

**MÜŞTERİ YOLCULUĞUNDA PHYGİTAL
DÖNÜŞÜM: YENİ NESİL PAZARLAMADA
FİZİKSEL VE DİJİTALİN KESİŞİMİ**

Dr. Öğr. Üyesi Esra UYAR

**ISBN: 978-625-5753-30-4
Ankara -2025**

MÜŞTERİ YOLCULUĞUNDA PHYGİTAL DÖNÜŞÜM: YENİ NESİL PAZARLAMADA FİZİKSEL VE DİJİTALİN KESİŞİMİ

YAZAR

Dr. Öğr. Üyesi Esra UYAR

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Domaniç Hayme Ana Meslek
Yüksekokulu, Kütahya, Türkiye

esra.uyar@dpu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-1264-7544

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17855835>



Copyright © 2025 by UBAK publishing house

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by

any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. UBAK International Academy of Sciences Association

Publishing House®

(The Licence Number of Pubicator: 2018/42945)

E mail: ubakyayinevi@gmail.com

www.ubakyayinevi.org

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

UBAK Publishing House – 2025©

ISBN: 978-625-5753-30-4

December / 2025

Ankara / Turkey

ÖNSÖZ

Fiziksel ve dijital dünyanın giderek daha fazla iç içe geçtiği günümüzde, phygital kavramı işletmelerin, kurumların ve bireylerin deneyimlerini yeniden tanımlayan güçlü bir paradigma olarak ortaya çıkmaktadır. Uzun süre boyunca bu iki alanın birbirinden bağımsız işlediği düşünülmüş, ancak gelişen teknolojiler ve değişen kullanıcı beklentileri, fiziksel ve dijital temas noktalarının bütünleşik bir yapıya dönüşmesini zorunlu kılmıştır.

Bu kitap, phygital kavramının kuramsal temellerini, bileşenlerini ve literatürde öne çıkan tartışmaları sistematik bir biçimde ele almakta; kavramın müşteri bağlılığı, memnuniyet ve sadakat üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışmada yalnızca uygulama örneklerine değil, aynı zamanda phygital deneyimin teorik boyutlarına da odaklanılarak, okuyucuya kapsamlı bir bakış açısı sunulmaktadır.

Bu kapsamda, kitabın hem araştırmacılar hem de uygulayıcılar için phygital dönüşümün anlaşılması, analiz edilmesi ve geleceğe yönelik stratejilerin geliştirilmesinde yol gösterici bir kaynak olacağına inanıyorum.

08.12.2025

Dr. Öğretim Üyesi Esra UYAR

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
GİRİŞ.....	7
1. PHYGITAL KAVRAMININ TEMELLERİ	9
1.1. Fiziksel ve Dijitalin Kesişim Noktası Olarak Phygital.....	9
1.2. Phygital Deneyimin Bileşenleri	11
1.3. Phygital Perakende Stratejisinin Temel Taşları	15
1.4. Phygital Perakendenin Evrimi: Multichannel'den Omnichannel'a	18
2. PHYGITAL TEKNOLOJİLER VE UYGULAMA ALANLARI	21
2.1. Mobil Uygulamalar ve QR Kodları	21
2.2. Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR).....	22
2.3. Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Sensörler	24
2.4. Yapay Zeka (AI) ve Chatbotlar.....	26
2.5. Veri Analitiği ve Kişiselleştirme	28
3. PHYGITAL PAZARLAMADA DAVRANIŞSAL BOYUTLAR, RİSKLER VE GELECEK TRENDLERİ	29
3.1. Müşteri Deneyimi: İşlevselden Duygusal Boyuta	29
3.2. Duygusal Bağ, Memnuniyet ve Sadakat	30
3.3. Türkiye ve Dünyadan Uygulama Örnekleri	32
3.4. Phygital Pazarlamanın Zorlukları ve Riskleri.....	33

4. GELECEK TRENDLERİ VE PHYGİTAL'İN EVRİMİ	36
4.1. 5G Teknolojisi	36
4.2. Metaverse ve Sanal Evrenler	38
4.3. Yapay Zeka Destekli Kişiselleştirme	42
4.4. Sürdürülebilirlik ve Etik Yaklaşımlar	45
5. PHYGİTAL UYGULAMA ALANLARI VE ÖRNEKLER.....	48
5.1. Perakende Sektörü	48
5.2. Bankacılık ve Finans	49
5.3. Sağlık Hizmetleri	50
5.4. Eğlence ve Etkinlik Yönetimi	52
6. SONUÇ	54
7. KAYNAKÇA.....	56

GİRİŞ

Dijitalleşmenin hızla ilerlediği günümüzde, fiziksel ve dijital dünyaların kesişiminde ortaya çıkan phygital kavramı, yalnızca pazarlama stratejilerinin değil, aynı zamanda toplumsal ve örgütsel dönüşümün de merkezinde yer alan yeni bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Geleneksel perakende anlayışının sınırlarını aşan bu model, çevrimdışı deneyimlerin dijital teknolojilerle bütünleştirilmesi yoluyla müşterilere kesintisiz, kişiselleştirilmiş ve sürükleyici bir yolculuk sunmayı amaçlamaktadır.

Phygital deneyimler, mobil uygulamalardan artırılmış gerçeklik çözümlerine, nesnelerin internetinden yapay zekâ tabanlı sistemlere kadar geniş bir teknolojik altyapıya dayanmaktadır. Bu teknolojiler, yalnızca operasyonel verimliliği artırmakla kalmaz; aynı zamanda müşteri memnuniyetini, marka bağlılığını ve rekabet avantajını güçlendiren stratejik araçlar olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla phygital dönüşüm, işletmelerin geleceğini şekillendiren kritik bir unsur haline gelmiştir.

Bu kitapta phygital kavramının kuramsal temelleri, bileşenleri ve perakende stratejilerindeki uygulamaları sistematik biçimde ele alınmaktadır. İlk bölümde kavramın tarihsel gelişimi ve teorik çerçevesi tartışılmakta; sonraki bölümlerde mobil teknolojiler, artırılmış/sanal gerçeklik, IoT, yapay zekâ ve veri analitiği gibi phygital deneyimi mümkün kılan teknolojiler ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Ayrıca müşteri deneyiminin işlevsel ve duygusal boyutları, memnuniyet ve sadakat ilişkileri, davranışsal etkiler ve geleceğe yönelik eğilimler kapsamlı bir şekilde değerlendirilmektedir.

Çalışmanın temel amacı, phygital dönüşümün yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda stratejik karar alma ve müşteri ilişkileri açısından köklü bir değişim olduğunu ortaya koymaktır. Bu bağlamda, phygital pazarlamanın sunduğu fırsatlar kadar beraberinde getirdiği riskler de ele alınarak, işletmelerin bu yeni paradigmada nasıl sürdürülebilir bir yol haritası geliştirebileceği tartışılmaktadır.

Sonuç olarak, phygital kavramı günümüzün hızla değişen tüketici davranışlarını anlamak ve geleceğin perakende ekosistemini şekillendirmek için önemli bir analitik çerçeve sunmaktadır. Kitap, akademisyenler, uygulayıcılar ve öğrenciler için hem teorik hem de pratik bir rehber niteliği taşımakta; dijital ve fiziksel dünyanın birleşiminden doğan yeni müşteri deneyimlerini anlamak isteyenlere kapsamlı bir perspektif sağlamaktadır.

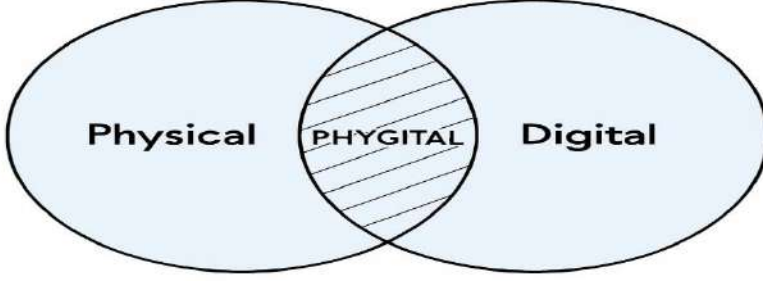
1. PHYGİTAL KAVRAMININ TEMELLERİ

1.1. Fiziksel ve Dijitalin Kesişim Noktası Olarak Phygital

Müşteri yolculuğu yönetimi (CJM) ve yolculuğun her aşamasında müşteri deneyimlerinin rolünü anlamak, perakendecilerin ve üreticilerin bu teknoloji yoğun ortamda hayatta kalmaları ve gelişmeleri için son derece önemlidir (Grewal & Roggeveen, 2020). Tüketici deneyimi ve alışveriş yolculuğunun derinlemesine anlaşılması, üreticilerin hem fiziksel mağaza ortamlarında hem de dijital kanallarda ürün, hizmet ve iletişim stratejilerini optimize edebilmeleri açısından stratejik bir gerekliliktir.

Phygital deneyimler, hem çevrimiçi hem de çevrimdışı olarak gerçekleşen birden fazla kanalı ve müşteri deneyiminin çeşitli bileşenlerini içermektedir (Batat, 2024). Phygital, dijital ve fiziksel alanların birleşmesi veya fiziksel ve dijital eserlerin kesiştiği bir bağlamı tanımlayan bir kavramdır (Mele vd., 2024). Bu kapsamda, phygital, fiziksel bileşenler ve sosyal varlık ile dijital teknolojinin bir karışımıdır (Yüce vd., 2021). Günümüzde pazarlama dünyasında önemli bir yer tutan bu kavram, fiziksel ve dijital temas noktalarının entegrasyonu ile müşteriye bütüncül ve kesintisiz deneyimler sunmayı amaçlar (Lemon & Verhoef, 2016). Fiziksel ve dijital etkileşim, dijital ve fiziksel içeriklerin, multimedya bilgisinin odak noktasının kullanıcı tarafından işlenen fiziksel materyal(ler)den bağımsız olacak şekilde birleştirildiği somut bir etkileşim biçimidir (Gelsomini, Spitale & Garzotto, 2021).

Şekil 1: Sanal ve Gerçek Dünyanın Çapraz Bağlantısı



Moravcikova & Kliestikova, 2017

Gelişen dijital teknolojilerin kişiselleştirme, hız ve ulaşılabilirlik avantajlarını fiziksel ortamların somut avantajları ile bütünleştirmektedir. Müşterilerin çok kanallı alışveriş alışkanlıkları, phygital deneyimlerin önemini artırmaktadır ve perakende sektörü kusursuz bir "çok kanallı perakendecilik" deneyimine doğru evrilirken, fiziksel ve çevrimiçi arasındaki ayrımlar ortadan kalkmakta ve dünya duvarları olmayan bir sergi salonuna dönüşmektedir. (Verhoef, Kannan & Inman, 2015). Özellikle COVID-19 pandemisi, fiziksel mağaza ziyaretlerini ciddi şekilde azaltmış ve dijital kanalların kullanımını zorunlu hale getirmiştir (Pantano vd., 2020; Sheth, 2020).

Perakende sektörünün dönüşümünde, fiziksel mağaza deneyimleri, nesnelerin interneti, artırılmış/gerçeklik ve yapay zekâ gibi dijital teknolojilerle güçlendirilerek, farklı kanallar arasında sorunsuz bir deneyim sunma eğilimi göstermektedir (Grewal, Roggeveen & Nordfält, 2017). Bu bağlamda, markalar fiziksel ve dijital deneyimler ile müşteri bağlılığını artırmak, satışlarını yükseltmek ve rekabet avantajı elde etmek istemektedir (Pantano & Servidio, 2012).

Tüm bunların yanı sıra phygital dönüşümün işletme süreçlerindeki etkisi yalnızca teknolojik inovasyonla sınırlı olmayıp, örgütsel liderlik ve karar alma mekanizmalarının dönüşümünü de gerektirmektedir. Bu bağlamda dönüşümün stratejik düzeyde sürdürülebilir olabilmesi, vizyoner liderlik anlayışının işletme genelinde benimsenmesine bağlıdır (Akar, 2020a).

1.2. Phygital Deneyimin Bileşenleri

Phygital deneyime ilişkin analizler sonucunda dört temel unsur belirlenmiştir (Mele vd., 2023)

(1) **Dijital-fiziksel bütünleşik deneyim:** Nesneler ve uygulamalar aracılığıyla fiziksel ve dijital unsurların etkileşimi.

(2) **Bağlamsal entegrasyon:** Fiziksel ve dijital alanların kesintisiz birleşimi.

(3) **Döngüsel müşteri yolculuğu:** Kanal geçişlerine dayalı, doğrusal olmayan deneyim akışı.

(4) **Çok boyutlu duygusal tepkiler:** Alışveriş sürecinde ortaya çıkan zengin duygusal yanıtlar.

İlk olarak, objeler ve uygulamalar, fiziksel araçların dijital içerik ve arayüzlerle bütünleştiği çözümleri temsil etmektedir. Bu sayede kullanıcı, fiziksel dünyada dijital bir etkileşim deneyimler. İkinci olarak, bağlam; fiziksel ve dijital mekânların iç içe geçtiği, çeşitli süreçlerin etkileşimiyle oluşan bir deneyim çerçevesini ifade etmektedir. Bu karma yapı, kullanıcının hem çevrimiçi hem de çevrimdışı ortamlarda eş zamanlı etkileşim kurmasına olanak tanır. Üçüncü unsur olan müşteri yolculuğu, teknolojik gelişmelerin etkisiyle fiziksel ile dijital dünya arasındaki sınırların belirsizleştiği bir süreci kapsar. Müşteri, bu yolculuk boyunca kanal geçişlerini doğal bir şekilde deneyimler. Son olarak, alışveriş deneyimi; duygusal, sosyal ve davranışsal boyutları içeren, çok kanallı bir yapıya sahiptir.

Tablo 1: Fiziksel-Dijital Dönüşüm Çerçevesi

Unsurlar	Tanımlar
Phygital nesneler ve uygulamalar	Fiziksel ürünlerle dijital arayüzleri ve çevrimiçi içerikleri bir araya getiren çözümlerdir. Bu çözümler, müşterilerle ve diğer kişilerle daha fazla etkileşim kurulmasını sağlar ve onların kararlarını etkilemek için yeni kaynaklar sağlar.
Phygital Bağlam (mekan-yer)	Fiziksel ve dijital mekanların örtüştüğü bir veya birden fazla sürecin gerçekleştiği, çok sayıda insan ve insan dışı aktör arasında etkileşim ve paylaşımı mümkün kılan bağlar,

	köprüler ve ağlar oluşturulan bir ortam veya hizmet deneyimi olarak tanımlanmaktadır.
Phygital müşteri yolculuğu	Phygital müşteri yolculuğu, teknolojik çözümlerin gerçeklik ile sanallık arasındaki sınırları ortadan kaldırdığı, müşterilerin bulundukları her yerde istedikleri seviyede bağlantı kurarak tamamen kendilerini bu deneyime kaptırmalarını sağlayan yol olarak tanımlanmaktadır. Bu yolculuk, akıllı teknolojilerle mümkün kılınan çevrimiçi ve çevrimdışı unsurların sinerjik bir bağlamında gerçekleşir.
Phygital Alışveriş (Perakende) Deneyimi	Phygital alışveriş deneyimi, müşterilerin duygusal, sosyal ve davranışsal tepkilerini içeren fiziksel özellikler ile dijital bileşenleri birleştiren çok kanallı bir müşteri algısı olarak tanımlanmaktadır. Bu deneyim, tek bir mekân-zaman bağlamında gerçekleşir.

Mele vd., 2023

Mele ve arkadaşlarının (2023) sistematik literatür taramasına dayalı çalışmasında ele aldığı bu kuramsal çerçevenin devamı niteliğindeki uygulamalı analizlerde ise phygital deneyimin kullanıcı algısına dayalı beş temel bileşeni öne çıkmaktadır (Mele vd., 2024): (1) dijital kolaylık, dijital araçların sezgisel ve erişilebilir olmasıyla deneyimi destekler; (2) fiziksel etkileşim, ürün veya hizmetle doğrudan temas yoluyla bağ

kurmayı sağlar; (3) entegrasyon algısı, dijital ve fiziksel unsurların tutarlı ve kesintisiz biçimde birleşmesini ifade eder; (4) duygusal deneyim, kullanıcıda olumlu duygular uyandırarak memnuniyeti artırır; ve (5) yenilik algısı ile sadakat, deneyimin farklı ve yenilikçi bulunması sayesinde müşteri bağlılığını pekiştirir. Dijital ve fiziksel temas noktalarının entegrasyonu yalnızca operasyonel verimlilik yaratmakla kalmamakta, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlu yönetim modellerinin uygulanmasını da zorunlu kılmaktadır (Akar, 2020b). Bu iki yapı birlikte ele alındığında, phygital deneyimin hem süreçsel hem de algısal boyutlarını kapsayan çok katmanlı bir analiz imkânı sunmaktadır.

Bu bileşenler, müşteri deneyimi yolculuğu modelleri ile uyumludur (Lemon & Verhoef, 2016) ve teknoloji ile insan faktörünün dengelenmesini ön planda tutar (Pantano & Servidio, 2012). Bu yapı sayesinde kullanıcılar, fiziksel ve dijital etkileşimlerin birleştiği zengin ve bütüncül bir perakende deneyimi yaşar. Phygital müşteri deneyimi, çalışanların psikolojik sermayesiyle de yakından ilişkilidir. Yüksek düzeyde öz yeterlik, iyimserlik ve dayanıklılık gibi bileşenler, çalışanların dijital-fiziksel etkileşimli süreçlere daha hızlı uyum sağlamasına katkıda bulunur (Akar, 2020c).

1.3. Phygital Perakende Stratejisinin Temel Taşları

Pazarlama literatüründe, müşterilerin çevrimdışı deneyimlerinin dijital ve etkileşimli cihazlar aracılığıyla giderek daha fazla çevrimiçi bağlamlara bağlandığı kusursuz ve bütünleşik yeni bir uygulamayı tasvir etmek için yakın zamanda “fiziksel ve dijital müşteri yolculuğu” (PJC) ifadesi ortaya çıkmıştır (Mele & Russo Spena, 2022). Hem araştırmacılar hem de uygulayıcılar, tüketicinin hem fiziksel (örneğin mağazada) hem de dijital (örneğin internet ve sosyal medya platformlarında) unsurları içeren phygital (fiziksel-dijital) deneyimsel bir ortamda immersiyonunu (tam katılımını) savunmaktadır. Bu yaklaşım üç temel gözleme dayanmaktadır: 1) immersiyon, tüketici için bir iyi oluş (refah) kaynağıdır, 2) olumlu duygular üreterek memnuniyeti artırır ve 3) müşteri sadakatini güçlendirir (Batat, 2022). Günümüz perakendeciliğinde fiziksel ve dijital dünyaların kusursuz birleşimi, müşteri yolculuğunu yeniden şekillendiriyor. Bu dönüşümün kalbinde, her biri eşsiz bir değer sunan üç temel ilke yer alıyor:

- **Anındalık (Immediacy):** Çağımızın "şimdi" beklentisini karşılamak, bir lüks değil, zorunluluk. Müşteri deneyimini olabildiğince hızlı, akıcı ve pürüzsüz hale getirmek, onların zamanına ve beklentilerine saygı duymanın en güçlü yoludur. Beklentiyi karşılayan anlık çözümler, markayla müşteri arasındaki bağı güçlendirir.

Şekil 2: Phygital Perakende Stratejisi



Tiwari, 2021

- **Sürükleyicilik (Immersion):** Sadece bir ürünü satmak değil, bir deneyim sunmak esastır. Tüketicinin marka ile duygusal ve işlevsel bir bağ kurmasını sağlamak, onları sadece izleyici değil, aktif bir katılımcı haline getirmek demektir.
- **Etkileşim (Interaction):** Müşteri yolculuğunun her aşamasında açık ve kesintisiz bir iletişim kanalı sunmak hayati önem taşır. Satın alma öncesinden satış sonrası desteğe kadar, müşterinin ihtiyaç duyduğu her an yanında olmak, onların sorularına yanıt vermek ve geri bildirimlerini dinlemek, güven ve sadakat inşa eder.

Phygital perakende, Anındalık (robotik tabelalar ve anlık stok kontrolü ile bilgiye hızlı erişim), Sürükleyicilik (AR denemeleri ve interaktif ekranlarla ürünü derinlemesine keşif) ve Etkileşim (Yapay Zeka destekli sohbet robotları ve hedefli pazarlama ile kişiselleştirilmiş satış ve destek) ilkelerini birleştirerek müşteri deneyimini yeniden tanımlar. Bu üç ilke, kataloglardan müşteri hizmetlerine kadar tüm perakende süreçlerine entegre edilerek, müşteri yolculuğunu hızlı, akıcı ve duygusal açıdan bağlayıcı hale getirir. Bu bütünleşik yaklaşım, sadece operasyonel verimliliği ve satışları artırmakla kalmaz, aynı zamanda müşteri memnuniyetini ve markaya olan uzun vadeli sadakati de güçlendirir.

Phygital yaklaşımı, çok kanallı (multi-channel) ve omnichannel (çok kanallı entegre) pazarlama stratejilerinin evriminden doğmuştur. Geleneksel perakende, fiziksel mağazalar üzerine kuruluyken, internetin yaygınlaşmasıyla e-ticaret ortaya çıkmıştır (Brynjolfsson, Hu & Rahman, 2013). Dijital dönüşüm, müşteri beklentilerini ve davranışlarını değiştirmiş, geleneksel işletmeler üzerinde baskı oluşturmuştur (Mele vd., 2023). Bu durum teknoloji ve insan etkileşiminin dengelenmesini gerektirmiş ve müşteri deneyiminde yeni bir paradigma oluşturmuştur. Bu kapsamda, mobil teknolojiler, artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR), yapay zeka (AI) ve nesnelerin interneti (IoT) gibi yenilikler phygital dönüşümü hızlandırmaktadır (Hoyer vd., 2020).

Tüketicilerin çevrimiçi sanal mağazalar ile geleneksel fiziksel satış noktaları arasındaki satın alma tercihi, çok boyutlu ve karmaşık bir

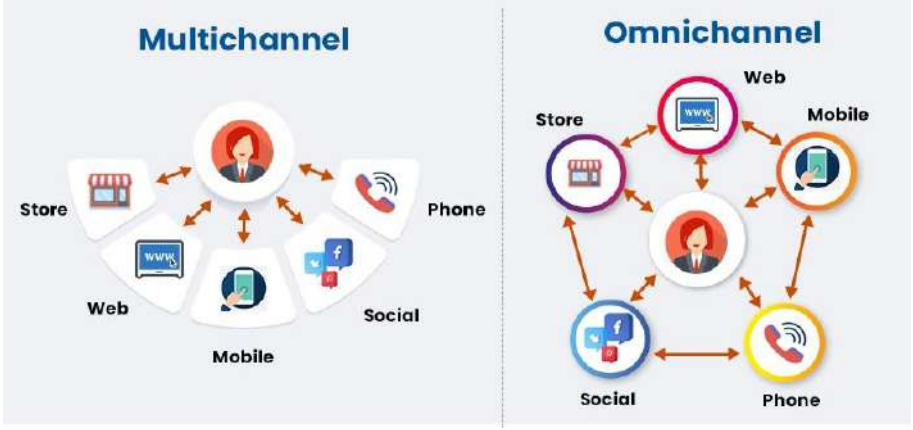
yapıya sahiptir. Bu tercihi yönlendiren temel faktörler, zaman, mekan ve edinme (elde etme) boyutları etrafında şekillenir (Xu vd., 2021).

1.4. Phygital Perakendenin Evrimi: Multichannel'den Omnichannel'a

Phygital pazarlama stratejilerinin temelinde, fiziksel ve dijital kanalların uyum içinde yönetilerek bütüncül bir müşteri deneyimi oluşturulması yatar. Entegre müşteri deneyimi tasarımı, müşterinin tüm temas noktalarında tutarlı, akıcı ve kişiselleştirilmiş deneyimler yaşamasını amaçlar (Verhoef vd., 2015). Bu yaklaşım, işletmelerin fiziksel mağazalar, mobil uygulamalar, web siteleri ve sosyal medya platformları gibi çeşitli kanalları birbirine bağlayarak müşteri yolculuğunu kesintisiz hale getirmesini sağlar. Bu süreçte kritik bir rol oynayan unsur, müşteri verilerinin etkili kullanımıdır. Müşterinin fiziksel mağazadaki hareketlerinden, dijital platformlardaki etkileşimlerine kadar toplanan veriler, deneyimin kişiselleştirilmesi ve iyileştirilmesi için kullanılır (TruRating, 2024).

Örneğin, bir müşteri mağazada denediği ürünle ilgili dijital kanallardan otomatik olarak ürün önerileri alabilir. Bu tür entegre tasarımlar, müşteriye değer katarken marka bağlılığını da artırır (Lemon & Verhoef, 2016). Entegre deneyim tasarımında ayrıca müşteri yolculuğu haritalama (customer journey mapping) yöntemleri önemli bir araçtır. Bu yöntem, müşterinin farklı temas noktalarındaki deneyimlerini ayrıntılı şekilde analiz ederek zayıf noktaların tespit edilmesini sağlar ve iyileştirme stratejileri geliştirilir (Rawson vd., 2013).

Görsel 1: Multichannel ve Omnichannel



Parthiban, 2022

Phygital pazarlama, çok kanallı (multichannel) ve hatta daha gelişmiş bir model olan omnichannel pazarlama yaklaşımlarını temel alır. Multichannel pazarlama, müşteriye farklı platformlar üzerinden ulaşmayı hedeflerken, omnichannel yaklaşım bu kanalların entegrasyonunu ve tutarlılığını ön planda tutar (Rigby, 2011).

Omnichannel stratejiler, farklı temas noktaları arasında tutarlı ve entegre bir müşteri deneyimi sunmayı hedefler. Bu doğrultuda kanal yönetimi, müşteriye her platformda benzer kalitede ve uyumlu deneyimler sağlamayı amaçlar. Ancak bu süreç, lojistik, stok yönetimi ve iletişim gibi operasyonel alanlarda çeşitli karmaşıklıklar doğurabilir. Örneğin, müşterinin çevrim içi (online) olarak sipariş verip fiziksel mağazadan teslim alması gibi senaryolarda, kanallar arası koordinasyon kritik hale gelir (Verhoef vd., 2015).

İşletmeler, pazarlamacıların mevcut ve potansiyel müşterileriyle etkileşim ve işlem yapma biçimlerini yeniden şekillendirmek ve rekabet avantajı elde etmek amacıyla bu yeni kanalları günlük operasyonlarına yaygın olarak entegre etmektedir (Venkatesan, Kumar ve Ravishanker 2007).

Başarılı kanal yönetimi için işletmelerin kanallar arası veri paylaşımı ve müşteri etkileşimlerinin izlenmesi sistemlerini etkin şekilde kullanmaları gerekir. Bu sayede müşteri davranışları gerçek zamanlı olarak takip edilip, pazarlama stratejileri hızlıca uyarlanabilir (Melero vd., 2016).

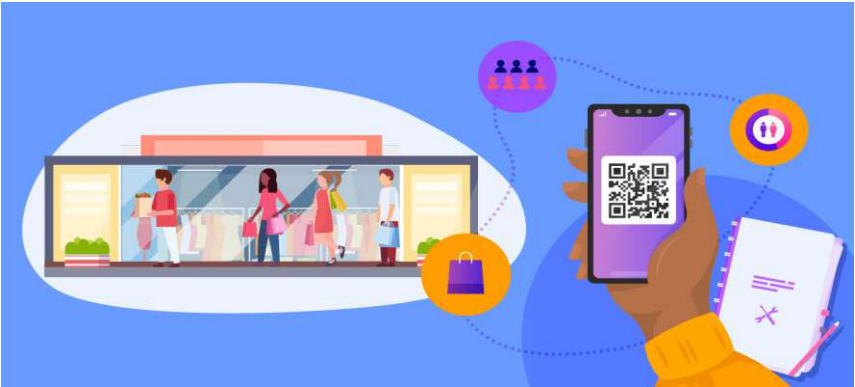
2. PHYGITAL TEKNOLOJİLER VE UYGULAMA ALANLARI

Phygital müşteri deneyimi, fiziksel ve dijital temas noktalarının yüksek teknolojiler aracılığıyla bütünleşik bir yapıya kavuşmasıyla ortaya çıkar. Bu deneyim, geleneksel kanalların ötesine geçerek müşterilere kesintisiz, senkronize ve çok boyutlu bir etkileşim sunmayı mümkün kılar (Mele & Russo Spena, 2022). Aşağıda, bu deneyimi mümkün kılan temel teknolojik altyapılar ve işlevleri ele alınmaktadır.

2.1. Mobil Uygulamalar ve QR Kodları

Mobil uygulamalar ve QR kodları, phygital müşteri deneyiminin en temel temas noktalarından biridir. Mobil uygulamalar, müşterilere fiziksel mağaza ortamında dijital içeriklere anında erişim sağlayarak hem bilgi akışını hızlandırır hem de kişiselleştirilmiş etkileşim imkânı sunar. Özellikle perakende sektöründe mobil uygulamalar, ürün bilgisi, stok durumu, kampanya takibi ve dijital ödeme gibi işlevlerle müşteri yolculuğunu kolaylaştırmaktadır (TruRating, 2024).

Görsel 2: Mobil Uygulamalar ve QR Kodları



Qian, 2020

Mobil teknolojiler, phygital deneyimin en doğrudan köprüsünü oluşturur. Mobil uygulamalar ve QR kodları, fiziksel mağaza ortamını anında dijitalleştiren araçlardır (Grewal vd., 2020). QR kodları, fiziksel ve dijital dünyalar arasında köprü kuran sezgisel bir araç olarak öne çıkar. Müşteriler, mağaza içindeki ürün etiketlerinden veya afişlerden QR kodları tarayarak dijital kataloglara, kullanıcı yorumlarına veya kişiselleştirilmiş önerilere ulaşabilir (Keenan, 2025).

Phygital stratejilerde mobil uygulamalar ve QR kodlarının birlikte kullanımı, müşteri deneyimini daha akıcı ve etkileşimli hale getirir. Örneğin, bir müşteri fiziksel mağazada bir ürünü incelerken mobil uygulama üzerinden o ürünle ilgili dijital içeriklere ulaşabilir, QR kod ile kampanyaya katılabilir ve satın alma işlemini dijital olarak tamamlayabilir. Bu tür senaryolar, müşteri memnuniyetini ve marka bağlılığını artıran entegre deneyimlerin temelini oluşturur (Rukavina, 2025).

2.2. Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR)

Sanal ve Artırılmış Gerçeklik teknolojileri, fiziksel ve dijital dünyayı deneysel bir düzlemde birleştirir. Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Sanal Gerçeklik (VR), phygital müşteri deneyiminin en yenilikçi teknolojik bileşenleri arasında yer almaktadır. AR, fiziksel ortama dijital öğeler ekleyerek müşterilerin ürünleri daha zengin ve etkileşimli biçimde deneyimlemesini sağlar (MacIntyre vd., 2001). Örneğin, perakende sektöründe AR uygulamaları sayesinde müşteriler, mağazada fiziksel olarak bulunmadan ürünleri kendi ortamlarında görselleştirebilir ve bu da satın alma kararlarını kolaylaştırır (Poushneh & Vasquez-Parraga, 2017).

Sanal Gerçeklik (VR), müşteriye tamamen dijital bir ortama taşıyarak sürükleyici deneyimler sunar. Özellikle turizm, otomotiv ve gayrimenkul sektörlerinde VR uygulamaları, müşterilerin ürün veya hizmeti fiziksel olarak deneyimlemeden önce sanal ortamda keşfetmesine olanak tanır. Bu tür deneyimler, müşteri memnuniyetini artırırken aynı zamanda markaların yenilikçi imajını güçlendirir (Flavián vd., 2019).

Görsel 3: Sanal Gerçeklik (VR)



Çamuşoğlu, 2024

Artırılmış Gerçeklik (AR), sanal öğeleri (tüketicilerin yatak odalarına yerleştirilen sanal bir gardırop) gerçek dünyaya yerleştirerek müşterilerin fiziksel ürünlerle etkileşim kurmasına olanak tanırken; sanal gerçeklik (VR) ise tamamen sürükleyici bir sanal mağaza ortamı sunar (Xu vd., 2024).

Artırılmış Gerçeklik (AR), perakende stratejisinin temel bir direği olarak konumlanmaktadır; bu sayede perakendeciler, müşteri yolculuğunun kritik temas noktalarında deneyimi çığır açıcı bir şekilde dönüştürme fırsatı bulur (Kowalczyk vd., 2021).

Görsel 4: Artırılmış Gerçeklik (AR)



Mondo, [2023]

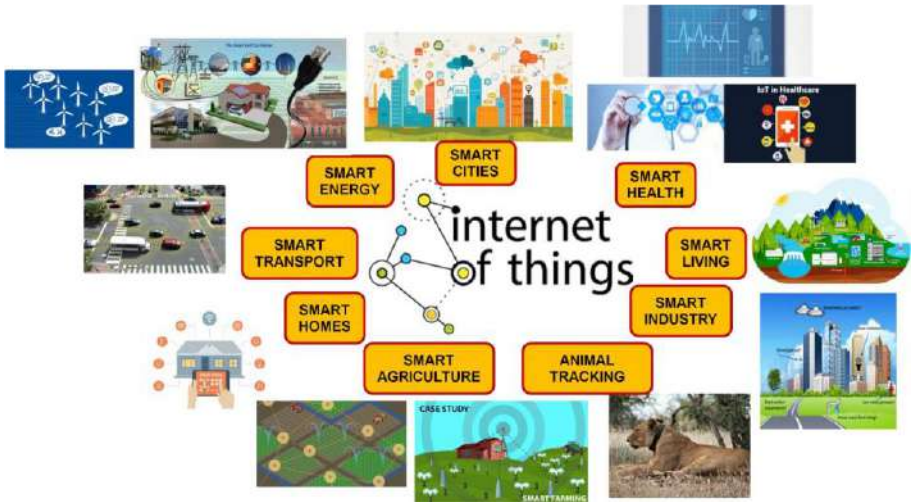
AR ve VR teknolojilerinin phygital stratejilerdeki en önemli katkısı, müşteri yolculuğunun her aşamasında kişiselleştirilmiş ve sürükleyici deneyimler yaratabilmesidir. Araştırmalar, bu teknolojilerin müşteri bağlılığını artırdığını ve alışveriş sürecinde duygusal tatmin sağladığını göstermektedir (Hilken vd., 2017). Dolayısıyla AR ve VR, yalnızca teknolojik yenilikler değil, aynı zamanda müşteri deneyimi tasarımında stratejik araçlar olarak değerlendirilmektedir.

2.3.Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Sensörler

Nesnelerin İnterneti (IoT), fiziksel nesnelerin internet aracılığıyla birbirleriyle ve merkezi sistemlerle iletişim kurmasını sağlayan bir

ekosistemdir. Bu yapı, cihazların veri üretmesini, paylaşmasını ve işleyebilmesini mümkün kılar. IoT'nin en kritik bileşenleri ise çevreden veri toplayan sensörlerdir. Sensörler sayesinde cihazlar yalnızca bilgi toplamakla kalmaz, aynı zamanda gerçek zamanlı analiz yaparak karar verme süreçlerini destekler (Atzori vd., 2010; Pramanik vd., 2017).

Görsel 5: Iot Uygulamaları



Patel & Patel, 2016.

IoT'de, veri toplayan sensörler ve bu verileri ileten aktüatörler, evde ve çevresinde yaygın olarak bulunan, giyilen veya vücutta taşınan ve alışveriş, eğlence, ulaşım, sağlık ve benzeri tüketim faaliyetlerinde kullanılan her türlü tüketici nesnesine giderek daha fazla entegre ediliyor (Hoffman & Novak, 2018). (IoT) ve sensörler, fiziksel perakende alanını dijital zekayla donatarak Phygital deneyimin temelini oluşturur Sensörler aracılığıyla gerçek zamanlı veri toplanır.

Bu veriler, müşterinin mağaza içindeki eylemlerine (örneğin, bir deneme kabinine girmesine) karşılık, sistemin anında kişiselleştirilmiş tepkiler (öneriler veya indirimler) üretmesini sağlar (Grewal vd., 2020). Böylece IoT, operasyonel şeffaflığı artırarak fiziksel ve dijital alışverişin senkronize edildiği zengin bir müşteri deneyimi sunar (Grewal vd., 2020; Pantano vd., 2020; Pramanik vd., 2018).

IoT'nin geniş kullanım alanları arasında pazarlama ve perakendecilik yer almaktadır. Sensörler mağaza içi müşteri hareketlerini izleyerek ürün yerleşimini optimize eder. Stok seviyelerini takip ederek envanter yönetimini kolaylaştırır. Bu örnekler IoT'nin yalnızca teknolojik bir yenilik değil, farklı sektörlerde müşteri deneyimini geliştiren ve verimliliği artıran bir dönüşüm aracı olduğunu göstermektedir (Kaya & Ventura, 2022; Kamal, 2017).

2.4.Yapay Zeka (AI) ve Chatbotlar

Satış ve pazarlama alanlarında yapay zekâ (AI), müşterilerle kurulan iş etkileşimlerini kökten dönüştüren stratejik bir güç olarak öne çıkmaktadır (Luo vd., 2021). AI'in satış süreçlerine entegrasyonu, yalnızca teknolojik bir yenilik değil; müşteri memnuniyeti, deneyimi ve sadakati üzerinde derin etkiler yaratan bir paradigma değişimini de beraberinde getirmektedir (Prentice vd., 2020). Bu dönüşüm, özellikle yapay zekânın müşterilere son derece kişiselleştirilmiş deneyimler sunma kapasitesiyle kendini göstermektedir. AI destekli araçlar, müşteri geri bildirimlerini gerçek zamanlı olarak analiz ederek işletmelerin sorunları hızla çözmesine, hizmet kalitesini sürekli geliştirmesine ve böylece müşteri ilişkilerini daha güçlü bir zemine oturtmasına olanak tanımaktadır (Rane vd., 2024).

Yapay zeka (AI), veri analizi, öngörüleme ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda phygital stratejilere büyük katkı sunar. Özellikle chatbot teknolojileri, fiziksel ve dijital ortamda 7/24 müşteri desteği sunmak açısından kritik bir araçtır (Gnewuch vd., 2017). Chatbotlar, kullanıcıyla doğal dilde iletişim kurarak yönlendirme, ürün bilgisi verme veya randevu ayarlama gibi işlevleri yerine getirir.

Yapay zekâ destekli öneri sistemleri de müşteri geçmişini analiz ederek ona en uygun ürün veya hizmetleri sunmakta kullanılır. Bu tür sistemler, satın alma olasılığını artırdığı gibi müşteri memnuniyetini de yükseltir (Davenport & Ronanki, 2018). Phygital pazarlama bağlamında yapay zekâ destekli chatbotlar, fiziksel ve dijital temas noktaları arasında kesintisiz bir deneyim oluşturarak müşterinin yolculuğunu bütünleştirici bir role sahiptir. Özellikle perakende ortamlarında chatbotlar, mobil uygulamalar ve sosyal medya kanallarıyla entegre biçimde çalışarak müşteriye hem anlık bilgi sunar hem de kişiselleştirilmiş yönlendirmelerle fiziksel deneyimi dijital veriyle zenginleştirir (Khneyzer vd., 2024). Yapılan araştırmalar, yapay zekâ tabanlı müşteri etkileşimlerinin hizmet kalitesi algısını güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle çok kanallı (omnichannel) deneyim bağlamında, AI destekli sistemler kullanıcıların karar alma süreçlerini kolaylaştırarak müşteri yolculuğunu daha akıcı hale getirmektedir. Bu bulgular, yapay zekânın yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda hizmet kalitesi ve müşteri deneyimi üzerinde doğrudan etkisi olan stratejik bir unsur olduğunu göstermektedir (Adam vd., 2021).

Bu yönüyle chatbotlar, phygital dönüşümün “anlık, kişiselleştirilmiş ve sürekli etkileşim” gerektiren yapısını destekleyerek işletmelere rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu bakımdan yenilikçi iş davranışları phygital dönüşümün destekleyici unsurları arasındadır (Akar & Uyar, 2023).

2.5. Veri Analitiği ve Kişiselleştirme

Veri analitiği ve kişiselleştirme, işletmelerin müşteri davranışlarını anlamasını ve pazarlama stratejilerini bireysel tercihlere uyarlamasını sağlayan kritik bir dönüşüm aracıdır. Büyük veri setlerinin yapay zekâ ve makine öğrenmesi yöntemleriyle analiz edilmesi, müşteri yolculuğunun daha doğru yönetilmesine ve pazarlama kampanyalarının etkinliğinin artırılmasına olanak tanır. Bu süreçte kişiselleştirme, müşterilere özel içerik, öneri ve hizmetlerin sunulmasıyla deneyimi daha anlamlı hale getirir (Zare vd., 2025; Adeniran vd., 2024). Araştırmalar, kişiselleştirilmiş pazarlamanın müşteri memnuniyetini yükselttiğini, sadakati güçlendirdiğini ve işletmelerin rekabet avantajını artırdığını göstermektedir (Murthi & Sarkar, 2003; Chandra vd., 2022). Phygital teknolojiler, fiziksel ve dijital temas noktalarından (RFID etiketleri, mobil uygulamalar, sensörler) toplanan verileri tek bir havuzda birleştirerek Veri Analitiği için güçlü bir temel oluşturur. Bu birleşik yaklaşım, işletmelerin müşterilerin fiziksel mekânlardaki hareketlerini ve etkileşimlerini (neye ne kadar zaman ayırdığı, hangi rotayı kullandığı) dijital işlem geçmişleriyle birleştirmesini sağlar (Verhoef vd., 2015). Bu teknolojiler birçok sektörde (perakende, bankacılık, sağlık, eğitim vb.) farklı uygulamalarla kullanılmaktadır (Grewal vd., 2020).

3. PHYGİTAL PAZARLAMADA DAVRANIŞSAL BOYUTLAR, RİSKLER VE GELECEK TRENDLERİ

3.1. Müşteri Deneyimi: İşlevselden Duygusal Boyuta

Müşteri deneyimi uzun yıllar boyunca daha çok işlevsel boyut üzerinden değerlendirilmiştir. Ürün veya hizmetin kalitesi, erişilebilirliği, fiyat avantajı ve kullanım kolaylığı gibi unsurlar, müşteri memnuniyetinin temel belirleyicileri olarak görülmüştür. Ancak son dönem araştırmalar, müşteri deneyiminin yalnızca işlevsel faydalarla açıklanamayacağını, duygusal boyutun en az işlevsel unsurlar kadar kritik olduğunu ortaya koymaktadır. Müşteri deneyimi yalnızca işlevsel değil aynı zamanda duygusal bir süreçtir. Claeys ve Roozen'in (2014) çalışması, işlevsel ve duygusal bileşenlerin müşteri tatmini, tavsiye etme eğilimi ve sadakat üzerinde farklı etkiler yarattığını göstermektedir. Özellikle hedonik hizmet bağlamlarında duygusal deneyimlerin daha baskın olduğu, faydacı bağlamlarda ise işlevsel faktörlerin öne çıktığı vurgulanmaktadır.

Phygital deneyimler, müşterilerin satın alma davranışlarını olumlu etkiler. Tutarlı ve kesintisiz deneyimler, marka güvenini ve bağlılığını artırır (Hoyer vd., 2020). Phygital pazarlama, fiziksel ve dijital temas noktalarının birleşimiyle müşteri deneyimini yeniden tanımlayan bir dönüşüm sürecidir. Rigby (2011), alışverişin geleceğini fiziksel mağazalar ile dijital kanalların entegrasyonu üzerinden açıklarken, bu birleşimin müşteri davranışlarını köklü biçimde dönüştürdüğünü vurgulamaktadır. Kamath ve De Sil (2023) ise phygital pazarlamanın tüketici etkileşimi, satın alma davranışları ve marka bağlılığı üzerindeki

çok boyutlu etkilerini ortaya koyarak, bu yaklaşımın yalnızca teknolojik bir yenilik değil aynı zamanda davranışsal bir paradigma değişimi olduğunu göstermektedir. Cortés Rojas (2021) da fiziksel mağaza atmosferinin dokunsal ve duygusal yönlerinin dijital teknolojilerin hız ve kişiselleştirme kapasitesiyle birleştiğinde müşteri deneyimini zenginleştirdiğini ve markayla daha güçlü bir bağ kurulduğunu belirtmektedir. Bu çalışmalar, phygital pazarlamanın fiziksel ve dijital temas noktalarının birleşimiyle müşteri deneyimini yeniden tanımladığını ve bu dönüşümün davranışsal etkilerinin çok boyutlu biçimde incelendiğini ortaya koymaktadır.

Müşteri deneyimi yalnızca ürünün işlevsel faydalarıyla sınırlı değildir; aynı zamanda duygusal boyut, müşteriyle kurulan ilişkinin derinliğini belirleyen kritik bir unsurdur. Gentile vd. (2007), müşteri deneyiminin rasyonel, duygusal, duyusal ve ilişkisel düzeylerde ortaya çıktığını ve şaşkınlık, memnuniyet, eğlence ile aidiyet gibi duyguların değer yaratımında merkezi rol oynadığını vurgulamaktadır. Bu bulgular, işlevsel faydanın müşteriye çektiğini, ancak duygusal bağın müşteriye elde tuttuğunu göstermektedir.

3.2. Duygusal Bağ, Memnuniyet ve Sadakat

Phygital deneyimler, fiziksel mağaza atmosferinin duyusal ve duygusal yönlerini dijital teknolojilerin hız ve kişiselleştirme kapasitesiyle birleştirerek müşterilere hibrit bir yolculuk sunar. Bu birleşim, yalnızca işlevsel kolaylık sağlamaz; aynı zamanda müşterilerin markayla duygusal bağ kurmasına zemin hazırlar. Trukhan (2023), phygital pazarlamada duygusal marka bağlantısının müşterilerle daha derin

ilişkiler kurmayı ve uzun vadeli sadakati güçlendirdiğini ifade etmektedir.

Müşteri memnuniyeti, müşterinin hizmeti kullanma veya tüketme deneyiminin bir ürünü olarak yer almaktadır (Kosat, 2024b). Memnuniyet, phygital deneyimlerde sürdürülebilir müşteri ilişkilerinin merkezinde yer alır. Mishra vd. (2021), omnichannel phygital deneyimlerde müşteri güçlendirmesi ve memnuniyetin tüketici tutumlarını doğrudan etkilediğini ve müşteri elde tutmayı kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, phygital temas noktalarında yaşanan olumlu duyguların müşteri tatminini yükselttiğini ve tekrar eden alışveriş davranışlarını teşvik ettiğini destekler.

Sadakat ise bu sürecin nihai çıktısıdır. Sadakat müşterinin bir markaya olan bağlılığı olarak ifade edilebilen bir kavramdır (Kosat,2025). Mehta (2025), Capillary Tech raporunda, phygital müşteri deneyimi stratejilerini doğru uygulayan markaların müşteri bağlılığını artırarak rekabet avantajı elde ettiğini vurgulamaktadır. Bu, duygusal bağın memnuniyetle birleştiğinde sadakatin güçlendiğini ve phygital pazarlamanın uzun vadeli değer yaratımında kritik rol oynadığını göstermektedir.

Phygital deneyimler, fiziksel mağaza atmosferinin duysal ve duygusal yönlerini dijital teknolojilerin hız ve kişiselleştirme kapasitesiyle birleştirerek müşterilere bütüncül bir etkileşim sunar. Bu süreçte oluşan duygusal bağ, müşteri memnuniyetini artırırken sadakatin temelini oluşturur. Gentile vd. (2007), müşteri deneyiminin duygusal ve ilişkisel boyutlarını vurgularken; Ladhari vd. (2017) olumlu duyguların

memnuniyet ve sadakati güçlendirdiğini ifade etmektedir. Mittal vd. (2023) memnuniyetin tekrar satın alma ve tavsiye davranışlarını doğrudan etkilediğini, Utami (2023) ise sadakatin en temel belirleyicisi olduğunu belirtmektedir. Wang vd. (2024) duygusal bağın sadakati pekiştirdiğini, Chebab ve Boukerch (2025) ise memnuniyet-sadakat ilişkisinde duygusal bağlılığın kritik bir köprü işlevi gördüğünü ortaya koymaktadır. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, phygital deneyimlerde memnuniyet ve sadakatin sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmada en güçlü unsurlar olduğu görülmektedir.

3.3. Türkiye ve Dünyadan Uygulama Örnekleri

Phygital pazarlama, fiziksel mağaza atmosferini dijital teknolojilerle birleştirerek müşteri deneyimini yeniden tanımlayan bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Dünya genelinde Amazon Go'nun kasasız alışveriş modeli, Nike House of Innovation mağazalarının artırılmış gerçeklik destekli deneyimleri, Sephora'nın Virtual Artist uygulaması, Starbucks'ın mobil sipariş entegrasyonu, Burberry'nin dijital ekranlarla zenginleştirilmiş mağaza atmosferi ve IKEA'nın artırılmış gerçeklik uygulaması gibi örnekler, phygital pazarlamanın farklı sektörlerde müşteri memnuniyetini ve sadakatini artıran güçlü uygulamalarını göstermektedir (Infobip 2024; Tigar, 2025).

Türkiye'de phygital pazarlama uygulamaları henüz sınırlı düzeydedir. Literatürde daha çok kavramsal tartışmalar ve kampanya örnekleri üzerinden ele alınmakta, Amazon Go veya Nike gibi sürekli işleyen sistematik uygulamalara rastlanmamaktadır (Şeker, 2021; Cevher, 2023). Bu durum, Türkiye'de phygital pazarlamanın gelişim

aşamasında olduğunu, dünyada ise çok daha geniş ve sektörler arası örneklerle müşteri deneyimini dönüştüren bir stratejiye dönüştüğünü göstermektedir. Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar, phygital uygulamaların marka bilinirliği ve müşteri sadakati üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır. Örneğin Bref markasının “Hijyene Yolculuk” kampanyası, fiziksel ürün deneyimini dijital içeriklerle destekleyerek tüketiciyle daha güçlü bir bağ kurmuştur (Şeker, 2021). Bu tür uygulamalar, özellikle hijyen, güvenlik ve kişiselleştirme gibi temalar etrafında şekillendiğinde, tüketici davranışlarında olumlu değişimlere yol açmaktadır.

3.4. Phygital Pazarlamanın Zorlukları ve Riskleri

Phygital dönüşüm, işletmeler için büyük fırsatlar sunmakla birlikte önemli zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorlukların başında teknolojik entegrasyon yer almaktadır. Fiziksel ve dijital sistemlerin uyumlu ve kesintisiz çalışması, farklı altyapıların ve platformların senkronizasyonunu gerektirir. Bu süreçte sistemler arası uyumsuzluklar, veri kayıpları veya gecikmeler yaşanabilmektedir. Örneğin, tüketici envanter seviyesi düşük olduğunda yapay zekâ ve nesnelerin interneti aracılığıyla otomatik yenileme satın alımı gerçekleştirdiğinde, satın alma öncesi aşamadan satın alma sonrası aşamaya geçiş tamamen teknoloji tarafından yönetilebilmektedir (Grewal & Roggeveen, 2020).

Bir diğer kritik sorun veri güvenliği, gizlilik ve risk algısıdır. Phygital uygulamalarda risk yönetimi kritik bir boyut oluşturmaktadır (Akar, 2022). Phygital deneyimlerin temelinde büyük miktarda müşteri verisi

toplanmakta ve analiz edilmektedir. Bu bağlamda algılanan risk, dijital ortamın her yerinde mevcut olup özellikle dijital perakendede dikkat çekicidir; “tüketicinin internette işlem yapmaktan kaynaklanabilecek potansiyel kayıplar veya diğer olumsuz sonuçlar hakkındaki inancı” olarak tanımlanmaktadır (Ingham vd., 2014; Kim vd., 2008). Bu durum, tüketicilerde belirsizlik, risklilik, tehlike ve kişisel gizlilik ile güvenliğe yönelik tehditler de dahil olmak üzere olumsuz sonuçlar hakkındaki algıları güçlendirmektedir (Li vd., 2012; Miyazaki & Fernandez, 2001; Marriott vd., 2017; Lee, 2009; Pavlou, 2003).

Müşteri adaptasyonu da önemli bir zorluk olarak öne çıkmaktadır. Her ne kadar teknoloji hızla ilerlese de, tüm müşteriler dijital araçları ve yeni deneyim biçimlerini aynı hızda benimseyememektedir. Bazı tüketiciler yeni teknolojileri daha kolay benimserken (Parasuraman, 2000), dijital okuryazarlığı düşük veya teknolojiye dirençli kullanıcılar için phygital süreçler karmaşık ve zorlayıcı olabilmektedir (Xu vd., 2011; Hoyer vd., 2020).

Ek olarak, yatırım maliyetleri ve dönüşümün getirisinin ölçülmesi işletmelerin karşılaştığı diğer temel problemler arasındadır. Phygital teknolojiler genellikle yüksek başlangıç yatırımları gerektirmekte, bu yatırımların finansal getirisi ve müşteri deneyimine etkisi ise uzun vadede izlenmeli, ölçülmeli ve optimize edilmelidir (Sukheeja & Shekhawat, 2025).

Sonuç olarak, phygital dönüşüm işletmelere müşteri deneyimini zenginleştirme ve rekabet avantajı sağlama fırsatı sunarken, teknolojik entegrasyon, veri güvenliği, müşteri adaptasyonu ve yatırım maliyetleri

gibi zorluklar sürecin sürdürülebilirliğini belirleyen kritik faktörlerdir. Bu nedenle işletmeler, phygital stratejilerini yalnızca yenilikçi değil aynı zamanda güvenli, erişilebilir ve finansal açıdan sürdürülebilir biçimde tasarlamalıdır.

4. GELECEK TRENDLERİ VE PHYGİTAL'İN EVRİMİ

Perakende sektörü, tüketici davranışlarının ve teknolojinin dayattığı değişimlerle radikal bir evrim geçiriyor. Bugün, entegre kanallar (omni-channel) ve büyük veri analitiği artık ayırt edici özellikler değil, rekabet sahasında kalabilmek için zorunlu ön koşullardır. Sektörün gelecekteki yönü ise bu temel yetkinliklerin ötesine geçerek, yeni yükselen güçlerle belirlenecektir (Deloitte, 2025).

Bu yeni teknolojiler, tüketici alışveriş deneyimini devrim niteliğinde değiştiriyor ve gelecekte alışverişin ne olabileceği veya olması gerektiği konusunda yeni beklentiler oluşturacaktır (Grewal vd., 2017). Phygital dönüşüm alanında önümüzdeki yıllarda önemli teknolojik ve stratejik gelişmeler beklenmektedir.

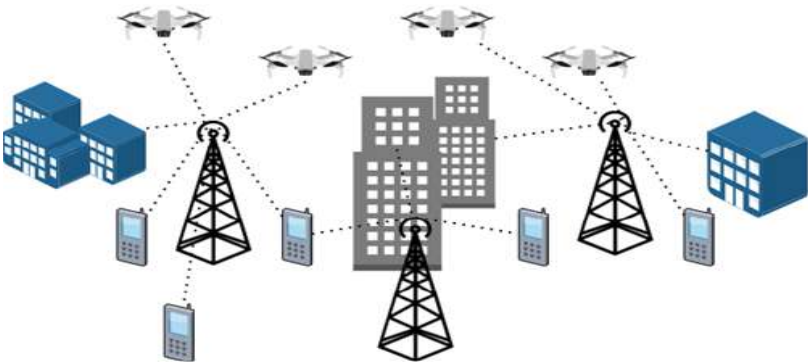
4.1. 5G Teknolojisi

5G, neredeyse hiçbir sınırlaması olmayan, tamamlanmış bir kablolu iletişimdir (Gohil vd., 2013). 5G teknolojisi, önceki nesil mobil ağlara kıyasla çok daha yüksek hız, düşük gecikme ve daha fazla cihazın aynı anda bağlanabilmesi gibi özellikleriyle dijital dönüşümün en önemli itici güçlerinden biri olarak görülmektedir. OECD'nin 2019 raporuna göre, 5G'nin sunduğu ultra düşük gecikme (1 ms'ye kadar) ve yüksek veri aktarım kapasitesi, yalnızca mobil iletişimde değil; aynı zamanda endüstriyel otomasyon, sağlık hizmetleri, akıllı şehirler, lojistik ve perakende gibi alanlarda da kritik avantajlar sağlamaktadır.

5G teknolojisinin ortaya çıkışı, telekomünikasyonun evriminde önemli bir dönüm noktası teşkil etmekte olup, iş operasyonlarını dönüştürmek

ve sektörde inovasyonu teşvik etmek için benzeri görülmemiş fırsatlar sunmaktadır. İşletmeler açısından 5G, yalnızca daha hızlı internet değil, aynı zamanda yeni iş modelleri ve verimlilik artışı anlamına gelmektedir. Özellikle üretim ve perakende sektörlerinde, 5G destekli IoT cihazları ve yapay zekâ tabanlı sistemler sayesinde operasyonel süreçler daha etkin yönetilebilmekte, müşteri deneyimi daha kişiselleştirilmiş hale gelmektedir (Folorunsho vd., 2024). Dünya Ekonomik Forumu’nun raporuna göre, güçlü 5G altyapısı olmadan ileri dijitalleşme ve Endüstri 4.0 uygulamalarının sürdürülebilirliği mümkün değildir; bu nedenle 5G, dijital dönüşümün temel taşı olarak değerlendirilmektedir (Ekholm, 2025). Bu kapsamda, 5G teknolojisi yalnızca mobil iletişimi dönüştürmekle kalmayıp, aynı zamanda phygital deneyimlerin gelişimi, yapay zekâ tabanlı uygulamalar ve IoT ekosistemlerinin sürdürülebilirliği için kritik bir rol oynamaktadır. İşletmelerin bu teknolojiyi stratejik biçimde benimsemesi, hem müşteri deneyimini zenginleştirecek hem de rekabet avantajı yaratacaktır.

Şekil 4: 5G ve ötesi için hücresel ağ



Banafaa vd., 2024.

5G teknolojisi, teknolojik dönüşümün hızlanmasında kritik bir rol oynayacaktır. Yüksek veri iletim hızları, düşük gecikme süresi ve geniş bağlantı kapasitesi sayesinde, fiziksel ve dijital temas noktaları arasındaki entegrasyon daha da kusursuz hale gelebilir (Shafi vd., 2017). Özellikle artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) uygulamalarının gerçek zamanlı, kesintisiz ve yüksek kaliteli çalışması 5G ile mümkün olacak; bu da phygital deneyimlerin daha zengin ve sürükleyici olmasını sağlayacaktır (Soni & Taneja, 2025; Susloparov vd., 2025). Örneğin, mağazalar müşterilere gerçek dünya ile sanal dünyayı harmanlayan deneyimler sunarken, 5G sayesinde bu deneyimler gecikmesiz ve kesintisiz yaşanabilecektir. Bunun yanı sıra, nesnelerin interneti (IoT) cihazlarının birbirine bağlanması ve büyük veri sistemlerinin gerçek zamanlı işlem kapasitesi (Zanella vd., 2014), 5G sayesinde önemli ölçüde artacaktır (Shafi vd., 2017). Bu durum, akıllı mağazalar, sensör tabanlı müşteri takibi ve dinamik stok yönetimi gibi phygital süreçlerin daha etkin yönetilmesini sağlayacaktır.

4.2. Metaverse ve Sanal Evrenler

Metaverse, gerçek dünyadan sanal dünyaya tam bir dönüşümdür. Metaverse, farklı teknolojileri bir araya getirir ve yeni bir internet perspektifi sunabilir (Sriram, 2022). Metaverse kavramı, fiziksel ve dijital deneyimlerin sınırlarının neredeyse tamamen ortadan kalktığı, üç boyutlu sanal ortamların kullanıcı etkileşimini derinleştirdiği bir evreni temsil etmektedir. Facebook'un Meta'ya dönüşmesi ile ana akım haline gelen bu kavram, phygital dönüşümün en uç formunu yansıtmaktadır (Ball, 2022).

Metaverse perakende deneyimi, kesintisiz ve sürükleyici alışveriş ortamları sunabilmek için güçlü bir teknik altyapıya dayanır. Bu altyapının temel bileşenleri arasında edge computing ile düşük gecikmeli veri işleme, blockchain ile güvenli dijital kimlik ve şeffaf işlemler, yapay zekâ ve makine öğrenmesi ile envanter yönetimi ve müşteri davranış analizi, IoT cihazları ile fiziksel ve sanal mağazaların entegrasyonu, VR/AR teknolojileri ile etkileşimli ürün deneyimleri ve 5G bağlantısı ile yüksek hızda, düşük gecikmeli içerik aktarımı yer almaktadır. Bu unsurlar birlikte çalışarak Metaverse’de gerçek zamanlı, güvenilir ve kişiselleştirilmiş perakende deneyimlerini mümkün kılmaktadır (Singh, 2025).

Metaverse teknolojileri, fiziksel ve dijital deneyimlerin daha derin ve etkileşimli birleşimini mümkün kılarak, phygital pazarlamada yeni bir dönemi başlatabilir. Metaverse, gerçek zamanlı veri toplama ve işleme yoluyla müşteri davranış analizinde bir paradigma değişimine yol açmaktadır. Geçmiş verilere dayanan geleneksel perakende analizlerinin aksine, Metaverse destekli platformlar, müşteri etkileşimlerini gerçekleştikleri anda yakalayıp analiz ederek fiziksel ve dijital perakende deneyimleri arasında kusursuz bir köprü oluşturmaktadır (Singh, 2025).

Perakendeciler, metaverse platformlarında sanal mağazalar açarak kullanıcıların avaturları aracılığıyla alışveriş yapmasını sağlamakta, aynı zamanda bu ortamda geçirilen süre ile marka bilinirliği artırılmaktadır. Nike ve Gucci gibi markalar metaverse'de deneyim sunan ilk firmalar arasında yer almaktadır (Dwivedi vd., 2022). Metaverse'ün phygital stratejilere katkısı, hem sürükleyici deneyimler sunması hem de dijital varlıkların (NFT gibi) fiziksel ürünlerle bağlantılandırılmasıyla ortaya çıkmaktadır.

Metaverse, dört özelliğı taşımaktadır: sosyalleşme, sürükleyici etkileşim, gerçek dünyanın taklidi ve genişletilebilirlik (Huang vd., 2023).

Görsel 1: Metaverse



Johnson, 2022, Time Journal

(1) Sosyalleşme: Metaverse, internete erişimi olan insanları birbirine bağlar. Metaverse, internet erişimi olan bireyleri tek bir sanal ekosistemde buluşturur. Sosyal etkileşimler avatarlar, sanal toplantılar, oyun içi sohbetler ve dijital topluluklar aracılığıyla gerçekleşir. Bu özellik, coğrafi sınırları ortadan kaldırarak küresel ölçekte işbirliği, eğitim ve kültürel paylaşım imkânı sunar (Huang vd., 2023; Ivey & Jumbe, 2023).

(2) Sürükleyici Etkileşim: Kullanıcılar, cümlelere, görsellere ve videolara dayalı geleneksel etkileşimlerden çok daha sürükleyici ve sezgisel olan Genişletilmiş Gerçeklik (XR) ve beyin-bilgisayar arayüzü gibi daha iyi makine-insan etkileşimlerine sahip olabilirler. Bu etkileşim biçimi, özellikle eğitim, sağlık ve perakende sektörlerinde kullanıcı deneyimini dönüştürmektedir (Huang vd., 2023; Hughes vd., 2023).

(3) Gerçek Dünya İnşası: Metaverse, toplantı, oyun, alışveriş, seyahat vb. gibi birçok gerçek yaşam aktivitesi için sanal dünya alanları sağlayabilir. Bu sanal alanlar, fiziksel dünyadaki süreçleri simüle ederek hem pratik hem de deneysel kullanım sağlar. Örneğin, sanal mağazalarda ürün denemeleri veya sanal kampüslerde derslere katılım, gerçek dünyayı dijital olarak yeniden üretir (Lee vd., 2021).

(4) Genişletilebilirlik: Metaverse, özellikle bilim kurgu ve fantastik edebiyatta, gerçek dünyadan daha fazla olanak ve uzantıya sahiptir. Bu özellik, kullanıcıların hayal gücünü genişletirken aynı zamanda yeni iş modelleri, yaratıcı endüstriler ve kültürel deneyimler için sınırsız bir alan açar (Huang vd., 2023).

Şekil 3: Metaverse Özellikleri



Huang vd., 2023

Artırılmış ve sanal gerçeklik teknolojisini kullanan metaverse, fiziksel dünyayı genişletebilir ve insanların avatarlar ve hologramlar kullanarak gerçek ve simüle edilmiş ortamlarda doğal olarak etkileşim kurmalarına olanak tanır (Dwivedi vd., 2022).

4.3.Yapay Zeka Destekli Kişiselleştirme

Yapay zeka (AI), kuruluşların müşteri gereksinimlerini analiz etmek ve bunlara hızlı bir şekilde yanıt vermek için gerçek zamanlı verileri izlemesine yardımcı olan yaygın olarak kullanılan yeni bir teknolojidir (Kosat,2024c). Yapay zeka (YZ), phygital dönüşümün temel teknolojik yapı taşlarından biri olarak öne çıkmaktadır. YZ'nin müşteri deneyiminde sunduğu en büyük avantajlardan biri, kişiselleştirilmiş ve

öngörücü hizmetler aracılığıyla tüketicilerin ihtiyaçlarına anında ve doğru yanıt verebilmesidir (Davenport, 2018).

Yapay zekâ (AI) destekli kişiselleştirme, modern müşteri deneyiminin (CX) temel itici gücü olarak kabul edilmektedir ve AI'nın gelecekteki hizmet sunumundaki merkezi rolünü vurgulamaktadır (Huang & Rust, 2018). Phygital bağlamda, yapay zekâ destekli chatbotlar ve sesli asistanlar, mağaza içinde veya dijital platformlarda müşterilere 7/24 destek sağlamakta, sorun çözümünde hız ve verimlilik artırmaktadır (Huang & Rust, 2021). Örneğin, e-ticaret sitelerinde kullanılan öneri sistemleri, geçmiş satın alma davranışları ve kullanıcı etkileşimlerinden yola çıkarak bireysel ilgi alanlarına uygun ürün ve hizmetleri sunmaktadır (Cabrera-Sánchez vd., 2020).

Geleneksel segmentasyondan farklı olarak, AI algoritmaları yalnızca demografik veya satın alma geçmişi gibi statik verileri değil, aynı zamanda gerçek zamanlı davranışsal verileri ve bağlamsal sinyalleri analiz ederek her bir kullanıcıya özel, dinamik bir profil oluşturur (Rane vd., 2024). Bu kapsamlı analiz, markaların müşterinin anlık niyetini doğru bir şekilde tahmin etmesini sağlayarak, onlara doğru ürünü veya hizmeti, doğru zamanda ve en alakalı kanalda sunma yeteneği kazandırır (Daqar & Smoudy, 2019).

Görsel 6: AI Destekli Kişiselleştirme



Stylistics, 2023

Phygital (fiziksel ve dijitalin birleşimi) deneyim ortamında, AI destekli kişiselleştirme, hizmet tutarlılığı sağlamak için kritik öneme sahiptir. AI destekli sohbet robotları (chatbotlar) ve sanal asistanlar, müşteri hizmetlerini 7/24 erişilebilir kılmakla kalmaz, aynı zamanda her yeni etkileşime kişiselleştirilmiş bir bağlam katar.

Yapay zekâ destekli teknolojiler, veri analitiği ile birleşerek müşteri davranışlarını derinlemesine anlamaya ve pazarlama stratejilerini optimize etmeye olanak tanımaktadır. Luo ve arkadaşları (2019), YZ tabanlı chatbotların müşteri etkileşimlerini analiz ederek tercih ve davranışları daha iyi kavrayabildiğini ve veri analitiği sayesinde işletmelerin pazarlama stratejilerini geliştirerek müşteri etkileşimini artırabildiğini vurgulamaktadır.

Veri odaklı teknolojilerin müşteri memnuniyetini ve etkileşimini artırmasının temel yöntemlerinden biri kişiselleştirmedir. İşletmeler, müşteri verilerinden yararlanarak müşterileri için kişiselleştirilmiş deneyimler oluşturabilirler. Makine öğrenimi algoritmaları, geçmiş satın alma geçmişlerini, çevrimiçi davranışları ve sosyal medya etkileşimlerini inceleyerek kişisel tercihlere göre uyarlanmış ürün ve hizmetler önerir. Kişiselleştirilmiş pazarlama e-postaları, e-ticaret platformlarında ürün önerileri ve müşteri davranışlarına dayalı özelleştirilmiş teklifler, kişiselleştirmenin müşteri memnuniyetini ve etkileşimini nasıl artırdığının örnekleridir (Rane, 2023).

Özetle, yapay zekâ destekli kişiselleştirme, phygital dönüşümün merkezinde yer alarak hem müşteri memnuniyetini artırmakta hem de işletmelere sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamaktadır.

4.4.Sürdürülebilirlik ve Etik Yaklaşımlar

Phygital dönüşümün evriminde sürdürülebilirlik ve etik yaklaşımlar giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Sheth vd. (2011), tüketicilerin çevresel ve etik kaygılarla bilinçli tüketim davranışları sergilediğini vurgulamaktadır. Sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada yer alan paydaşlar, birbirine bağlı ilişkiler ağından oluşur (Kosat, 2023). Bu durum, tüketicilerin yalnızca yenilikçi ve kolay deneyimler değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal sorumluluk bilinci yüksek markalarla ilişki kurmayı tercih ettiğini göstermektedir.

Phygital uygulamalar kapsamında sürdürülebilirlik hedeflerine uyumlu çözümler geliştirilmesi giderek daha kritik hale gelmektedir. Bu

bağlamda, Geissdoerfer vd. (2017) döngüsel ekonomi yaklaşımının kaynak kullanımını azaltarak atıkları ve emisyonları minimize etmeyi, enerji verimliliğini artırmayı ve sürdürülebilirlik için yeni bir paradigma sunduğunu vurgulamaktadır.

Uygulama düzeyinde ise, Green Living Guy (2024) dijital araçların iş süreçlerinde kâğıt israfını azaltarak sürdürülebilirliği desteklediğini belirtmektedir. Benzer şekilde, perakende mağazalarda kullanılan IoT tabanlı akıllı aydınlatma sistemleri enerji tasarrufu sağlayarak karbon ayak izini azaltmakta ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunmaktadır (Schneider Electric, 2023).

Bu örnekler, phygital dönüşümün yalnızca yenilikçi ve kolay deneyimler sunmakla sınırlı olmadığını; aynı zamanda çevresel ve etik sorumluluk bilinciyle şekillenen yeni bir değer yaratma paradigmasına işaret etmektedir. Dolayısıyla, fiziksel mağazalarda enerji verimliliği sağlayan teknolojiler ile dijital süreçlerde kâğıt kullanımını azaltan uygulamalar, phygital stratejilerin sürdürülebilirlik boyutunu güçlendiren somut örneklerdir. Testa ve arkadaşları (2018), işletmelerin paydaş baskısı altında çevresel uygulamaları benimsemeye ve sürdürülebilirlik stratejilerini içselleştirmeye yöneldiğini vurgulamaktadır.

Etik yaklaşımlar ise veri gizliliği, müşteri onayları, şeffaf veri kullanımı ve yapay zekanın etik kurallarla yönetilmesini kapsamaktadır (Floridi vd., 2018). Phygital dönüşümde, müşterilerin dijital deneyimlerinde

güven duyması için bu prensiplere sıkı şekilde bağlı kalmak kritik önem taşır.

Ayrıca, toplumsal eşitsizlikleri derinleştirmeden teknolojik erişimi adil biçimde yaymak da sürdürülebilir ve etik phygital dönüşümün temel unsurlarındandır. Van Dijk (2020), dijital eşitsizliğin yalnızca teknolojiye erişimle sınırlı olmadığını; aynı zamanda beceriler, kullanım biçimleri ve sonuçlarla da yakından ilişkili olduğunu vurgulamaktadır.

Tüketicilerin çevresel ve etik kaygıları artarken, phygital stratejilerde sürdürülebilirlik ön plana çıkacaktır. Enerji verimliliği yüksek teknolojilerin kullanımı, geri dönüştürülebilir malzemelerle entegrasyon ve şeffaf veri politikaları geleceğin phygital deneyimlerinin temel taşları olacaktır. Mele ve arkadaşları (2023), phygital dönüşümün işletmeler açısından yalnızca müşteri deneyimi değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve etik sorumluluk boyutlarını da gündeme getirdiğini vurgulamaktadır.

5. PHYGİTAL UYGULAMA ALANLARI VE ÖRNEKLER

Phygital dönüşümü sadece teorik bir kavram olmayıp farklı sektörlerde somut uygulamalarla günlük yaşamda karşılık bulmaktadır.

5.1. Perakende Sektörü

Phygital dönüşümün ilk ve en belirgin şekilde ortaya çıktığı alan perakende sektörüdür. Fiziksel mağazalar ile dijital platformlar arasındaki senkronizasyon, tüketicilerin beklentilerine daha hızlı ve etkili cevap verilmesini sağlamaktadır (Rigby, 2011). Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisiyle desteklenen mobil uygulamalar sayesinde müşteriler, bir ürünü fiziksel olarak incelemeyen önce dijital ortamda deneyimleyebilmektedir (Hilken vd., 2017). IKEA ve Sephora gibi markalar bu yaklaşımla hem müşteri memnuniyetini artırmakta hem de fiziksel mağaza içi trafiğini optimize etmektedir.

Phygital yaklaşım, perakende sektöründe fiziksel mağaza deneyimini dijital teknolojilerle bütünleştirerek müşteri etkileşimini zenginleştirmektedir. Johnson ve Barlow (2021) phygital pazarlamanın, özellikle perakende ticarete müşteri deneyimini artırmak için fiziksel ve dijital temas noktalarının entegrasyonunu vurguladığını belirtmektedir. Bu entegrasyon, mağaza içi deneyimlerin mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik (AR) ve akıllı sensörlerle desteklenmesiyle gerçekleşmektedir. Ayrıca omnichannel stratejiler aracılığıyla, müşterilerin online sipariş verip fiziksel mağazadan teslim alma seçenekleri, kanal entegrasyonunun başarılı örneklerindendir (Verhoef vd., 2015).

Mele vd. (2023) phygital dönüşümün, perakende sektöründe müşteri katılımını artıran akıllı teknolojiler sayesinde hızlandığını ortaya koymaktadır. Örneğin, mağaza içi QR kodlar veya AR uygulamalarıyla müşteriler ürünleri sanal olarak deneyebilir, stok durumunu kontrol edebilir ve kişiselleştirilmiş öneriler alabilir. Bu durum, alışveriş sürecini hem sezgisel hem de sürükleyici hale getirmektedir.

Ayrıca, Bakrania (2023) çalışması, phygital perakendenin gelişimini hem akademik literatür hem de sektörel örnekler üzerinden inceleyerek, omnichannel stratejilerin müşteri sadakatini güçlendirdiğini göstermektedir. Fiziksel mağazalarda yapılan alışverişlerin dijital sadakat programları ve çevrimiçi kampanyalarla entegre edilmesi, müşteriye bütüncül bir deneyim sunmaktadır.

Sonuç olarak, phygital uygulamalar perakende sektöründe müşteri deneyimini kişiselleştirme, satış süreçlerini hızlandırma ve marka sadakatini artırma açısından kritik bir rol oynamaktadır.

5.2. Bankacılık ve Finans

Bankacılık sektöründe dijital dönüşümün hızlanmasında teknoloji kritik bir katalizör görevi üstlenmektedir (Shanti vd., 2022). Yapay zekâ (YZ) başta olmak üzere teknolojik yeniliklerin hızlı ve yaygın biçimde benimsenmesi, geleneksel bankacılık kanallarında ciddi kesintilere yol açmış; bu durum, YZ tabanlı hizmetlerin gelişimini teşvik etmiştir (Payne vd., 2018). Günümüzde bankalar, müşteri deneyimini iyileştirmek ve kişiselleştirilmiş destek sunmak amacıyla YZ destekli sohbet robotlarını kullanmaya başlamıştır (Pillai & Sivathanu, 2020).

Bu robotlar, müşterilerin sorularını yanıtlamanın yanı sıra muhasebe bilgileri sunabilmekte ve finansal planlama süreçlerine katkı sağlayabilmektedir.

Geleneksel şube hizmetleri artık tek başına yeterli görülmemekte; mobil uygulamalar, internet bankacılığı ve çağrı merkezleri gibi dijital kanalların entegrasyonu sayesinde müşteri yolculuğu daha esnek ve bütüncül bir hale gelmektedir. Bu dönüşüm, phygital yaklaşımın bankacılıkta en belirgin şekilde ortaya çıktığı alanlardan biridir.

Pousttchi ve Dehnert (2018), perakende bankacılıkta dijitalleşmenin etkilerini incelerken özellikle müşteri yolculuğu, phygital temas noktaları ve omnichannel entegrasyon kavramlarını öne çıkarmaktadır. Çalışmalarında, bankaların fiziksel şubeler ile dijital kanallar arasında entegrasyon sağlayarak müşteri deneyimini geliştirdiğini vurgularlar. Bu bağlamda phygital bankacılık, yalnızca yeni teknolojilerin eklenmesi değil, aynı zamanda farklı temas noktalarının stratejik olarak birleştirilmesiyle müşteri memnuniyetini ve operasyonel verimliliği artıran bir dönüşüm olarak tanımlanmaktadır (Kumar vd., 2024). Bu bütünleşik dönüşüm, bankacılık sektöründe müşteri deneyimini yeniden tanımlarken aynı zamanda kurumların rekabet avantajını sürdürülebilir kılmaktadır.

5.3. Sağlık Hizmetleri

Sağlık sektöründe dijital dönüşüm, hasta deneyimini köklü biçimde değiştirmektedir. Geleneksel yüz yüze muayeneler artık tek başına yeterli görülmemekte; tele-sağlık, mobil uygulamalar ve yapay zekâ

destekli çözümlerle fiziksel hizmetler dijital ortamla bütünleşmektedir. Bu yaklaşım, phygital sağlık hizmetleri olarak adlandırılmakta ve hastaların hem klinik ortamlarda hem de dijital platformlarda kesintisiz bir yolculuk yaşamalarını sağlamaktadır (Ganji & Afshan, 2024).

Örneğin, hastanelerde akıllı hasta akış yönetim sistemleri kullanılarak randevu, kayıt ve yönlendirme süreçleri dijitalleştirilmekte; bu sayede bekleme süreleri azaltılmakta ve hasta memnuniyeti artırılmaktadır. Aynı zamanda mobil sağlık uygulamaları, hastaların kronik hastalıklarını takip etmelerine, ilaç hatırlatıcıları kullanmalarına ve doktorlarıyla gerçek zamanlı iletişim kurmalarına olanak tanımaktadır. Bu uygulamalar, fiziksel muayene ve tedavi süreçlerini dijital destekle tamamlayarak daha bütüncül bir sağlık deneyimi sunmaktadır (Code Brew, 2025).

Phygital sağlık hizmetleri, telekonsültasyon ve tele-tıp çözümleriyle güçlenerek sağlık hizmetlerine erişimi yeniden tanımlıyor. Hastalar, tanı ve takibin büyük kısmını dijital platformlar üzerinden doktorlarla görüşerek tamamlarken, gereken durumlarda fiziksel muayene ve laboratuvar hizmetleri ile süreci hibrit olarak ilerletirler. Bu çevrimiçi-çevrimdışı (phygital) model, özellikle pandemi sonrası dönemde yaygınlaşmış ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini ve erişilebilirliğini artırarak kritik bir rol üstlenmiştir (SEDCO, 2025).

Sonuç olarak, sağlık sektöründe phygital uygulamalar yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda hasta odaklı bir dönüşüm olarak değerlendirilmektedir. Fiziksel ve dijital temas noktalarının

entegrasyonu sayesinde sağlık hizmetleri daha erişilebilir, verimli ve kişiselleştirilmiş hale gelmektedir.

5.4. Eğitim ve Öğrenme

Eğlence ve etkinlik yönetimi, dijitalleşmenin etkisiyle köklü bir dönüşüm yaşamaktadır. Araştırmalar, etkinliklerin artık yalnızca fiziksel mekânlarla sınırlı kalmadığını; hibrit, metaversal ve phygital formatlarda düzenlenerek çevrimdışı ve çevrimiçi deneyimlerin bütünleştirildiğini göstermektedir (Piccioni, 2023). Bu yaklaşım, katılımcılara hem sahada hem de dijital ortamda kesintisiz bir deneyim sunmaktadır.

Konserler, spor müsabakaları ve fuarlar gibi geniş katılımlı organizasyonlarda phygital uygulamalar, izleyici deneyimini daha etkileşimli ve tatmin edici hale getirmektedir. Katılımcılar, dijital biletleme sistemleriyle kolay erişim sağlarken; akıllı bileklikler aracılığıyla etkinlik boyunca kişiselleştirilmiş hizmetlere ulaşabilmektedir. Sahne performanslarının artırılmış görsellerle desteklenmesi ise fiziksel atmosferi dijital yeniliklerle bütünleştirerek unutulmaz bir deneyim yaratmaktadır. Bu senkron yapı, eğlence ve etkinlik sektöründe hem bağlılığı hem de memnuniyeti artıran önemli bir dönüşüm olarak öne çıkmaktadır.

Uygulamaların artık eğitim kaynaklarıyla sınırlı olmaması, eğitim ve öğretim platformları üzerinden ders verilerek uzaktan eğitimden faydalanılmasının mümkün hale gelmesi ve dolayısıyla öğrenme ve gelişim kaynaklarının kullanımına olanak sağlamaktadır. Bu da elbette

daha büyük çalışanlara ve müşterilere iç ve dış dünyayı profesyonel bir şekilde görme, öğrenme ve iletişim kurma fırsatı sunmaktadır (Kosat, 2024a).

Eğitimde phygital uygulamalar yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda öğrenci merkezli bir dönüşüm olarak değerlendirilmektedir. Fiziksel ve dijital temas noktalarının entegrasyonu sayesinde öğrenme süreçleri daha erişilebilir, verimli ve kişiselleştirilmiş hale gelmektedir.

6. SONUÇ

Phygital kavramı, fiziksel ve dijital dünyaların kesişim noktasında ortaya çıkan yeni bir paradigma olarak, müşteri deneyimi ve pazarlama stratejilerinde köklü bir dönüşüm yaratmaktadır. Çalışmada görüldüğü üzere, phygital deneyimler yalnızca teknolojik bir yenilik değil; aynı zamanda çok kanallı müşteri yolculuğunu yeniden tanımlayan, duygusal ve işlevsel boyutları bütünleştiren stratejik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

Fiziksel mağaza atmosferinin somut avantajları, dijital teknolojilerin hız, kişiselleştirme ve erişilebilirlik kapasitesiyle birleşerek müşterilere kesintisiz bir deneyim sunmaktadır. Bu bütünleşik yapı, müşteri bağlılığını ve memnuniyetini artırırken, işletmelere rekabet avantajı sağlamaktadır. Özellikle COVID-19 pandemisiyle birlikte hız kazanan dijitalleşme süreci, phygital stratejilerin perakende, eğitim, sağlık ve eğlence gibi farklı sektörlerde vazgeçilmez hale geldiğini göstermektedir. Bunun yanında dijitalleşme aynı zamanda çalışan dinamizmi ve işe tutulma süreçleriyle ilişkilendirilmektedir (Akar, 2021). Phygital dönüşümün başarıya ulaşması, çalışan bağlılığı ve işe tutulma düzeyinin korunmasına da bağlıdır. Bu nedenle örgütler, dijitalleşmiş müşteri temas noktalarını destekleyecek çalışan deneyimi tasarımlarına ağırlık vermelidir.

Phygital deneyimin bileşenleri — dijital-fiziksel bütünleşme, bağlamsal entegrasyon, döngüsel müşteri yolculuğu ve çok boyutlu duygusal tepkiler — kullanıcıların hem çevrimiçi hem de çevrimdışı ortamlarda eş zamanlı etkileşim kurmasını mümkün kılmaktadır. Bu

yapı, müşteri yolculuğunu doğrusal olmaktan çıkararak daha esnek, kişiselleştirilmiş ve sürükleyici bir hale dönüştürmektedir.

Sonuç olarak, phygital yaklaşım yalnızca mevcut çok kanallı pazarlama stratejilerinin bir evrimi değil; aynı zamanda geleceğin müşteri deneyimi tasarımlarının temel taşıdır. Mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR), nesnelerin interneti (IoT) ve yapay zekâ gibi teknolojilerle desteklenen phygital çözümler, işletmelerin müşteriyle kurduğu bağı derinleştirmekte ve uzun vadeli sadakati güçlendirmektedir. Bu nedenle phygital, günümüzün dijital dönüşüm sürecinde işletmeler için bir tercih değil, sürdürülebilir başarı için zorunlu bir strateji olarak konumlanmaktadır.

7. KAYNAKÇA

- Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2021). AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, 31, 427–445. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00414-7>
- Adeniran, I. A., Efunniyi, C. P., Osundare, O. S., & Abhulimen, A. O. (2024). Transforming marketing strategies with data analytics: A study on customer behavior and personalization. *International Journal of Scholarly Research in Engineering and Technology*, 4(1), 41-51. <https://doi.org/10.56781/ijsret.2024.4.1.0022>
- Akar, V. (2020a). Vizyoner liderlik yaklaşımı. E. Seyrek (Ed.), 21. yüzyılda çağdaş liderlik yaklaşımları içinde (s. 99-116). İstanbul: Efe Akademi Yayınevi.
- Akar, V. (2020b). Sürdürülebilir kalkınma ve yönetimi. F. Yüksek (Ed.), Entegre muhasebe: sermaye unsurlarının bütünleşik muhasebesi içinde (s. 1-30). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Akar, V. (2020c). Psikolojik sermaye. F. Battal (Ed.), Sosyal, beşeri ve idari bilimler alanında yeni kavramlar içinde (s. 179-196). İstanbul: Efe Akademi Yayınevi.
- Akar, V. (2021). Çalışan işe tutulması. E. Seyrek (Ed.), Yönetim ve medya alanında seçme konular içinde (s. 95-115). İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Akar, V. (2022). Risk yönetimi. A. N. Arıbaş ve A. Düzgün (Ed.), Modern sonrası yönetim uygulamaları içinde (s. 123-138). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Akar, V., ve Uyar, E. (2023). Yenilikçi iş davranışı ve işletmeler üzerinde etkileri. A. Kayabaşı (Ed.), Güncel işletmecilik araştırmaları-4 içinde (s. 79-96). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>

- Bakrania, T. P. (2025). The Evolution of Phygital Retail by Integrating Online and Offline Consumer Experiences. *Asian and Pacific Economic Review*, 18(1), 288-301. <https://doie.org/10.10399/APER.2025666999>
- Ball, M. (2022). *The metaverse: And how it will revolutionize everything*. Liveright Publishing.
- Banafaa, M., Pepeoğlu, Ö., Shayea, I. ., Alhammadi, A., Shamsan, Z., Razaz, M. A., Alsagabi, M., & Al-Sowayan, S. (2024). A comprehensive survey on 5g-and-beyond networks with UAVs: Applications, emerging technologies, regulatory aspects, research trends and challenges. *IEEE Access*, 12, 7786-7826. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3349208>
- Batat, W. (2022). *Luxe et expérience client (2e éd.): Les enjeux du phygital, de la responsabilité sociale et de la culture digital natives*. Dunod.
- Batat, W. (2024). What does phygital really mean? A conceptual introduction to the phygital customer experience (PH-CX) framework. *Journal of Strategic Marketing*, 32(8), 1220–1243. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2022.2059775>
- Batista-Toledo, S., & Gavilan, D. (2025). A blended learning future: COVID-19 lessons for “phygital” higher education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 26(2), 1–22. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v26i2.8259>
- Brynjolfsson, E., Hu, Y. J., & Rahman, M. S. (2013). Competing in the Age of Omnichannel Retailing. *MIT Sloan Management Review*, 54(4), 23–29.
- Cabrera-Sánchez, J. P., Ramos-de-Luna, I., Carvajal-Trujillo, E., & Villarejo-Ramos, A. F. (2020). Online recommendation systems: Factors influencing use in e-commerce. *Sustainability*, 12(21), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su12218888>

- Cevher, M. F. (2023). Fijital Pazarlama: Geleneksel ve Dijital Pazarlamanın Kesişimi. *Pearson Journal of Social Sciences & Humanities*, 8(25), 520-535.
- Chandra, S., Verma, S., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward. *Psychology & Marketing*, 39(8), 1529-1562. <https://doi.org/10.1002/mar.21670>
- Chebab, Z., & Boukerch, Y. (2025). The impact of emotional attachment on brand loyalty: A case study of Algerian consumers. *Marketing Science & Inspirations*, 20(2), 14–26. <https://doi.org/10.46286/msi.2025.20.2.2>
- Claeys, C., & Roozen, I. (2014). The impact of the emotional and functional component of the customer experience on the company–customer relationship in hedonic and utilitarian service contexts. *Review of Business and Economic Literature*, 58(3), 260–284.
- Code Brew. (2025). 10 Best Healthcare Apps That Are Transforming Digital Health. <https://www.code-brew.com/10-examples-of-great-healthcare-apps/>
- Cortés Rojas, S. B. (2021). Reconfiguración de la estrategia de marketing, camino a fidelizar a un consumidor Phygital (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).
- Çamuşoğlu, N. (2024). Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik ile Mimarlıkta Dönüşen Müşteri Deneyimi. <https://www.ekoyapidergisi.org/artirilmis-gerceklik-ve-sanal-gerceklik-ile-mimarlikta-donusen-musteri-deneyimi>
- Dange, S. A., Patil, S. B., Patil, V. T., Mulla, S. S., & Husainy, A. S. N. (2021). A review on 5G Technology: Evolution, features and challenges. *Asian Journal of Science and Applied Technology*, 10(2), 15-21. <https://doi.org/10.51983/ajsat-2021.10.2.3044>
- Davenport, T. H. (2018). *The AI advantage: How to put the artificial intelligence revolution to work*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018, January–February). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Daqar, M. A. M. A., & Smoudy, A. (2019). The role of artificial intelligence on enhancing customer experience. *International Review of Management and Marketing*, 9(4), 22–31. <https://doi.org/10.32479/irmm.8166>
- Deloitte(2025). *Retail Trends in2025*,(accessed February 6, 2025). <https://www.deloitte.com/uk/en/Industries/consumer/perspectives/retail-trends.html>
- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Baabdullah, A.M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., AlDebei, M.M., vd. (2022). Metaverse beyond the hype: multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 1–55. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Ekholm, B. (2025, January 13). Why 5G mobile networks will unlock the digital transformation. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2025/01/5g-mobile-networks-digital-transformation/>
- Folorunsho, S. O., Adenekan, O. A., Ezeigweneme, C., Somadina, I. C., & Okeleke, P. A. (2024). The transformative impact of 5G technology on business operations and industry innovation. *International Journal of Frontiers in Engineering and Technology Research*, 7(1), 33–52. <https://doi.org/10.53294/ijfetr.2024.7.1.0039>
- Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research*, 100, 547–560. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.050>
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F.,

- Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.
- Ganji, K., & Afshan, N. (2024). Elevating Patient Loyalty in Modern Healthcare through Phygital Frontier. *SaudiCIS 2024 Proceedings*, 52.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Gelsomini, M., Spitale, M., & Garzotto, F. (2021). Phygital interfaces for people with intellectual disability: an exploratory study at a social care center. *Multimedia Tools and Applications*, 80, 34843–34874.
- Gentile, C., Spiller, N., & Noci, G. (2007). How to sustain the customer experience: An overview of experience components that co-create value with the customer. *European Management Journal*, 25(5), 395–410. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2007.08.005>
- Gohil, A., Modi, H., & Patel, S. K. (2013). 5G technology of mobile communication: A survey. *2013 International Conference on Intelligent Systems and Signal Processing (ISSP)*, 288–292. <https://doi.org/10.1109/ISSP.2013.6526920>
- Gourav, M. (2024). Crack the code to agent performance with AI insights. <https://convin.ai/blog/agent-performance-code>
- Green Living Guy. (2024). Embracing digital tools: A key step towards sustainability. <https://greenlivingguy.com/2024/06/embracing-digital-tools-a-key-step-towards-sustainability/>
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>

- Grewal, D., ve Roggeveen, A.L. (2020). Understanding retail experiences and customer journey management. *Journal of Retailing*, 96 (1), 3-8.
- Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K. & Karahanna, E. (2020). The future of technology and marketing: a multidisciplinary perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48 1–8. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00711-4>
- Gnewuch, U., Morana, S. and Maedche, A. (2017). Towards designing cooperative and social conversational agents for customer service. *Short Paper, to appear in: Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS)*.
- Hilken, T., de Ruyter, K., Chylinski, M., Mahr, D., & 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. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0541-x>
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (2018). Consumer and object experience in the internet of things: An assemblage theory approach. *Journal of Consumer Research*, 44(6), 1178–1204. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucx105>
- Hoyer, W. D., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., & Shankar, V. (2020). Transforming the Customer Experience Through New Technologies. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 57-71. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.001>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172. https://doi.org/10.1177/1094670520902266?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26medium%3Darticle
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing*

Science, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>

Huang, Y., Li, Y. J., & Cai, Z. (2023). Security and privacy in metaverse: A comprehensive survey. *Big Data Mining and Analytics*, 6(2), 234-247. <https://doi.org/10.26599/BDMA.2022.9020047>

Hughes, I., Barbour, N., Partridge, B., & Paxton, M. (2022). Metaverse primer: Examining the future of all digital interaction. S&P Global Market Intelligence. <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/research/metaverse-primer-examining-the-future-of-all-digital-interaction>

Ingham, J., Cadieux, J., & Berrada, A. M. (2015). e-Shopping acceptance: A qualitative and meta-analytic review. *Information & Management*, 52(1), 44-60. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.10.002>

Ivey, R., & Jumbe, I. V. (2023). The metaverse use cases positively transforming the real World, one virtual step at a time. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2023/11/the-metaverse-use-cases-positively-transforming-the-real-world-one-virtual-step-at-a-time/>

Johnson, M. (2022). “Into the Metaverse” cover of TIME. <https://time.com/6196282/time-metaverse-cover/>

Johnson, M., & Barlow, R. (2021). Defining the phygital marketing advantage. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(6), 2365–2385. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060130>

Kamal, R. (2017). *Internet of things architecture and design principles*. McGraw.

Kamath, K., & De Sil, S. (2023). A literature review on understanding the constituents of phygital retail. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 11(2), 1733-1738.

- Kaya, B. A., & Ventura, K. (2022). Nesnelerin İnterneti (IoT-Internet of Things) Tabanlı Dijitalleşme Uygulamaları ile Müşteri Yönlü Deneyimsel Değer Yaklaşımları: Hazır Giyim Perakende Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Social Research and Behavioral Sciences*, 8(16), 510-541. <https://doi.org/10.52096/jsrbs.8.16.34>
- Keenan, M. (2025, October 19). How to Use QR Codes in Retail (2025 Guide with Examples). *Shopify*. <https://www.shopify.com/blog/qr-codes-in-retail>
- Khneyzer, C., Boustany, Z., & Dagher, J. (2024). AI-Driven chatbots in CRM: Economic and managerial implications across industries. *Administrative Sciences* 14(8), 1-16. <https://doi.org/10.3390/admsci14080182>
- Kim, D. J., Ferrin, D. L., & Rao, H. R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.07.001>
- Klein, R., Parsons, D., Sonsev, V., & Peetermann, L. (2017). How AI technology will transform customer engagement (Rap.). <https://capacity.com/retail-ai-customer-experience/?company=linc.cx>
- Kosat, A. (2023). Sosyal sorumlu pazarlama kavramı, unsurları ve kurumsal sosyal sorumluluk ilişkisi. İ. Dursunoğlu (Ed.), Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XXVIII içinde (ss. 105-120). Eğitim Yayınevi
- Kosat, A. (2024a). Dijital pazarlamanın tarihsel gelişimi boyutlar ve kullanım alanları. G. Akandere (Ed.), Pazarlama Alanında Uluslararası Çalışmalar-I içinde (ss. 79-96). Eğitim Yayınevi
- Kosat, A. (2024b). Marka güveni ve marka imajının müşterilerin memnuniyetlerine etkileri psikolojik iyi oluşun düzenleyici görevi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(2), 273-294.

- Kosat, A, (2024c). Pazarlamada yapay zeka: Kavram, avantajlar ve tuzaklar. UBAK yayınevi. Ankara.
- Kosat, A, (2025). Ulusal marka deneyiminin ulusal marka sadakati, e-ağızdan ağıza pazarlama üzerindeki etkisi: Ulusal marka sevgisinin rolü. Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 27(1), 283-307.
- Kowalczyk, P., Siepmann (née Scheiben), C., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.050>
- Kumar, J., Rana, S., Rani, G., & Rani, V. (2024). How phygital customers' experience transforms the retail banking sector? Examining customer engagement and patronage intentions. *Competitiveness Review*, 34(1), 92–106. <http://dx.doi.org/10.1108/CR-04-2023-0076>
- Kumar, D. V., & Koshy, E. R. (2025). Analysing the role of artificial intelligence in customer experience and enhancin retention. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, 7(1), 1-10.
- Ladhari, R., Souiden, N., & Dufour, B. (2017). The role of emotions in utilitarian service settings: The effects of emotional satisfaction on product perception and behavioral intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services* 34(1), 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.09.005>
- Lee, M. C. (2009). Predicting and explaining the adoption of online trading: An empirical study in Taiwan. *Decision Support Systems*, 47(2), 133-142. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2009.02.003>
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C., & Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda. *Journal Of Latex*

- Class Files, 14(8), 1-66.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11200.05124/8>
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>.
- Li, F., Pieńkowski, D., Van Moorsel, A., & Smith, C. (2012). A holistic framework for trust in online transactions. *International Journal of Management Reviews*, 14(1), 85-103. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00311.x>
- Luo, X., Tong, S., Fang, Z., & Qu, Z. (2019). Machines vs. humans: The impact of artificial intelligence chatbot disclosure on customer purchases. *Marketing Science*, 38(6), 937–947. <https://doi.org/10.1287/mksc.2019.1192>
- Luo, X., Qin, M. S., Fang, Z., & Qu, Z. (2021). Artificial intelligence coaches for sales agents: Caveats and solutions. *Journal of Marketing*, 85(2), 14-32. <https://doi.org/10.1177/0022242920956676>
- MacIntyre, B., Bolter, J. D., Moreno, E., & Hannigan, B. (2001). Augmented reality as a new media experience. *Conference: 4th International Symposium on Augmented Reality (ISAR 2001)*, 29-30 October, 197–206.
- Manavalan, M., & Bynagari, N. (2021). Repurposing high-throughput imaging tests for drug discovery allows for biological activity prediction. *International Journal of Aquatic Science*, 12(3), 2431-2443.
- Marriott, H. R., Williams, M. D., & Dwivedi, Y. K. (2017). Risk, privacy and security concerns in digital retail. *The Marketing Review*, 17(3), 337-365. <https://doi.org/10.1362/146934717X14909733966254>
- Mehta, J. (2025). Mastering phygital customer experience: Strategies for 2025. *Capillary Tech Blog*.

<https://www.capillarytech.com/blog/phygital-customer-experience-right/>

- Mele, C., & Russo Spena, T. (2022). The architecture of the phygital customer journey: A dynamic interplay between systems of insights and systems of engagement. *European Journal of Marketing*, 56(1), 72-91. <http://dx.doi.org/10.1108/EJM-04-2019-0308>
- Mele, C., Russo Spena, T., Marzullo, M. ve Di Bernardo, I. (2023). The phygital transformation: a systematic review and a research agenda. *Italian Journal of Marketing*, 2023(3), 323–349.
- Mele, C., Di Bernardo, I., Ranieri, A. ve Spena, T.R. (2024). Phygital customer journey: a practice-based approach. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 27(4), 388-412. https://doi.org/10.1108/QMR-08-2023-0102?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26medium%3Darticle
- Melero, I., Sese, F. J., & Verhoef, P. C. (2016). Recasting the customer experience in today's omni-channel environment. *Universia Business Review*, 18-37.
- Mishra, S., Malhotra, G., Chatterjee, R., & Shukla, Y. S. (2021). Consumer retention through phygital experience in omnichannel retailing: Role of consumer empowerment and satisfaction. *Journal of Strategic Marketing*, 31(4), 749-766. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2021.1985594>
- Mittal, V., Han, K., Frennea, C., Blut, M., Shaik, M., Bosukonda, N., & Sridhar, S. (2023). Customer satisfaction, loyalty behaviors, and firm financial performance: What 40 years of research tells us. *Marketing Letters*, 34(2), 171–187. <https://doi.org/10.1007/s11002-023-09671-w>
- Miyazaki, A.D., & Krishnamurthy, S. (2002). Internet seals of approval: Effects on online privacy policies and consumer

- perceptions. *Journal of Consumer Affairs*, 36(1), 28-49.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2002.tb00419.x>
- Mondo. [2023]. What is augmented reality in UX design?
<https://mondo.com/insights/what-is-augmented-reality-in-ux-design/>
- Moravcikova, D., & Kliestikova, J. (2017). Brand building with using phygital marketing communication. *Journal of Economics, Business and Management*, 5(3), 148–153.
<https://doi.org/10.18178/joebm.2017.5.3.503>
- Murthi, B. P. S., & Sarkar, S. (2003). The role of the management sciences in research on personalization. *Management Science*, 49(10), 1344–1362.
- OECD. (2019). The road to 5G networks. OECD Publishing.
https://www.oecd.org/en/publications/the-road-to-5g-networks_2f880843-en.html
- Pantano, E., & Servidio, R. (2012). Modeling innovative points of sales through virtual and immersive technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(3), 279-286.
- Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., & Dennis, C. (2020). Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the COVID-19 outbreak. *Journal of Business Research*, 116, 209–213. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.036>
- Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Services Research*, 2(4), 307–320.
<https://doi.org/10.1177/109467050024001>
- Parthiban, N. K. (2022). Omnichannel marketing vs multichannel marketing: Why it's important.
<https://itechindia.co/blog/multichannel-marketing-vs-omnichannel-marketing/>

- Patel, K.K. & Patel, S.M. (2016) Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 6(5), 6122-6131.
- Pavlou, P.A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal Of Electronic Commerce*, 7(3), 101-134.
- Payne E. H.M., Peltier J.W., & Barger V.A. (2018). Mobile banking and AI-enabled mobile banking. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(3), 328–346.
<https://doi.org/10.1108/JRIM-07-2018-0087>
- Piccioni, N. (2023). *From physical to metaversal events: An exploratory study. Italian Journal of Marketing*, 2023(1), 119–134. <https://doi.org/10.1007/s43039-023-00068-1>
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based chatbots for hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3199–3226.
<https://doi.org/10.1108/ijchm-04-2020-0259>
- Poushneh, A., & Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 229–234.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.10.005>
- Pousttchi, K., & Dehnert, M. (2018). Exploring the digitalization impact on consumer decision-making in retail banking. *Electronic Markets*, 28(3), 265–286.
<https://doi.org/10.1007/s12525-017-0283-0>
- Prajapati, S. P., & Das, S. (2025). Understanding students' active reading in phygital learning environments: A study of smartphone-based textbook companions in Indian classrooms. *Frontiers in Education*, 10.
<https://doi.org/10.3389/educ.2025.1660133>

- Pramanik, P. K. D., Pal, S., & Choudhury, P. (2018). *Beyond automation: The cognitive IoT. Artificial intelligence brings sense to the Internet of Things*. A. K. Sangaiah, A. Thangavelu, & V. Meenakshi Sundaram (Ed.). Cognitive computing for big data systems over IoT: Frameworks, tools and applications içinde, ss. 1–37. Springer.
- Rane, N. (2023). Enhancing customer loyalty through artificial intelligence (AI), internet of things (IoT), and big data technologies: Improving customer satisfaction, engagement, relationship, and experience. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4616051>
- Rane, N. L., Paramesha, M., Choudhary, S. P., & Rane, J. (2024). Artificial intelligence in sales and marketing: Enhancing customer satisfaction, experience and loyalty. *Journal of Advances in Artificial Intelligence*, 2(2), 245–264.
- Rawson, A., Duncan, E., & Jones, C. (2013). The truth about customer experience. *Harvard Business Review*, 91(9), 90–98. <https://hbr.org/2013/09/the-truth-about-customer-experience>
- Rigby, D. (2011). The future of shopping. *Harvard Business Review*, 89(12), 64–75.
- Rukavina, A. (2025). What is phygital marketing? 11 examples of phygital experiences. Infobip Blog. <https://www.infobip.com/blog/what-is-phygital-marketing>
- Sedco. (2025). Phygital Health: Transforming Hospital Experience. <https://www.sedco.co/en/blogs/phygital-health-transforming-hospital-experience>
- Shafi, M., Molisch, A. F., Smith, P. J., Haustein, T., Zhu, P., & De Silva, P. (2017). 5G: A tutorial overview of standards, trials, challenges, deployment, and practice. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 35(6), 1201–1221. <https://doi.org/10.1109/JSAC.2017.2692307>

- Shanti, R., Avianto, W., & Wibowo, W.A. (2022). A systematic review on Banking Digital Transformation. *Jurnal Ad-ministrare: Jurnal Pemikiran Ilmiah Dan Pendidikan Administrasi Perkantoran* 9(2), 543-552. <https://doi.org/10.26858/ja.v9i2.40584>
- Sheth, J. N., Sethia, N. K., & Srinivas, S. (2011). Mindful consumption: A customer-centric approach to sustainability. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 21–39. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0216-3>
- Sheth, J. (2020). Impact of COVID-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die? *Journal of Business Research*, 117, 280–283. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.059>
- Singh, H. (2025). The metaverse revolution: Transforming the future of retail. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 11(2), 109-115. doi : <https://doi.org/10.32628/CSEIT251112391>
- Soni & Taneja (2025). Optimizing AR/VR video transmission with 5G networks. *IEEE Xplore*. <https://doi.org/10.1109/ICEPE65965.2025.11139676>
- Sriram, G. K. (2022). A comprehensive survey on metaverse. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 4(2), 772-775.
- Stylitics. (2023, May 10). AI outfit recommendations: How artificial intelligence is transforming retail personalization. *Stylitics Blog*. <https://stylitics.com/resources/blog/ai-outfit-recommendations/>
- Sukheeja, N., & Shekhawat, P. (2025). THE rise of phygital marketing: how brands are merging physical and digital experiences for customer engagement. *International Journal of Innovations & Research Analysis (IJIRA)*, 5(1), 167-171.
- Susloparov, M., Krasilov, A., & Khorov, E. (2022). Providing High Capacity for AR/VR traffic in 5G Systems with Multi-

- Şeker, A. (2021). Türkiye’de fijital (phygital) pazarlama uygulamaları üzerine nitel bir araştırma: Bref’le hijyene yolculuk projesi örneği. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 187-206.
- Testa, F., Boiral, O., & Iraldo, F. (2018). Internalization of Environmental Practices and Institutional Complexity: Can Stakeholders Pressures Encourage Greenwashing? *Journal of Business Ethics*, 147(2), 287-307.
- Tigar, L. (2025). Phygital Marketing: 10 Great Examples of Future-Forward Content Experiences. Content Marketing Blog. <https://www.clearvoice.com/resources/phygital-marketing/>
- Trukhan, T. (2023). Emotional Engagement in Phygital Marketing: Connecting on a Deeper Level. *Phygital Marketing Ideas*. <https://phygitalnew.com/marketing-ideas/emotional-brand-connection/>
- TruRating. (2024). The difference between multichannel and omnichannel retailing. TruRating Knowledge Hub. <https://trurating.com/blog/difference-between-multichannel-and-omnichannel-retailing/>
- Utami, B., Hidayat, M. S., & Setyariningsih, E. (2023). The relationship between customer satisfaction and loyalty: A systematic literature review. *International Journal of Social Service and Research*, 3(1), 54-62. <https://doi.org/10.46799/ijssr.v3i1.222>
- Van Dijk, J. A. G. M. (2020). *The Digital Divide*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Venkatesan, R., Kumar, V., & Ravishanker, N. (2007). Multichannel shopping: Causes and consequences. *Journal of Marketing*, 71(2), 114-132. https://doi.org/10.1509/jmkg.71.2.114?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26medium%3Darticle

- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., ve Inman, J. J. (2015). From Multi-Channel Retailing to Omni-Channel Retailing. *Journal of Retailing*, 93(2), 174-181.
- Yüce, A., Aydogdu, V., Yüce, S.G. ve Katırcı, H. (2021). Phygitally yours: Examination of virtual reality experiences in digital sports and recreational games. *Jurnal The Messenger*, Vol. 13(1), 1-18.
- Zaitseva, E. V., Goncharova, N. V., & Daineko, L. V. (2023). Application of phygital games at the university in the context of digitalization. In *The World of Games: Technologies for Experimenting, Thinking, Learning*, 829, 19–34. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48016-4_2
- Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., & Zorzi, M. (2014). Internet of things for smart cities. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(1), 22-32. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2014.2306328>
- Zare, Z., Sifat, A. I., & Karataş, M. (2025). A review of data analytics and machine learning for personalization in tech sector marketing. *Journal of Soft Computing and Decision Analytics*, 3(1), 92-111. <https://doi.org/10.31181/jsca31202562>
- Qian, J. (2020). How to use QR codes in retail: Best practices for optimal customer experience. *Ecommerce & Retail Marketing*. <https://blog.contactpigeon.com/qr-codes-retail/>
- Wang, Y., Jin, Z., Jin, C., & Kan, C. (2024). Building customer loyalty through emotional connection: How service provider rapport drives sustainable business. *Sustainability*, 17(6), 1-22. <https://doi.org/10.3390/su17062396>
- Xu, C., Park, J., & Lee, J. C. (2021). The effect of shopping channel (online vs offline) on consumer decision process and firm's marketing strategy. *Internet Research*, 32, <https://doi.org/10.1108/INTR-11-2020->

0660?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26medium%3Darticle

- Xu, H., Luo, X. R., Carroll, J. M., & Rosson, M. B. (2011). The personalization privacy paradox: An exploratory study of decision making process for location-aware marketing. *Decision Support Systems*, 51(1), 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.11.017>
- Xu, X., Y., Jia, Q., D., & Tayyab, S., M., U. (2024). Exploring the stimulating role of augmented reality features in E-commerce: A three-staged hybrid approach. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 77, 1-15.

MÜŞTERİ YOLCULUĞUNDA PHYGİTAL DÖNÜŞÜM: YENİ NESİL PAZARLAMADA FİZİKSEL VE DİJİTALİN KESİŞİMİ

