

YAPAY ZEKÂ VE PAZARLAMA İLİŞKİSİ

Yunus Emre GÜR¹

Geliş Tarihi: 23/05/2022

Kabul Tarihi: 18/08/2022

ÖZET

Günümüzde teknolojiye yaşanan devrimsel nitelikteki olağanüstü gelişmeler yaşamın her alanında köklü değişimlere neden olmaktadır. Nesnelerin interneti, büyük veri analitiği, blok zinciri ve yapay zekâ gibi teknolojilerin gelişimi, yaşamı büyük ölçüde etkilediği gibi işletmelerin çalışma şeklini de değiştirmiştir. Yapay zekâ, bu teknolojiler arasında muazzam bir pazarlama dönüşümü potansiyeline sahiptir. Dünyanın hemen hemen her yerindeki büyük işletmeler, pazarlama ihtiyaçlarına en uygun yapay zekâ çözümlerini belirlemeye çalışmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, pazarlama ve yapay zekâ teknolojileri arasındaki ilişkiyi keşfetmeye çalışmaktır. Bu doğrultuda yapay zekâ teknolojisi ve pazarlama ile ilgili literatür taraması yapılmış ve bu teknolojilerin pazarlama alanı ile olan ilişkisi analiz edilmiştir. Bununla birlikte, gelecekte pazarlama uygulayıcılarını bekleyen olası gelişmelere değinilmiştir. Çalışmanın, yapay zekâ-pazarlama ilişkisi açısından literatüre katkı sağlayacağı ve gelecekte bu alanla ilgili yapılacak çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pazarlama, Yapay Zekâ, Makine Öğrenimi, Pazarlama Stratejileri, 4P

¹ Araştırma Görevlisi, Fırat Üniversitesi, İİBF, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, yegur@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6530-0598

The Relationship of Artificial Intelligence and Marketing

ABSTRACT

Revolutionary and extraordinary developments in technology today cause radical changes in all areas of life. The development of technologies such as the internet of things, big data analytics, blockchain and artificial intelligence has greatly affected life and changed the way businesses work. Artificial Intelligence has enormous marketing transformation potential among these technologies. Large businesses all over the world are trying to determine the most suitable artificial intelligence solutions for their marketing needs.

The aim of this study is to explore the relationship between marketing and artificial intelligence technologies. In this direction, the relationship between artificial intelligence technologies and the field of marketing has been analyzed and a literature review has been made. However, possible developments that await marketing practitioners in the future are mentioned. It is thought that the study will contribute to the literature in terms of artificial intelligence-marketing relationship and will guide future studies in this field.

Keywords: Marketing, Artificial Intelligence, Machine Learning, Marketing Strategies, 4P

GİRİŞ

Yapay zekâ, nesnelerin interneti ve büyük veri analitiği, müşterileri çekmek ve elde tutmak için dijital çözümler sağlayan teknolojik gelişmelere örnektir. Gelişen teknolojiler, müşterilerin ürün ve hizmet tekliflerini kolaylaştırarak rekabet avantajı sağlamaktadır. Artan rekabet ortamı ve teknolojik gelişmeler, işletmelerin günümüz iş ortamında çalışma şeklini değiştirmiştir. Küresel düzeyde tüketici ihtiyaçlarına odaklanan müşteri odaklı bir yaklaşım, organizasyonel büyüme için kritik öneme sahiptir. Yapay zekâ, işletmelerin müşteri ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde analiz etmek ve yanıtlamak için gerçek zamanlı verilerin izlemesini sağlayan, yaygın olarak kullanılan ve gelişmekte olan bir teknolojidir. Yapay zekâ, müşterileri çekmek ve elde tutmak için kritik olan tüketici davranışına ilişkin önemli tüketici içgörülerini sağlamaktadır. Müşterinin bir sonraki hamlesini ve genel deneyimini yeniden tanımla işlemi yapay zekâ tarafından yönlendirilmektedir. Bu sebeple, yapay zekâ araçları, işletmeler açısından müşterilerin beklentilerini belirlemek ve geleceğe yönelik bir rota çizmek adına oldukça kullanışlıdır (Wisetsri vd., 2021: 44).

Yapay zekâ, makine öğrenimi ve artan veri kullanılabilirliği dördüncü bir sanayi devrimi yaratmıştır. Bu dijital dönüşüm, yaratıcılığı, yenilikçiliği ve “geleneksel sorunları çözmek için dijital teknolojinin yeni kullanımı” yeteneğini mümkün kılmaktadır. Yapay zekâ, günümüz iş dünyasında çeşitli durumlarda kullanılmaktadır. Uygulayıcılara ve akademisyenlere göre yapay zekâ, toplumun geleceğidir. Teknoloji ilerledikçe dünya birbirine bağlı ağlardan oluşan bir sistem haline gelmiştir. Teknoloji gelişiminden kaynaklanan pazar zekâsı oluşturmak ve büyük veri analitiği yapmak adına işletmeler, yapay zekâ teknolojilerine yatırım yapmaktadır. Yapay zekâ uygulamaları sadece pazarlama ile sınırlı değildir; tıp, e-ticaret, eğitim, hukuk ve imalat gibi çeşitli alanlarda ve endüstrilerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapay zekâ ve diğer ortaya çıkan teknolojiler, kuruluşların Endüstri 4.0' a doğru ilerlemesiyle birlikte adım adım gelişmektedir. Fakat sayısız kısıtlama nedeniyle, tüm sektörlerde yapay zekâ uygulamaları imkânsız olmuştur; ancak bilim adamları, yapay zekâ sistemlerin zihin teorisine ve öz-farkındalığına hitap eden sistemler üzerinde çalışmaktadır (Gabriel, 2019: 1-2).

Yapay zekâ teknolojileri, verileri işlemek ve yorumlamak için sistematik bir yetenek sağlamakta ve uygun adaptasyonu sağlayarak belirli hedeflere ulaşmayı öğrenmektedir (Kaplan ve Haenlein, 2019: 17). İşletmeler de, büyük verileri etkili pazarlama ve satış stratejilerine girdi oluşturabilecek yönetilebilir bilgi ve bilgiye dönüştürmek için halihazırda yapay zekâ teknolojilerini kullanmaktadır (Paschen vd., 2019:1411).

Günümüzde yapay zekâ, güçlü bir otomasyon akışı sağlayarak iş büyümesinin temel bir bileşenini oluşturmaya başlamıştır. Yapay zekâ, müşterilerle pazarlama ara yüzündeki bazı kararları zaten otomatikleştirmektedir. Yapay zekâ, taktiksel pazarlama açısından aktif olarak kullanılırken aynı zamanda büyük bir stratejik potansiyel sunmaktadır (Martinez-Lopez ve Casillas, 2013: 491). Mevcut araştırmaların temel bir kısmı, yapay zekânın, iş zekâsı, sohbet robotları, duygu analizi ve süreç gibi araçları kullanarak veri toplama, analiz etme ve büyük miktarda veri kullanımının otomasyonunu nasıl desteklediği gibi bir pazarlama yürütme perspektifinden yapay zekânın kullanımını ele almaktadır. Bununla birlikte, pazarlama stratejisi oluşumuna yardımcı olmak için yapay zekâyı kullanmaya yönelik araştırmalar, verimli fırsatlar sunmaktadır. Bu makalede, ilk olarak, yapay zekâ ile ilgili literatür gözden geçirilmiştir. Ardından pazarlama stratejisi oluşturma hakkında genel bir bakış sağlanmıştır. Daha sonra işletmelerin, pazarlama stratejisi için yapay zekâyı nasıl kullandığını, yapay zekâ teknolojisi ile ortaya çıkan yeni fırsatların ve problemlerin neler olduğu açıklanmaya çalışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

1. YAPAY ZEKÂ LİTERATÜR İNCELEMESİ

“Zekâ” kavramı, psikologlar, sosyologlar, biyologlar, sinirbilimciler ve filozoflar tarafından 70’in üzerinde farklı tanımla ifade edilmiştir (Legg ve Hutter, 2007: 17). Bu açıdan bakıldığında, “yapay zekâ” kavramının da tanımlanmasının oldukça zor ve karmaşık olması kaçınılmazdır. Öte yandan, yapay zekâ kavramı ile ilgili literatür incelendiğinde, önemli derecede kapsayıcılığa sahip tanımlarla karşılaşmaktadır. Bunlardan bazılarını aşağıda değinilmiştir.

Yapay zekânın yaygın olarak kabul edilen bir tanımı, makineler tarafından gösterilen zekâdır (Shieber, 2004: 4). Aynı şekilde Brooks (1991) şöyle yazmıştır: “Yapay zekâ, bilgisayarların, insanlar tarafından yapıldığında

zekâya sahip olarak tanımlanan şeyleri yapmasının amaçlanmasıdır.” (Brooks, 1991: 570). Bu tanımın yanı sıra zekâ, öğrenme, planlama ve problem çözme ile yakından ilişkiliyken, aynı zamanda anlama, öz-farkındalık, duygusal bilgi, muhakeme, yaratıcılık, mantık ve eleştirel düşünmeyi de kapsayabilir (Legg ve Hutter, 2007: 17).

Yapay zekâ, bir sistemin dış verileri doğru bir şekilde yorumlama, bu verilerden öğrenme ve bu öğrenmeleri esnek adaptasyon yoluyla belirli hedeflere ve görevlere ulaşmak için kullanma yeteneği olarak tanımlanabilir (Kaplan ve Heanlein, 2019: 15). Yapay zekâ, insan bilişsel görevlerini, çevreden gelen belirli bir girdi anlayışına dayalı eylemler gerçekleştiren akıllı ajan olarak hareket eden bir yapay yapı şeklinde taklit edebilir (Jarrahi, 2018: 578). Yapay zekâya bir biliş (düşünme) veya davranış perspektifinden yaklaşılabılır. Sonucun insan performansını taklit etmesi veya “ideal” (yani rasyonel) performansı gerçekleştirmesinin beklenip beklenmediğine bağlı olarak farklı sistemler kullanılacaktır (Russell ve Norvig, 2016). Bununla birlikte, yapay zekâ, “akıllıca hareket eden hesaplama araçları” olarak tanımlanmaktadır (Poole ve Mackworth, 2010: 3).

Yapay zekânın insan performansını yürütmesi kavramının, insanca hareket eden ve insanca düşünen iki boyutu vardır. Birincisi, insanca davranmak, Alan Turing'in (1950) “Turing Testi” ile değerlendirilebilir. Bunu kullanarak, bir bilgisayarın “zekâsı” yazılı sorulara yazılı cevaplar verilerek test edilebilmektedir. Bir araştırmacı, yazılı yanıtların bir kişi veya bir bilgisayar tarafından sağlandığını tespit edemezse, bilgisayarın testi geçtiği ve akıllı olduğu veya en azından insan performansına bağlı olarak hareket ettiği kabul edilir. Testi geçmek, doğal dil işleme, bildiklerini saklama yeteneği, yeni sonuçlara ulaşmakta saklanan bilgileri kullanmak için otomatik akıl yürütme ve kalıpları tespit etmek ve yeni koşullara uyum sağlamak için makine öğrenimi gibi bir dizi yetenek gerektirir. Buna karşılık, insani düşünme, insanların nasıl düşündüğünü anlamının mümkün olduğu öncülüne dayanan bir bilişsel modelleme yaklaşımı kullanılarak değerlendirilir. Bu anlayış, kendi düşüncelerimizi gözlemeleme (iç gözlem), birinin hareketlerini gözlemeleme (psikolojik deneyler) ya da beyin görüntüleme gibi yöntemlerle oluşur. Bir insan düşüncesi kuramı göz önünde bulundurulduğunda, teori bir bilgisayar programı olarak ifade edilebilir ve bilgisayar programının

muhakemesi aynı problemi ele alan bir insanın muhakemesi ile karşılaştırılabilir (Eriksson vd., 2020: 798).

Günümüzde yapay zekâ, zayıf yapay zekâ ve güçlü yapay zekâ olmak üzere iki türe ayrılabilir. Zayıf yapay zekâ, düşünmeyi simüle eden ve akıllıymış gibi davranan makineleri ifade eder ve büyük miktarda veriyi analiz ederek insan mantığını taklit edebilir. Buna karşılık, güçlü yapay zekânın varlığı, makinelerin bir vicdana sahip olduğunu ve aslında düşünebildiğini düşündürmektedir. Zayıf yapay zekâ, gerekli karar süreci rasyonel olduğunda, dolayısıyla otomatikleştirilebildiğinde karar verici olarak hareket edebilir. Bununla birlikte, karar vericiye tahminler sunup farklı senaryolar önererek destekleyebilir. Gerçek hayattan bir örnek, Makine Öğrenimi ve Doğal Dil işlemeyi birleştiren bir yapay zekâ platformu olan IBM'in Watson'ıdır. Büyük miktarda veriyi analiz etme ve doğal bir dil kullanarak iletişim kurma yeteneği, Watson'ın 2011'de Jeopardy! adlı TV şovunu kazanmasını sağlamıştır. Bununla birlikte, ortaya çıkan bir soru, yapay zekânın hangi yönlerinin ele alınmasının gerçekten uygun olduğu ve bir ticari organizasyonun yapay zekâ tarafından ele alınamayacak bir alanı veya faaliyeti olup olmadığıdır. Her ne kadar önemli teknolojik ilerlemeler kaydedilmiş olsa da, insanlar hayal gücü, sezgi ve yaratıcılık açısından karşılaştırmalı bir üstünlüğe sahiptir. Bu nedenle, sanatsal yaratıcılık söz konusu olduğunda insanların üstünlüğü elinde tutması muhtemel görünmektedir (Brynjolfsson ve McAfee, 2014: 27-28).

Aşağıda Şekil 1'de gösterildiği gibi, Kaplan ve Haenlein (2019) yapay zekâyı potansiyel iş kullanımına göre farklı türlere ayırmaktadır. İlk iki tür zaten vardır. İlki, *Analitik Yapay Zekâ*; geçmişten öğrenilenlerin gelecekteki kararları bildirdiği bilişsel zekânın özelliklerini gösterir. İkinci tip, *İnsandan Esinlenen Yapay Zekâ*; insanlar tarafından ifade edilen duyguları tanımak için eğitilebilen zekâ türüdür. Son olarak, üçüncü tip, bilişsel, duygusal ve sosyal zekânın bir kombinasyonunu gösterecek olan *İnsanlaştırılmış Yapay Zekâ* olarak varsayılır (Eriksson vd., 2020: 799).

Şekil 1. Yapay Zekâ Sistem Türleri

	Uzman Sistemler	Analitik Yapay Zekâ	İnsandan Esinlenen Yapay Zekâ	İnsanlaştırılmış Yapay Zekâ	İnsanlar
Bilişsel Zekâ	x	✓	✓	✓	✓
Duygusal Zekâ	x	x	✓	✓	✓
Sosyal Zekâ	x	x	x	✓	✓
Sanatsal Yaratıcılık	x	x	x	x	✓
Denetimli Öğrenme, Denetimsiz Öğrenme, Takviyeli Öğrenme					

Kaynak: Kaplan ve Haenlein, 2019: 18

Yapay zekâ, basitten karmaşığa değişen görevleri gerçekleştirmek için insan zekâsını makinelere aktarma yeteneğidir. Yapay zekânın amacı, öğrenmesi, akıl yürütmesi ve görevleri yerine getirmesidir. Teknoloji ilerledikçe, yapay zekânın önceki tanımları geçersiz hale gelmektedir. Yapay zekâ; “makine öğrenimi, derin öğrenme ve sinir ağları” temel kavramları üzerine kuruludur. Bu fikirler daha fazla veri madenciliğini, doğal dil işlemeyi ve yazılım geliştirmeyi teşvik etmektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenimi eş anlamlı gibi görünse de, yapay zekâ genellikle makine öğrenimi ve diğer iki yapay zekâ kavramının alt kümeleri olarak kabul edildiği daha geniş bir terim olarak düşünülebilir. Yapay sinir ağları ilkesi, Derin Öğrenme mekanizmasının temelini oluşturur. Nöronlar veya beyin hücreleri gibi

görünmek için yapılmıştır. Yapay sinir ağları biyolojik olaylardan esinlenmiştir. Sinir ağı modelleri, matematik ve bilgisayar bilimi ilkeleriyle insan beyni süreçlerini taklit edip daha fazla öğrenme ve harekete geçme komutu sağlamaktadır. Bir yapay sinir ağı, yoğun şekilde birbirine bağlı beyin hücrelerinin süreçlerini bütünleştirir, ancak bu nöronlar veya düğümler, biyolojiden ziyade insan yapımı kodlardan yapılmaktadır. Yapay sinir ağları üç katman içerir: bir girdi katmanı, bir gizli katman ve bir çıktı katmanı. Bu katmanlar binlerce, bazen milyonlarca düğüm içerir. Yapay zekâ, sinir ağları kavramları aracılığıyla insan zihnini taklit eder. Bir insanın düşündüğü gibi düşünür ve sorunları çözmek için buna göre hareket eder. Bu, yapay zekânın benzersizliğidir. Yapay zekâ, çevreyi yorumlamak ve buna göre hareket etmek için insan beynini taklit etmektedir (Wisetsri vd., 2021: 46).

2. YAPAY ZEKÂNIN PAZARLAMADA KULLANIMI

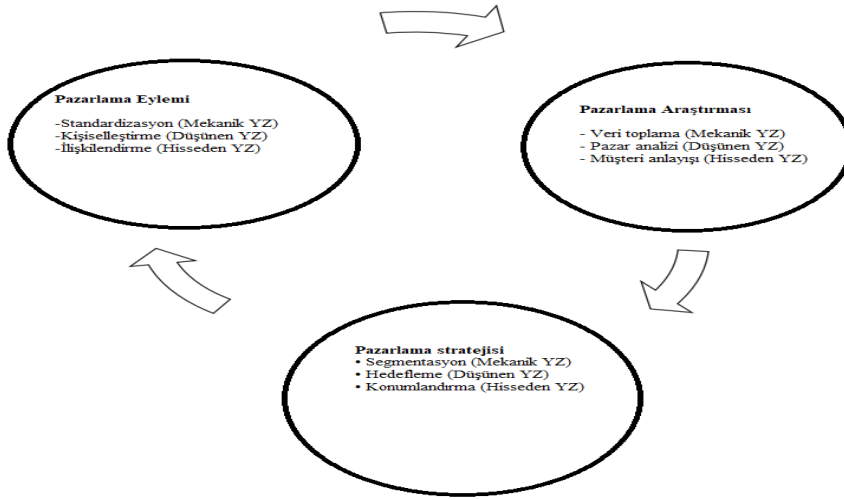
Artan bilgi işlem gücü, daha düşük bilgi işlem maliyetleri, büyük verilerin kullanılabilirliği ve makine öğrenimi algoritmalarının ve modellerinin ilerlemesi nedeniyle pazarlamada yapay zekâ gittikçe önem kazanmaktadır. Pazarlamanın çeşitli alanlarında yapay zekânın geniş uygulamaları görülmektedir. Örneğin, Amazon.com'un Prime Air, nakliye ve teslimatı otomatikleştirmek için dronları kullanır. Domino's pizza, müşterinin kapısına pizza teslim etmek için otonom arabalar ve teslimat robotları ile deneyler yapmaktadır. RedBalloon, yeni müşterileri keşfetmek ve onlara ulaşmak için Albert'in Yapay Zekâ pazarlama platformunu kullanır. Macy's On Call, müşterilere mağazada kişisel bir asistan sağlamak için doğal dil işlemeyi kullanır. Lexus, "Driven by Intuition" adlı TV reklamı senaryolarını yazmak için IBM Watson'ı kullanıyor. Affectiva, duygusal analizlere dayalı olarak, tüketicilerin reklamları izlerken duygularını tanımaktadır. Makine öğrenimi tabanlı bir sohbet robotu olan Replika, tüketicilerin iletişim tarzlarını taklit ederek duygusal rahatlık sağlamaktadır. Yapay zekânın pazarlamanın geleceğini önemli ölçüde değiştireceği bile iddia edilmiştir (Davenport vd., 2020:39-40). Bununla birlikte, bugüne kadar yapılan akademik pazarlama araştırmaları, pazarlama etkisi için yapay zekânın faydalarından en iyi şekilde nasıl yararlanılacağı konusunda yetersiz kalmaktadır (Huang ve Rust, 2021: 30).

Pazarlamada yapay zekâ ile ilgili akademik literatür dört ana türe ayrılmaktadır. Bunlar, (1) belirli pazarlama problemlerini çözmek için teknik yapay zekâ algoritmaları (Chung vd., 2009; Chung vd., 2016; Dzyabura ve Hauser, 2011; Dzyabura ve Hauser, 2019), (2) müşterilerin yapay zekâyâ psikolojik tepkileri (Luo vd., 2019; Mende vd., 2019), (3) yapay zekânın işler ve toplum üzerindeki etkileri (Autor ve Dorn, 2013; Frey ve Osborne 2017; Huang ve Rust, 2018) ve (4) yapay zekâyla ilgili yönetsel ve stratejik konular (Fountaine vd., 2019; Huang ve Rust, 2020).

Yapay zeka ile ilgili dördüncü literatür akışını kapsayan yönetsel ve stratejik konular üzerine yapılan birçok çalışma olmasına rağmen, bu alan büyük ölçüde sağlam bir akademik temelden yoksundur. Çeşitli pazarlama alanları için yapılandırılmamış veriler, sağlık hizmetlerinde tüketici değeri için analitik, mobil pazarlama kişiselleştirmesi için makine öğrenimi tahmini, mağaza içi teknoloji (örneğin robotlar, akıllı ekranlar veya artırılmış gerçeklik) kolaylık veya sosyal varlık için ve kişiselleştirilmiş müşteri katılımı için yapay zekâ gibi konular örnek olarak verilebilir (Kumar vd., 2019:136).

Huang ve Rust (2021), pazarlamada yapay zekânın stratejik kullanımını kolaylaştırmak için, pazarlama araştırmasından pazarlama stratejisine (segmentasyon, hedefleme ve konumlandırma, STP), pazarlama eylemlerine (4Ps/4Cs) kadar üç aşamalı bir çerçeve geliştirmişlerdir. Bu stratejik yapay zekâ çerçevesi, yapay zekânın teknik gelişimine, yapay zekâ-pazarlama konusundaki mevcut çalışmalara ve gelecekteki yapay zekâ uygulamalarına ilişkin daha nüanslı bir perspektife dayanmaktadır. Stratejik pazarlama planlaması, mevcut yapay zekâ pazarlama çalışmalarını organize etmek ve yapay zekâ pazarlamasındaki araştırma boşluklarını belirlemek için kullanılabilir (Huang ve Rust, 2021: 31).

Şekil 2, Pazarlama aşamasının tümünde bir pazarlamacının yararlanabileceği mekanik, düşünme ve duygu gibi birden fazla makine zekâsı olduğunu göstermekle birlikte pazarlama aşamasının tümünde kritik roller üstlendiğini göstermektedir. Yapay zekâyı, fiziksel veya mekanik görevleri yerine getirme, düşünme ve hissetme gibi insanlarda bulunan yetenekleri taklit etmek için hesaplama makinelerinin kullanımı olarak kavramsallaştırmak gerekmektedir.

Şekil 2. Yapay Zekâ ve Stratejik Pazarlama Kararları

Kaynak: Huang ve Trust, 2021:32

Yapay zekâ aracılığıyla müşteri deneyimlerini geliştirmeye yönelik araştırmaların kapsamını anlamak için mevcut literatür incelendiğinde, Gacanin ve Wagner (2019), müşteri deneyimi yönetiminin (CEM) uygulama zorluklarını tanımlamışlardır. Çalışmada, ayrıca istihbarat ağının ve kritik iş değeri sürücüsünün yapay zekâ ve makine öğrenimi aracılığıyla nasıl kurulduğunu da anlatmışlardır. Bir başka çalışmada, Doğal Dil İşleme (NLP) ile yapay zekâ destekli sohbet robotu aracılığıyla müşteri deneyimi iyileştirilmiştir (Nguyen ve Sidorova, 2018). Bir diğer çalışmada, yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmaları, doğru kararı formüle etmeyi sağlayan verimli veri işlemeyi mümkün kılmıştır (Maxwell vd., 2011). Müşteri alışkanlıklarını, satın almalarını, beğenilerini, beğenmediklerini vb. analiz etmek için Yapay Zekâ (Artificial Intelligence-AI) uygulaması gereklidir (Chatterjee vd., 2019). Bununla birlikte, Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) fonksiyonları, Yapay Zekâ Kullanıcı Arayüzü (AIUI) aracılığıyla geliştirilmiştir (Seranmadevi ve Kumar, 2019). Başka bir çalışmada, yapay zekâ ve nesnelerin interneti, geleneksel perakende mağazalarını akıllı perakende mağazalarına dönüştürmüştür. Akıllı perakende mağazaları, müşteri deneyimini ve alışveriş kolaylığını artırmış ve daha iyi tedarik zinciri sağlamıştır. Bir diğer çalışmada, yapay zekâ, gerçek hikâyelerin yanı sıra çevrimiçi işletmelere de rehberlik etmiştir. Sha ve Rajeswari (2019), yapay

zekânın ilerlemesini ele almış ve insanların beş duyusunu (görme, işitme, tat, koku ve dokunma) takip edebilen yapay zekâ destekli makineyi göstermiştir. Sonuçlar, e-ticaret işinde daha iyi bir tüketici-marka ilişkisi ve ürün-marka ilişkisi göstermiştir. Ayrıca bu araştırma çalışmalarının bir özeti Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Pazarlamada Yapay Zekâ Üzerine Bir Literatür Taraması

YAZARLAR	ÇALIŞMA ESASI	BULGULAR
Gacanin ve Wagner (2019)	Özerk Müşteri Deneyimi Yönetimi	Yapay zekâ ve Makine Öğrenimi aracılığıyla kritik iş sürücülerinin oluşturulması
Nguyen ve Sidorova, (2018)	Yapay zeka yoluyla müşteri deneyiminin iyileştirilmesi	Yapay zekâ destekli chatbot ile geliştirilmiş müşteri deneyimi
Maxwell vd., (2011)	Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi algoritması aracılığıyla veri işleme	Yapay zekâ ve Makine Öğrenimi algoritması tabanlı veri işleme yoluyla doğru pazarlama kararı verme
Chatterjee vd., (2019)	Yapay zekânın pazarlamada uygulanması	Müşteri satın almaları, alışkanlıklarının Yapay Zekâ uygulaması temelli analizi
Seranmadevi ve Kumar, (2019)	Müşteri İlişkileri Yönetiminde Yapay Zekâ Kullanıcı Arayüzü	Yapay Zekâ Kullanıcı Arayüzü aracılığıyla Müşteri İlişkileri Yönetimi fonksiyonlarının gelişimi
Sha ve Rajeswari (2019)	E-ticarette gelişmiş yapay zekâ	Gelişmiş yapay zekâ özellikli makine, beş insan duyusunu ve gelişmiş e-ticaret işini izleyebilir

Kaynak: Verma vd., 2021:3

2.1. Strateji ve Plânlamada Yapay Zekânın Kullanımı

Yapay zekâ; bölümlendirme, hedefleme ve konumlandırmaya (BHK) yardımcı olarak pazarlamacılara strateji ve planlama faaliyetlerinde yardımcı olmaktadır. Yapay zekâ, BHK' nin yanı sıra, pazarlamacılara firmanın stratejik yönelimini görme konusunda yardımcı olabilir. Kârlı müşteri segmentlerinin belirlenmesi için bankacılık ve finans, sanat pazarlaması, perakende ve turizm gibi sektörlerde veri madenciliği ve makine öğrenmesi algoritmaları uygulanabilir. Ayrıca, veri optimizasyon teknikleri ve makine öğrenimi hedeflenen müşterileri de daraltabilmektedir (Verma vd., 2021:3).

2.2. Ürün Yönetiminde Yapay Zekânın Kullanımı

Ürün geliştirmedeki yaratıcı faaliyetler, otomasyona tabi birçok rutin görevi içermektedir. Yaygın olarak bilgisayar destekli tasarım, nesne yönelimli programlama ve yapay zekânın birleştirilmesi olarak anlaşılan bilgi tabanlı mühendislik gibi teknikler yıllardır tartışılmaktadır, ancak henüz önemli bir atılım gerçekleştirilmemiştir. Özellikle sayısallaştırma ve yapay zekâ konusundaki gerçek tartışma, ürün ve hizmetlerin tasarımında yeni otomasyon potansiyellerinin teşvik edilmesine dikkat çekmektedir (Plappert vd., 2019:63).

Legardeur vd. (2006), bilgi yönetimini geliştirmek ve bir tasarım sürecinde karar vermeyi desteklemek için, Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi (PLM) sistemi ile bağlantılı birkaç tekniği birleştirmeyi önermiştir. Meta modelleme teknikleri ve yeni araçlar (Innovation Development and Difüzyon (ID²) ve Constraint Explorer (CE) ön tasarım aşamalarını desteklemek için önerilmiştir. Aralarındaki sinerji, tasarım aktörleri arasındaki işbirliğini ve etkileşimi geliştirmeyi amaçlayan belirli bir metodoloji ile mümkündür. Metodolojinin temel amacı, yenilikçi fikirlerin geliştirilmesi ve somutlaşmış tasarım çözümlerinin tanımlanması sırasında bilgi paylaşımını ve bilgi yönetimini teşvik etmektir (Legardeur vd., 2006: 212).

2.3. Fiyat Yönetiminde Yapay Zekânın Kullanımı

Büyük veri analitiği ve yapay zekâ araçları, tüketici tercihlerini yakalamak ve pazarın eğilimlerini belirlemek için fırsatlar sunmaktadır. Öte yandan yapay zekâ, büyük verileri tahmin için kullanılabilir hale getirmek, perakende ve tüketim kararlarını kolaylaştırmak, teşhir ve ticari ürünleri

etkinleştirmek ve müşteri katılımı oluşturmak için kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ pazarlama alanında hızla popülerlik ve önem kazanmıştır. Uygulama tarafında, fiyat ayarlaması ve tahmini için büyük veri analitiği gibi yapay zekâ uygulamaları kullanılmaktadır (Huang ve Rust, 2021: 209).

2.4. Yer Seçiminde Yapay Zekânın Kullanımı

Ürün erişimi ve ürün bulunabilirliği, yüksek müşteri memnuniyeti için pazarlama karmasının temel bileşenleridir. Ürün dağıtımı, büyük ölçüde mekanik ve doğası gereği tekrarlayan ağ bağlantılı ilişkilere; lojistik, envanter yönetimi, depolama ve nakliye sorunlarına dayanmaktadır. Yapay zekâ, paketleme için cobot'lar, teslimat için drone'lar, sipariş takibi ve sipariş doldurma için nesnelerin interneti gibi teknolojileri sunarak yer yönetimi durumunda mükemmel bir çözüm sağlamaktadır. Dağıtım sürecinin standardizasyonu ve mekanizasyonu, hem tedarikçilere hem de müşterilere kolaylık sağlamaktadır. Dağıtım yönetimindeki faydanın yanı sıra yapay zekâ, hizmet bağlamında müşteri katılımı fırsatları da sunmaktadır. Duygusal yapay zekâ kodlarıyla programlanan hizmet robotları, yüzeysel oyunculukta kullanışlıdır. Bedenlenmiş robotlar müşterileri karşılar ve onlarla etkileşim kurar, ancak insan unsurlarının müşteri memnuniyeti için hizmet ortamını tamamlaması gerekmektedir. Yapay zekâ ile hizmet sürecinin otomasyonu, performans ve üretkenlik iyileştirmesi için ek fırsatlar sunmaktadır (Wirtz vd., 2018: 908).

2.5. Tutundurmada Yapay Zekânın Kullanımı

Tutundurma yönetimi; medya planlaması, reklam kampanyası yönetimi, arama motoru optimizasyonu vb. içermektedir. Günümüzde tutundurma taktikleri fizikselden fiziksele dönüşmektedir. Dijital pazarlama ve sosyal medya kampanyaları, dünya genelinde dijital dönüşüm nedeniyle belirli bir yol kat etmiştir. Değişen teknolojik dünyada artık içerik, yer ve zamanlamaya müşteriler karar vermektedir. Yapay zekâ, müşteri profiline ve beğenilerine göre mesajın kişiselleştirilmesini ve özelleştirilmesini sunmaktadır. Bu bağlamda, içerik analitiği, değeri ve mesaj etkinliğini optimize edebilmektedir. Müşteri beğenileri, duygusal yapay zekâ algoritmaları ile gerçek zamanlı olarak izlenebilmektedir. Sosyal medya içeriğindeki netnografi, pazarlamacılara pazarlama stratejilerini müşteri

beğenilerine göre düzenlemeleri için yeni yollar sunmaktadır (Verma vd., 2021: 3).

SONUÇ

Nesnelerin interneti, büyük veri analitiği, blok zinciri ve yapay zekâ gibi yıkıcı teknolojiler, işletmelerin çalışma biçimlerini değiştirmektedir. Tüm yıkıcı teknolojiler arasında yapay zekâ, en son teknolojik bozucudur ve imalat, ilaç, sağlık, tarım, lojistik ve dijital pazarlama için muazzam bir potansiyele sahiptir. Dünya çapında birçok uygulayıcı ve akademisyen, kuruluşlarının kullanabileceği en uygun yapay zekâ çözümlerini bulmaya çalışmaktadır.

Asırlık sonuçlara dayalı reaktif teknolojiler, inovasyondan güç alan proaktif iş modellerine dönüşmektedir. Başarılı iş gruplarının yeni gelecek odaklılığı müşteri ve veri odaklılığın birleşimidir. Pazarlama süreçleri de üretim temelliden (standartlaştırma), müşteri odaklı ilkelere (özelleştirme) doğru bir değişimden geçmektedir. Geleneksel pazarlama uygulamalarından “doğrudan müşteriye pazarlama”nın yerini arama motoru optimizasyonu ve sosyal medya pazarlamasının dijital araçları almaktadır. Fiziksel mağaza satışının pazaryeri platformları, yerini pazar merkezli e-ticaret satışına bırakmaktadır. Ayrıca, kuruluşlar şu anda pazarlama karması stratejilerine tanımlayıcı teknolojileri ve becerikli çevrimiçi toplulukları dâhil etmektedir. Yapay Zekâ-Pazarlama füzyonu, başarılı ticari kuruluşlar için yeni paradigma olarak işlevsellik açısından büyümektedir. Yapay zekânın basit teknolojik uyumdan kuruluş performansını desteklemeye ve dolayısıyla temel yetkinliğe evrimi, yalnızca teknolojiyi ana akım operasyonlara dâhil etmenin artan canlılığını değil, aynı zamanda teknoloji ve pazarlama alanları arasında gerekli ara bağlantılara ve etkileşime olan acil ihtiyacı da ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, yapay zekâ-pazarlama ilişkisi kapsamında, mevcut yapay zekâ literatürüne değinilmiş, daha sonra literatür incelemesi ile birlikte yapay zekânın pazarlama alanında nasıl kullanıldığı anlatılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın yapay zekâ-pazarlama kapsamında bundan sonra yapılacak olan akademik çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

AUTOR, D. H., ve DORN, D., “The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market”, *American Economic Review*, 103(5), 2013, s. 1553–1597.

BROOKS, R.A. , “Intelligence without reason”, *Proceedings of the 12th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Morgan Kaufmann, Sydney, Australia, 1991, s. 569-595

BRYNJOLFSSON, E. ve MCAFEE, A., “The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies”, WW Norton and Company, New York, NY, 2014.

CHATTERJEE, S., GHOSH, S. K., CHAUDHURI, R., VE NGUYEN, B., “Are CRM systems ready for AI integration? A conceptual framework of organizational readiness for effective AI-CRM integration”. *The Bottom Line*, 32, 2019, s. 144-157.

CHUNG, T. S., RUST, R. T., ve WEDEL, M., “My mobile music: An adaptive personalization system for digital audio players”, *Marketing Science*, 28(1), 2009, s. 52–68.

CHUNG, T. S., WEDEL, M., ve RUST, R. T., “Adaptive personalization using social networks”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), 2016, s. 66–87.

DAVENPORT, T., GUHA, A., GREWAL, D., ve BRESSGOTT, T., “How artificial intelligence will change the future of marketing”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(2), 2020, s. 24–42.

DZYABURA, D., ve HAUSER, J. R., “Active machine learning for consideration heuristics”, *Marketing Science*, 30(5), 2011, s. 757–944.

DZYABURA, D., ve HAUSER, J. R., “Recommending products when consumers learn their preferences weights”, *Marketing Science*, 38(3), 2019, s. 365–541.

ERIKSSON, T., BIGI, A., ve BONERA, M.,” Think with me, or think for me? On the future role of artificial intelligence in marketing strategy formulation”, *The TQM Journal*. Vol. 32 No. 4, 2020, s. 795-814.

FOUNTAINE, T., MCCARTHY, B., ve SALEH, T., “Building the AIpowered organization”, *Harvard Business Review*, July–August, 2019, s. 63–73.

FREY, C. B., ve OSBORNE, M. A., “The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?”, *Technological Forecasting and Social Change*, 114(January), 2017, s. 254–280.

GABRIEL, M., “What does digital transformation really mean”, [www.cio.com](https://www.cio.com/article/3404876/what-does-digital-transformation-really-mean.html), available at: [https:// www.cio.com/article/3404876/what-does-digital-transformation-really-mean.html](https://www.cio.com/article/3404876/what-does-digital-transformation-really-mean.html) 2019, Erişim Tarihi:20.05.2022.

GACANIN, H., ve WAGNER, M., “Artificial intelligence paradigm for customer experience management in next-generation networks: Challenges and perspectives”. *Ieee Network*, 33(2), 2019, s. 188-194.

HUANG, M. H., ve RUST, R. T., “A strategic framework for artificial intelligence in marketing”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 2021, s. 30-50.

HUANG, M. H., ve RUST, R. T., “Artificial intelligence in service”, *Journal of Service Research*, 21(2), 2018, s. 155–172.

HUANG, M. H., ve RUST, R. T., “Engaged to a robot? The role of AI in service”, *Journal of Service Research*, 2020, 109467052090226. <https://doi.org/10.1177/1094670520902266>

HUANG, M. H., ve RUST, R. T., “A framework for collaborative artificial intelligence in marketing”. *Journal of Retailing* 98, 2022, s. 209-223.

JARRAHI, M.H., “Artificial intelligence and the future of work: human-AI symbiosis in organizational decision making”, *Business Horizons*, Vol. 61 No. 4, 2018, s. 577-586.

KAPLAN, A. ve HAENLEIN, M., “Siri, Siri, in my hand: who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence”, *Business Horizons*, Vol. 62 No. 1, 2019, s. 15-25.

KUMAR, V., RAJAN, B., VENKATESAN, R., ve LECINSKI, J., “Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing”, *California Management Review*, 61(4), 2019, s. 135– 155.

LEGARDEUR, J., MERLO, C., ve FISCHER, X., “An integrated information system for product design assistance based on artificial intelligence and collaborative tools”, *International Journal of Product Lifecycle Management*, 1(3), 2006, s. 211-229.

LEGG, S., ve HUTTER, M., “A collection of definitions of intelligence”, *Frontiers in Artificial Intelligence and applications*, 157, 2007, s. 17-24.

LUO, X., TONG, S., FANG, Z., ve QU, Z., “Frontiers: Machines versus humans: The impact of AI chatbot disclosure on customer purchases”, *Marketing Science*, 38(6), 2019, s. 937–947.

MARTINEZ-LOPEZ, F.J. ve CASILLAS, J., “Artificial intelligence-based systems applied in industrial marketing: an historical overview, current and future insights”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 42 No. 4, 2013, s. 489-495.147

MAXWELL, A. L, JEFFREY, S. A, ve LÉVESQUE, M., “Business Angel Early Stage Decision Making”, *Journal of Business Venturing*, 26(2), 2011, s. 212-225.

MENDE, M., SCOTT, M. L., VAN DOORN, J., GREWAL, D., ve SHANKS, I., “Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses”, *Journal of Marketing Research*, 56(4), 2019, s. 535–556

NAZİM SHA, S., ve RAJESWARI, M., “Creating a Brand Value and Consumer Satisfaction in E-Commerce Business Using Artificial Intelligence with the Help of Vosag Technology”, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8 (8), 2019, s. 1510-1515.

NGUYEN, Q. N., ve SIDOROVA, A., “Understanding user interactions with a chatbot: A self-determination theory approach”, 2018.

PASCHEN, J., KIETZMANN, J. ve KIETZMANN, T.C., “Artificial intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing”, *Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 34 No. 7, 2019, s. 1410-1479.

PLAPPERT, S., GEMBARSKI, P. C., ve LACHMAYER, R., “The use of knowledge-based engineering systems and artificial intelligence in product development: a snapshot” International Conference on Information Systems Architecture and Technology, 2019, s. 62-73.

POOLE, D. L., ve MACKWORTH, A. K., “ Artificial Intelligence: foundations of computational agents”, Cambridge University Press, 2010.

RUSSELL, S.J. ve NORVIG, P., “Artificial Intelligence: A Modern Approach”, Pearson Education Limited, Malaysia, 2016.

SERANMADEVI, R., ve KUMAR, A., “Experiencing the AI emergence in Indian retail–Early adopters approach”, Management Science Letters, 9(1), 2019, s. 33-42.

SHIEBER, S. M. (Ed.), “The Turing test: verbal behavior as the hallmark of intelligence”, Mit Press, 2004.

TURING, A.M., “The word problem in semi-groups with cancellation”, Annals of Mathematics, Vol. 2 No. 52, 1950, s. 491-505.

VERMA, S., SHARMA, R., DEB, S., ve MAITRA, D., “Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction”, International Journal of Information Management Data Insights, 1(1), 100002, 2021, s. 1-8.

WIRTZ, J., PATTERSON, P. G., KUNZ, W. H., GRUBER, T., LU, V. N., PALUCH, S., ve MARTINS, A., “Brave new world: service robots in the frontline”, Journal of Service Management. 29(5), 2018, s. 907-931.

WISETSRI, W, “Systematic analysis and future research directions in artificial intelligence for marketing”, Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(11), 2021, s. 43-55.