087. <https://doi.org/10.3390/APP112311087>
- SMINK, A. R., FROWIJN, S., VAN REIJMERSDAL, E. A., VAN NOORT, G., AND NEIJENS, P. C. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure. *Electron. Commer. Res. Appl.* 35:100854. doi: 10.1016/j.elerap.2019.100854
- TAN, Y. C., CHANDUKALA, S. R., ve REDDY, S. K. (2021). Augmented Reality in Retail and Its Impact on Sales: 9, *Journal of Marketing* 86(1), 48–66. doi.org/10.1177/0022242921995449
- TSAI, S. P. (2020). Augmented reality enhancing place satisfaction for heritage tourism marketing. *Current Issues in Tourism*, 23(9), 1078-1083.
- 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.
- WANG, X. (2009). Augmented reality in architecture and design: potentials and challenges for application. *International Journal of Architectural Computing*, 7(2), 309-326. doi: 10.1016/j.intmar.2017.04.001
- WHANG, J. B., SONG, J. H., CHOI, B., AND LEE, J. H. (2021). The effect of augmented reality on purchase intention of beauty products: the roles of consumers' control. *Journal of Business Research*. 133, 275–284. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.04.057
- WIRTZ, B. (2022). *5 Augmented Reality Games That Shook the Gaming World. How Far Will Technology Take Us?* <https://www.gamedesigning.org/gaming/augmented-reality/> 01.06.2022
- YUAN, C., WANG, S., YU, X., KİM, K. H., AND MOON, H. (2021). The influence of flow experience in the augmented reality context on psychological ownership. *International Journal of Advertising* 40, 922–944. doi: 10.1080/02650487.2020.1869387