

Dijital Çağ Teknolojileri ve Pazarlama

Muhammed Fatih Cevher¹

Özet

Günümüzdeki teknolojik değişikliklerin tüketici davranışları ve işletmelerin üzerindeki etkilerini inceleyerek ve son zamanlarda ortaya çıkan dijital çağ teknolojilerinin anlaşılması çalışma amacını oluşturmaktadır. Dijital teknolojilerin hızlı gelişimi geleneksel pazarlama yöntemlerinde de bazı değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Son yıllarda geleneksel pazarlama stratejilerinin internet ve dijital çağ teknolojileri ile farklı kanallar aracılığıyla gerçekleştirilerek dijital pazarlamanın ortaya çıktığı görülmektedir.

Yeni veya dijital çağ teknolojileri diye ifade ettiğimiz Blockchain, Nesnelerin İnterneti (IoT), Yapay Zeka, Sanal Gerçeklik (VR), Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Makine Öğrenimi teknolojilerin açıklanarak pazarlama ile ilişkileri ve pazarlama üzerine etkilerinin araştırılması çalışmanın temel amacı görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmada literatürde konu ile ilişkili yayınlar incelenmiş ve literatür taraması tablo şeklinde sunulmuştur. Ayrıca dijital çağ teknolojilerinin öne çıkan yönleri tablo şeklinde sunulmuştur.

Çalışmanın bulguları olarak; Yapay zeka ve Makine Öğrenimi teknolojilerin büyük verilerin elde edilmesi, analiz edilmesi, tahmin edilmesinin yanı sıra bu veriler üzerinden tüketici davranışlarının daha iyi anlaşılmasına fayda sağladığı görülmüştür. Artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojileri ile tüketicilerin ürün deneyimlerini geliştirilerek müşteri deneyimi iyileştirilmektedir. Nesnelerin interneti ile tüketiciler hakkında bilgiye erişim kolaylaşmakta ve insan-nesne arasındaki iletişim ile kişiselleştirilmiş deneyimler oluşturulabilmektedir. Blockchain teknolojisi ile de verilerin ve işlemlerin güvenliği artırılarak müşterilere güven sunulmaktadır. Özellikle veri gizliliği, ödeme yöntemlerinde oluşturulan güven duygusu pazarlama açısından önemlidir.

Dijital pazarlama stratejilerinin geleneksel pazarlama stratejileriyle birlikte uygulanması pazarlama açısından faydalar sağlamaktadır. Son yıllarda ortaya

1 Dr. Öğr. Üyesi, Munzur Üniversitesi Pertek Sakine Genç MYO Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, mfcvher@munzur.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0992-8118

çıkaran yeni teknolojilerin dijital pazarlama stratejilerinde büyük avantajlar oluşturduğu görülmektedir. Tüketici davranışları analizi, ürün inovasyonu, kişiselleştirilmiş reklam ve deneyimler, müşteri deneyiminin iyileştirilmesi, pazar araştırmaları ve tahminlemeler, tedarik zincirinde iyileştirmeler gibi birçok konuda faydalar sağlayan bu teknolojik gelişmeler işletmeler tarafından kendi iş süreçlerine dahil edildiğinde rakiplerine göre avantaj elde edebileceklerdir.

1. Giriş

Günümüzde hem iş dünyasının hem de tüketici davranışlarının teknolojinin etkisiyle köklü değişikliklere maruz kaldığını görmekteyiz. Dijital çağın hızla insanların hayatını etkilediği ve bu etkilerin işletmelerin pazarlama stratejilerine de yansıdığı bilinmektedir. Geleneksel pazarlama yöntemlerinin dijital pazarlamaya kaydığı sonrasında ise hem geleneksel hem dijital pazarlama stratejilerinin birlikte kurgulandığı durumda akademik çalışmaların da bu yönere eğilimi kaçınılmazdır. Bu çalışmada Blockchain, Nesnelerin İnterneti (IoT), Yapay Zeka, Sanal Gerçeklik (VR), Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Makine Öğrenimi gibi dijital çağ teknolojilerinin, pazarlama alanında etkileri ve bu teknolojilerin işletmeler tarafından stratejilerine nasıl entegre ettiklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

İnsanların hayatlarını değiştiren bu yeni teknolojiler, tüketici davranışlarını, tüketicilerin birbirleriyle iletişimleri ve çalışma şekillerini de değiştirmektedir. İnternetin ve mobil cihazların günlük hayatın bir parçası olması insanların bilgiye erişimini kolaylaştırmış dolayısıyla pazarlama alanını da etkilemiştir. Nesnelerin internet aracılığıyla birbirine bağlanması insan ve nesnelerin iletişimlerini artırmış ve tüketicilere kişiselleştirme imkanı sunmuştur.

Yapay Zeka teknolojileri ve Makine Öğrenimi gibi teknolojiler; büyük verilerin analizi ile tüketicileri daha iyi anlama ve kişiselleştirme konularında pazarlamacılara kolaylıklar sunmaktadır. Tüketicilerin ürün deneyimlerini geliştirmek amacıyla sanal gerçeklik e artırılmış gerçeklik teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Blockchain teknoloji ise bu teknolojilerin kullanımında özellikle güvenlik açısından işlemlerin şeffaf olmasını da sağlayarak güven konusunda katkı sunmaktadır (Bolton vd., 2018).

Çalışmada dijital çağ teknolojileri açıklanarak pazarlama ile ilişkisi üzerinde durulacaktır. İşletmelerin bu teknolojilerden faydalanarak rakiplerine karşı rekabet avantajı elde edebilmesi konusunda bilgi sunulması amaçlanmaktadır. Pazarlama stratejilerinin değişimi ve gelecekteki pazarlama stratejilerine olası etkileri yorumlanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada dijital çağ teknolojileri ile ilgili literatürde yer alan çalışmalardan bazıları literatür taraması başlığı

altından incelenmiş ardından konunun daha iyi anlaşılabilmesi için dijital çağ teknolojileri ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Dijital dönüşümle birlikte pazarlama çalışmalarında da değişikliği etkisinin olduğu görülmektedir. Son yıllarda pazarlama alanında dijitalin etkisiyle yapılan çalışmalardan bazıları Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Literatürdeki Konu ile İlgili Bazı Çalışmalar

Yazar ve Yıl	Çalışmanın İçeriği
Vlačić vd. (2021)	AI'nin pazarlama alanındaki gelişen rolü ve araştırma gündemi üzerine bir inceleme. AI'nin pazarlama faaliyetlerini nasıl etkilediği, veri koruma ve etik konuları, AI'yi destekleyen kurumsal yapıların rolü ve iş gücü piyasasındaki değişiklikler.
Davenport vd. (2020)	AI'nin gelecekte pazarlama stratejileri ve müşteri davranışları üzerindeki etkisini anlatan çok boyutlu bir çerçeve önerisi. Ayrıca gizlilik, önyargı ve etikle ilgili önemli politika sorularına da değiniliyor ve AI'nin insan yöneticilerini nasıl destekleyebileceği vurgulanıyor.
Ma ve Sun (2020)	Makine öğrenimi ve AI'nin pazarlama alanındaki rolü. Makine öğrenimi yöntemlerinin geleneksel istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılması, büyük veriyi işleme yetenekleri ve esnek model yapısı üzerinde duruluyor. Ayrıca AI destekli sektör trendleri ve akademik pazarlama literatürünün gözden geçirilmesi.
de Regt vd. (2021)	Sanal gerçeklik (VR) pazarlamasının müşteri tutumlarına, tutumlara ve davranışlara etkisini araştıran bir çerçeve önerisi. VR deneyimlerini optimize etmek için anlatı ve sosyal etkileşimleri nasıl kullanabileceğimize dair pratik öneriler sunuyor.
Verma vd. (2021)	AI'nin pazarlama alanındaki rolünü ele alan sistematik bir inceleme ve gelecekteki araştırma yönlendirmesi. AI'nin pazarlama üzerindeki etkisini inceleyen literatürü kapsamlı bir şekilde ele alıyor ve gelecekteki araştırma alanlarını belirliyor.
Kopalle vd. (2022)	Küresel bir perspektiften AI teknolojilerinin pazarlama üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışma. Ülke, şirket ve tüketici düzeyinde AI'nin etkilerine odaklanıyor ve AI'nin insan-makine etkileşimi ile metin, ses, görüntü ve video analizinin otomasyonunu inceliyor.
Badica ve Mituță (2021)	IoT teknolojileri ile dijital pazarlamayı geliştirmeye yönelik bir çerçeve önerisi. IoT'nin dijital pazarlama üzerindeki etkisini ele alıyor ve bağlamsal, akıllı ve her şeyi bilen pazarlama gibi yeni yaklaşımları desteklemek için bir çerçeve sunuyor.
Liu ve Chen (2021)	Yapay zeka altında akıllı teknoloji marka pazarlama stratejisinin optimizasyonu üzerine bir çalışma. Akıllı teknoloji markalarının pazarlama durumunu analiz ediyor ve pazarlama stratejilerini iyileştirmek için öneriler sunuyor.

Sung (2021)	Artırılmış gerçeklik (AR) mobil uygulama reklamcılığının etkilerini inceleyen bir çalışma. AR reklamcılığının tüketici yanıtlarını ve satın alma niyetlerini ölçüyor ve AR'nin marka deneyimlerini nasıl artırabileceğini vurguluyor.
Rauschnabel vd. (2022)	Artırılmış gerçeklik (AR) pazarlamayı tanımlayan, karmaşıklaştıran ve geleceği tartışan bir çalışma. AR Pazarlama için müşteri yolculuğu modeli ve BICK FOUR çerçevesi önerisi sunuyor ve etik ve hukuki konuları ele alıyor.
Boddu vd. (2022)	Yapay Zeka (AI), Makine Öğrenimi (ML) ve Robotik'in dijital pazarlamadaki rolünü inceleyen bir araştırma. AI'nin pazarlama operasyonları üzerindeki etkilerini araştırarak, AI'nin gelecekteki büyük etkisini vurguluyor. Veri odaklı yeni yöntemlerin dijital pazarlama stratejilerine entegre edilmesiyle teknik gelişmelerin stratejik avantajlar sunabileceğini ve ML'nin büyük veri setlerinden ders çıkararak gelecekteki olayları tahmin edebildiğini ve karar vermede yardımcı olduğunu belirtiyor.
Jain vd. (2021)	Blockchain teknolojisinin pazarlama alanındaki kullanımını gözden geçiriyor ve bu alandaki gelecek araştırma konularını tanımlıyor. Ayrıca 75 makalenin bibliyometrik ve ağ analizi kullanılarak incelenmesi sonucunda, beş gelecek araştırma alanı ve 18 araştırma sorusu öneriyor.
Stallone vd. (2021)	Blockchain Teknolojisinin pazarlama teknoloji şirketlerindeki uygulamalarını sistematik bir şekilde inceliyor ve farklı pazarlama teknolojisi alanlarını kategorilere ayırıyor.
Joghee, S. (2021)	İnternet of Things (IoT) destekli E-pazarlama ve dağıtım çerçevesini öneriyor ve müşteri sadakat eylemleri üzerinde odaklanıyor. Ancak bu çalışma sonradan geri çekilmiştir.
Kushwaha vd. (2020)	Arama motoru pazarlamanın dijital pazarlama üzerindeki etkisini ve web sitesi optimizasyonunun bu etkideki rolünü araştırıyor. 367 Punjab, Hindistan katılımcısıyla yapılan bir anketi kullanarak anahtar kelime aramanın arama motoru pazarlamadaki etkisini değerlendiriyor.
Urdea, vd. (2021)	E-ticaret bağlamında deneysel pazarlama ile ilgili 58 deneysel makaleyi gözden geçiriyor. Bu makale, çevrimiçi alışveriş oturumu sırasında deneysel yönlerdeki eksiklikleri ele alır ve tüketicilerle e-şirketler arasındaki daha sürdürülebilir ilişkileri geliştirmeye nasıl yardımcı olabilecek unsurları tanımlar.
Jackson ve Ahuja, (2016)	Pazarlama karışımı (marketing mix) paradigmasının başlangıcından itibaren geçirdiği evrimi takip eder ve pazarlama bileşenlerinin ve paradigmasının toplum, teknoloji, medya, bilgi ve paranın değişmesiyle nasıl dönüştüğünü inceler.
Alkhatib vd. (2023)	Dijital pazarlama ve yeşil pazarlama alanlarındaki araştırmaların son yılını analiz ederek bu iki alanın nasıl birleştirilebileceğini inceler. Bu çalışma, 54 araştırma makalesini temel alır ve bu makalelerin konusunu, perspektifini, kullanılan metodolojiyi ve temaları ayrıntılı olarak açıklar.
Jones vd. (2015)	KOBİ turizm sektöründeki işletmelerin dijital pazarlama stratejilerini ele alır ve dijital pazarlamanın bu işletmeler üzerindeki etkilerini inceler. Bu çalışma, İngiltere'nin güney sahilindeki bir dijital destinasyon projesi ile ilgili bulguları sunar.

De Cremer vd. (2017).	Nesnelerin İnterneti' nin pazarlama üzerindeki etkisini değerlendirmek ve Nesnelerin İnterneti' nin karanlık tarafını belirlemeye çalışılan araştırmada mali cezalar, bilgilerin kötüye kullanılması, gizlilik kaygısı gibi noktalara dikkat çekmektedir.
Ghose (2018)	Büyük Verinin “doğruluk” karakteristiği ile ilgili endişelerin giderilmesinde Blockchain teknolojisinin rolünü inceleyen çalışmanın sonuçlarına göre; Blockchain teknolojisinin altında yatan temel ilkeler nedeniyle, veriye dayalı pazarlama iş ortamını değiştirme, reklam sahtekarlığını önleme, etkileşim takibini etkinleştirme, müşterilere şeffaflık sunma potansiyeline sahiptir.

Çalışmalar incelendiğinde son yıllarda pazarlama alanında dijital teknolojilerin kullanımının arttığı görülmektedir. Tablodaki çalışmaların yanı sıra; Brei (2020), Ma ve Sun (2020), Ullal vd. (2021), Ngai ve Wu (2022) çalışmalarında pazarlamada Makine Öğrenimi (Machine Learning)' ni araştırmaktadır. De Bruvn vd. (2020), Verma vd. (2021), Huang ve Rust (2021) pazarlamada son yıllarda dikkat çeken yapay zeka konusunu incelemektedir. Yaoyuneyong vd. (2016) Rauschnabel vd. (2019), Rauschnabel vd. (2021), Du vd. (2022) artırılmış gerçeklik pazarlaması konusunda çalışmalar yapmıştır.

3. Dijital Pazarlama

Dijital pazarlama “Pazarlama hedeflerine ulaşmak için İnternet ve ilgili dijital teknolojilerin geleneksel iletişimle birlikte uygulanması olarak tanımlanmaktadır” (Chaffey, 2012). Dijital pazarlama; bir yandan tüketiciler hakkında bilgi ve veri toplamak, diğer yandan tüketiciyi ürün veya hizmeti almaya motive etmek için teknoloji araçlarını kullanan pazarlama faaliyeti yöntemlerinden biridir (Bala ve Verma, 2018). Dijital pazarlamanın kullanımı ile işletmelerin daha geniş tüketici kitlesine ulaşabilmesi için fırsatlar oluşturuldu. Özellikle Korona salgını sırasında ve sonrasında birçok sektörde dijital dönüşümün büyük değişimlere neden olduğu görüldü. Bu noktada dijital pazarlamanın da etkinliğinin öne çıktığı görülmektedir (Kanaan, vd., 2023).

Dijital pazarlama, tüketici merkezli bir ekonomi oluşturarak ürün ve hizmetlerin keşfini ve satın alınmasını dönüştürdü. Pazarlama artık yalnızca marka ile sınırlı değil, tüketici deneyimine odaklıdır. Geleneksel pazarlama, ürünün farkındalığını artırmayı hedeflerken, günümüz pazarlaması tüketici ilgisini yakalamak ve harekete geçirmek için özel deneyimler oluşturmayı amaçlamaktadır (Dimitrios, vd., 2023).

Dijital kanallar üzerinden gerçekleştirilen pazarlama faaliyetleri teknolojinin hızlı değişiminden etkilenebilmektedir. Etkili olan stratejilerin zaman içerisinde değişime ihtiyaç duyması beklenebilir. Dolayısıyla işletmelerin dijital pazarlama stratejileri zaman içerisinde farklılık gösterebilmektedir. Ancak literatürde öne çıkan dijital pazarlama stratejilerine bakacak olursak; içerik pazarlama (Content Marketing), sosyal medya pazarlaması, etkileyici pazarlaması (Influencer Marketing), arama motoru optimizasyonu (SEO), hedef kitlenin segmentasyonu ve video pazarlama gibi stratejiler dikkat çekmektedir. İşletmeler çevrimiçi farklı kanal ve farklı stratejilerle dijital pazarlama faaliyetlerini sürdürmektedir (Ryan, 2016; Morris, 2009; Bala ve Varma, 2018; Kingsnorth, 2022).

Dijital pazarlama stratejilerinin dijital çağ teknolojilerinden faydalanarak etkinliğini artırdığı görülmektedir. İşletmeler ve pazarlamacıların da son yıllarda bu teknolojilerden yararlanarak pazarlama stratejilerini destekledikleri bilinmektedir (Muhammedrisaevna, vd. 2021). Dijital pazarlama stratejilerinin etkinliğini artırmak amacıyla kullanılan teknolojilerinden öne çıkanlar Dijital Çağ Teknolojileri başlığı altından incelenecektir.

4. Dijital Çağ Teknolojileri

Teknolojinin hızlı gelişimi yeni teknolojilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Birçok disiplini etkileyen bu teknolojik değişimler pazarlama disiplininde de etkili olabilmektedir. İşletmelerin iş süreçlerinde ve müşterilerine ulaşma yolunda birçok avantaj sağlayan teknolojilerden öne çıkanları, pazarlama disiplini açısından çalışmanın devamında her bir teknoloji başlıklar altında incelenmiştir.

4.1. Yapay Zeka

Yapay zeka ile pazarlama ilişkisi incelendiğinde; işletmelerin müşteri isteklerini tahmin etmede yararlandığı ve bu tahminlere yönelik iş modellerini oluşturabileceği bir teknolojidir. Yapay zekanın işletmelere gelirlerini artırma ve maliyetlerini azaltma noktasında fayda sağladığı görülmektedir. İşletmeler pazarlama karması bileşenlerini yapay zeka destekli uyguladığında; yeni ürün ve ürün inovasyonu, dinamik fiyatlandırma, talep tahmini ve etkili dağıtımın yanı sıra tutundurma faaliyetlerinde de daha fazla başarıya ulaşabilmektedir. Yapay zeka desteğiyle kişiselleştirme, hedefleme ve etkili reklam gibi kolaylıklar firmaların rekabetinde avantajlar sağlamaktadır (Davenport vd., 2020).

Tüketicilerin artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojileri ile dijital platformlarda müşteri etkileşimleri artırılmaktadır. Müşteri

deneyimini ön plana çıkaran bu teknolojiler müşterilerin deneyim ihtiyacını karşılayarak marka ve müşteri arasındaki etkileşimi artırmaktadır. Öte yandan reklamcılık ve pazarlama stratejilerinin etkinliği artırmada yine bu teknolojilerden faydalandığı görülmektedir. Müşteri deneyimi ve etkileşiminin müşteri deneyiminin iyileştirilmesi, müşteri tatmini ve müşteri sadakati ile sonuçlanabilmektedir. Bu noktada markalar tüketicilerini marka savunucu haline dahi dönüştürebilmektedir. Tüm bu avantajları yapay zeka, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik teknolojilerinden yararlanarak gerçekleştirebilmektedir (De Regt, vd., 2021).

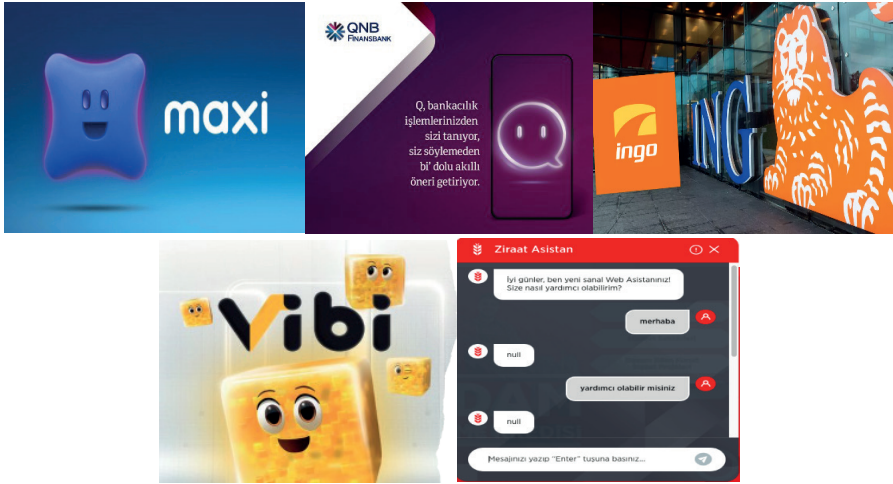
Pazarlama faaliyetleri açısından; kişiselleştirilmiş pazarlama stratejileri, sesli asistanlar ve robotlar üzerinden (chatbot) müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi, fiyatlandırma optimizasyonu, içerik üretimi, sosyal medya yönetimi, dolandırıcılık önleme, tahmin ve talep sistemleri, öneri sistemleri gibi birçok faaliyette yapay zekadan yararlanılarak avantajlar elde edilebilmektedir (Dimitrieska, vd., 2018; Vlacic, vd., 2021; Verma, vd., 2021).

Stratejik bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde, yapay zekanın pazarlama alanında giderek artan bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Google, Spotify ve Under Armour gibi şirketler, yapay zeka destekli platformlarını kullanarak iş performanslarını önemli ölçüde artırmış ve bu nedenle başarılı şirketler listesine girmiştir. İşletmelerin bu eğilimi, müşteri etkileşimlerini artırmak ve pazarlama kanallarında daha etkili bir şekilde faaliyet göstermek amacıyla yapay zeka teknolojilerine giderek daha fazla yatırım yapmalarını teşvik etmektedir. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak, yapay zeka alanının büyümesi hızla devam etmektedir. Tractica'nın 2020 raporuna göre, yapay zeka pazarının 2018'de 10,1 milyar dolarlık bir hacme sahip olduğu düşünülürken, bu rakamın 2025 yılına kadar 126 milyar dolara çıkması öngörülmektedir (Şalvarlı, vd., 2022).

Şekil 1'de İş Bankası Maxi, QNB Finans Bank Q, ING Bank ingo, Vakıfbank Vibi, Ziraat Bankası Ziraat Asistan, Vakıfbank Vibi ve Türk Telekom markalarının yapay zeka destekli sanal asistanları (Chatbot) görülmektedir.

Yapay zeka uygulamalarının bankacılık sektöründe bankaların çeşitli birimlerinde kullanıldığı görülmektedir. Gelişen teknoloji sadece bireysel bankacılıkta değil kurumsal ve yatırım bankacılığında da kullanılmaktadır. Müşteri ihtiyaçlarının kısa sürede ve etkili şekilde karşılanmasının yanı sıra bir çok sorun bankaların chatbot uygulamalarıyla çözülmektedir. Yapay zeka destekli uygulamalar ile müşteri talepleri kısa sürede çözümlenerek zaman ve

işgücünden tasarruf edilmekte ve müşteri memnuniyeti artırılabilir (Gündoğdu ve Akbaba, 2021).



Şekil 1. Bankacılık Sektöründe Yapay Zeka Teknolojisi Kullanımı

4.2. Makine Öğrenimi

Temelde makineleri eğitme bilimi olarak ifade edilen makine öğrenimi; doğal dil işleme gibi çeşitli teknolojileri kullanarak büyük miktarda verinin işlenmesi, veri kalıplarının tanınması, analiz edilmesi ve insani görevleri yerine getirilmesini sağlayan teknoloji olarak ifade edilmektedir (Siau ve Yang, 2017).

Makine öğrenimi yöntemleri incelendiğinde; metin, resim, ses ve video gibi yapılandırılmamış verileri kolaylıkla işleyebilmeleri dikkat çekmektedir. Büyük ölçekli ağ veya izleme verileri gibi karmaşık yapılarla sahip verileri kolaylıkla işleyebilmektedir. Ayrıca ekonometrik modellerle karşılaştırıldığında makine öğrenimi yöntemleri daha büyük veri hacmini de makine öğrenimi ile işleyebilme yeteneğine sahiptir. Makine öğrenimi yöntemlerinin bir diğer avantajı ise girdi yapımından itibaren başlayan esnekliktir. Süreç içerisinde esneklik kolaylığı sağlamaktadır. Ürün, üretim ve pazar araştırmalarında karışık yapıların etkisini azaltarak firmalara tahminleme konusunda da avantajlar sunmaktadır (Ma ve Sun, 2020).

Nesnelerin interneti teknolojisinin ortaya çıkışı ve 2025 yılına kadar 75 milyar bağlı cihazın olacağı öngörüsü bu cihazlardan elde edilebilecek verilerin de artacağına işaret etmektedir. Makine öğrenimi yöntemiyle bu veriler, tüketici ve işletmeler arası davranışlara ilişkin benzersiz bilgiler

sunacak ve iş süreçlerinin gerçek zamanlı olarak aktif yönetimini giderek daha fazla mümkün kılacak. Ancak verilerin büyük miktarda olması veri kalitesi ile ilgili olumsuz durumları da beraberinde getirebilecektir. Makine öğrenimi teknolojisiyle bu sorunun da zamanla düzeltilebileceği düşünülmektedir (Hair, vd., 2021).

Microsoft Azure, Amazon Aws gibi makine öğrenimi kullanan şirketler incelendiğinde; makine öğrenimiyle maliyetlerini düşürdükleri ve veriler üzerinde daha olumlu öngörüler geliştirdikleri görülmektedir.



Şekil 2. Makine Öğrenimi Teknolojisi Örnekleri

LiftIgniter ise Google tarafından kullanılan makine öğrenimi destekli bir platform olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin kişiselleştirilmiş içerikleri hakkında yapılan otomatik konuşmalar ile ilgili hizmet veren platform ayrıca tıklama başına ücretlendirme konusunda da destek sağlamaktadır (biztechmagazine, 2023).

4.3. Blockchain

Blockchain teknolojisi etkileşim ve işlemlerin oluşmasındaki süreçte verilerin kaydedilmesini, hızlandırılmasını ve güvence altına alınmasını sağlayan süreç ekonomisi olarak ifade edilmektedir. Verilerin güvenli bir şekilde aktarılmasında oluşturduğu veri tabanı ile güvenilir bir temel teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır (Casey ve Vigna 2018). Blockchain ilk zamanlarda bir sanal para sistemi (Bitcoin) oluşturma önerisi olarak ortaya çıksa da verileri daha fazla kolaylık, güvenlik ve gizlilikle kaydetmek, dağıtmak ve kullanmak için geliştirilen bir teknoloji olarak varlığını sürdürmektedir (Peres, vd., 2023).

Blockchain teknolojisinin pazarlamaya etkisi incelendiğinde; verilerin değiştirilemez şekilde kaydedilmesini sağlayarak müşterilerine güven vererek müşteri sadakati oluşturabilmesi dikkat çekmektedir. Pazarlama için önemli olan müşteri verilerinin güvenli bir şekilde saklanması Blockchain teknolojisinin veri gizliliği sayesinde gerçekleştirilebilir. Blockchain ile ürünlerin tedarik zinciri üzerindeki hareketleriyle takip edilebilir ve

akıllı sözleşmelerle ödeme işlemleri ve ortaklık anlaşmaları gibi süreçler otomatikleştirilebilir (Antoniadis, vd., 2019).

Yüksek işlem hızlarının sürdürülmesi ve ödemeler de dahil olmak üzere akıllı sözleşmelerin oluşturulmasına yönelik platformlar, tüketicilerin ve sektör paydaşlarının elinde bulundurduğu kripto veya değerli varlıkların satımına kadar olan süreçte takip edilebilirliğinin sağlanması, tüketicilere ve işletmelere ait verilerin gizliliğinin sağlanması Blockchain teknolojisinin işlevlerine örnek verilebilmektedir (Kumar, vd., 2021).

Peres vd. (2023) çalışmalarında Blockchain teknolojisinin pazarlamaya sağladığı faydaları beş temel başlıkla toplamaktadır. İlk olarak farklı kaynaklardan gelen işlem verilerinin dağıtılmış bir veri tabanına kaydedilebilmesi dikkat çekmektedir. Blockchain ile ağ üyeleri, araçlara duyulan ihtiyacı azaltarak token alışverişi yapabilir, işlem kaynağını doğrulama yeteneğine sahiptir, kullanım izinleri ve veri ifşası konusunda yüksek düzeyde esneklik sağlar ve son olarak Blockchain, maddi olmayan varlıkların niceliğinin belirlenmesinde devrim yaratma potansiyeline sahiptir (Peres, vd., 2023).

Blockchain teknolojisinin işletmelere sunmuş olduğu bu avantajlara kayıtsız kalmayan birçok işletmenin bu teknolojiyi kullandığı görülmektedir. Microsoft, Amazon, Disney, PayPal, Samsung, Alibaba ve Walmart gibi şirketler Blockchain teknolojisini kullanan işletmeler arasındadır (Ekotürk, 2023).

4.4. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things-IoT)

Bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılarak fiziksel ve sanal nesnelerin birbirine bağlanarak gelişmiş hizmetleri ortaya çıkaran küresel bir alt yapı olarak ifade edilebilmektedir. İnsanların günlük hayatlarında kullandıkları nesnelerin internet aracılığıyla birbirine bağlanarak fiziksel nesnelerin ötesinde sensörler aracılığıyla bilgi taşıyan iletişim teknolojisi haline dönüşmesi Nesnelerin İnterneti'ni ifade etmektedir (Dutton, 2014). Birbirine bağlanan IoT cihazları kablosuz olarak algılama, iletişim kurma ve hesaplama yeteneklerine sahiptir. Cihazların ağ ve sensörler aracılığıyla verileri gerçek zamanlı iletmesi ve paylaşılması mümkün olmaktadır (Kumar, vd., 2021).

Pazarlama açısından nesnelerin interneti ile IoT cihazlarından gelen verilerin pazarlama stratejilerinde kullanılabileceği ve bu yolla müşteri stratejilerde başarıya ulaşılacağı ifade edilmektedir. Verilerin elde edilmesiyle coğrafi konum verileri, alanlara ve bölgelere göre analiz edilebilir, müşteri segmentasyonu yapılabilir, müşteriler arasındaki

farklılıklar tespit edilebilir. Bunların yanı sıra yeni ürün tasarımına yönelik stratejiler, daha iyi müşteri ilişkileri yönetimi gerçekleştirilebilir (Taylor, vd., 2020).

Tüketici davranışları hakkında daha fazla bilgi elde edilen Nesnelerin İnterneti teknolojisi ile kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri ve deneyimleri, cihazların kontrolü ve birbirine bağlanabilirliği ve olumsuz durumların daha erken fark edilmesi sağlanabilmektedir. Birden fazla cihaz için tek kumanda kullanımı ile cihazların birbirine bağlanabilmesi, havadaki zararlı kimyasalları fark ederek havanın temizlenmesi ve iyileştirmesini sağlayan hava izleme cihazları gibi cihazlar Nesnelerin İnterneti 'ne örnek verilebilir (Kumar, vd., 2021).

Tablo 2. Dijital Çağ Teknolojilerinin Öne Çıkan Yönleri

Parametre	Nesnelerin İnterneti	Yapay Zeka	Makine Öğrenme	Blockchain
Temel Unsurlar	<ul style="list-style-type: none"> - Cihaz düzeyinde veri yakalayan sensörlere dayalıdır. - Fiziksel dünyadaki olayları kaydederek, bunları bağlı bilgi işlem sistemlerine iletir - Bilgi işlem sistemleri, verileri cihaz düzeyinde ve cihazlar arasında gerçek zamanlı olarak analiz eder - İnsanlar ile cihazlar arasında daha iyi iletişim sağlar 	<ul style="list-style-type: none"> - İnsan davranışını akıllı bir şekilde taklit edebilme yeteneği - Onları kontrol etmek ve onlarla iletişim kurmak için diğer makinelerle etkileşime girer, ayrıca insanlarla da iletişim kurabilir - Rutin iş süreçlerinin otomasyonunu sağlar - Makineleri, görevleri insana benzer şekilde yerine getirecek şekilde eğitmek için makine öğrenimi, derin öğrenme, doğal dil programlama vb. gibi çeşitli yöntemleri uygular. 	<ul style="list-style-type: none"> -Otomatik, kendi kendini eğiten algoritmalar geliştirmeyi öğrenmek için bir makineyi eğiten belirli bir yapay zeka alt kümesi -Çok büyük veri kümeleri üzerinde son derece sık, büyük ölçekli, bilgisayarlı analizleri doğru ve güvenilir bir şekilde, artan doğrulukla gerçekleştirebilir -Makinelerin verileri entegre etmesine, verilerdeki kalıpları belirlemesine, modeli yeni verilere uygulayarak tahminlerde bulunmasına yardımcı olmak için öğrenme sürecini otomatikleştirir. 	<ul style="list-style-type: none"> -Daha fazla güvenlik anlamına gelen, kriptografiyle güvence altına alınan merkezi olmayan elektronik kayıtlar -Kayıtların değişmezliği ve fikir birliğine dayalı sistem, kayıtların blok zinciri aracılığıyla bütünlüğünü sağlar -Sözleşmelerin otomatik olarak yürütülmesi yoluyla araçları gereksiz hale getirerek aracılıktan kurtulmayı mümkün kılar.

Operatif Alanlar	İşlevsel/Faydacı verimlilik	Otomasyon ve Öğrenme	Öğrenme ve Entegrasyon	Süreç Ekonomileri
Tüketickiye Temel Faydalar	<ul style="list-style-type: none"> - Daha fazla rahatlık ve erişim kolaylığı - İnsan müdahalesine olan ihtiyaç azalır - Gerçek zamanlı, proaktif uyarılar - Birbirine bağlı cihazları izlemek, kontrol etmek ve yönetmek kolaydır 	<ul style="list-style-type: none"> - Kişisel ilginin artmasıyla kişiselleştirilmiş iletişim, ürünler ve hizmetler - Gelişmiş makine-makine ve makine-insan etkileşimleri - Ürün ve hizmetlerle daha iyi müşteri deneyimler 	<ul style="list-style-type: none"> - Kişiselleştirilmiş iletişim, ürünler ve hizmetler - Ürün ve hizmetlerle daha iyi deneyimler 	<ul style="list-style-type: none"> - Ürünlerin daha yüksek izlenebilirliği sayesinde markalara daha fazla güven - Tedarik zinciri lojistiğinde, sözleşmelerde vb. şeffaflık. - Tüketicilerin kişisel bilgileri üzerinde daha fazla kontrole sahip olmalarını sağlayan daha fazla veri güvenliği
İşletmelere Temel Faydaları	<ul style="list-style-type: none"> - Tüketici davranışları, kullanım kalıpları ve tercihleri hakkında daha fazla veri - Olağandışı davranış kalıplarına hızlı yanıt veren sinyal uyarıları - Kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri, promosyon teklifleri ve ürün ve hizmetler aracılığıyla iyileştirilmiş müşteri deneyimi - Cihaz izleme, kullanım kontrolü, cihazların birbirine bağlanabilirliği ve talep değerlendirmesi yoluyla artan üretkenlik, iyileştirilmiş verimlilik ve azaltılmış işletme maliyetleri 	<ul style="list-style-type: none"> - Gelecekteki davranışları tahmin etmek için tüketici davranışları, kullanımı ve tercihlerindeki kalıplardan içgörü elde etmek - Çok sık yapılan, büyük ölçekli, bilgisayarlı görevleri insan yorgunluğu olmadan doğru ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirin - Müşterilere kişiselleştirilmiş öneriler ve iletişimlerle etkileşimlerin otomasyonu yoluyla iyileştirilmiş müşteri deneyimi - Otomasyon sayesinde artan verimlilik sayesinde insan çalışanlar daha karmaşık görevlere odaklanabilir 	<ul style="list-style-type: none"> - Tüketici davranışları, kullanımı ve tercihlerindeki kalıpların belirlenmesi - Müşterilerin gelecekteki davranışlarını, kullanımını ve tercihlerini tahmin etmek için modeller oluşturma yeteneği - Büyük ölçekli analizleri yorulmadan yinelenmeli ve doğru bir şekilde gerçekleştirilebilir, uyarlanabilir ve yeni verilere uyum sağlayabilir - Müşterilere kişiselleştirilmiş öneriler ve iletişimlerle sunarak iyileştirilmiş müşteri deneyimi - Rutin analizleri gerçekleştirerek insan çalışanların daha karmaşık analizleri ve müşteri etkileşimini yönetmesine olanak tanır 	<ul style="list-style-type: none"> - Ticari operasyonlarda şeffaflık - İşlemler için azaltılmış işlem süresi - Pazarlama iletişiminin tüketiciler üzerindeki etkisini daha iyi takip edebilme - Sözleşmelerin otomatik olarak yürütülmesi, müşterilere doğrudan tazminat ödemesi - Bireysel tüketicilerin kimliklerinin korunmasına yardımcı olabilir
Oryantasyon	Veri	Analitik	Analitik	Güvenlik

Tabloda incelenen teknolojilerin öne çıkan yönleri üzerinde durulmaktadır. Her bir teknolojinin temel unsurunun ne olduğu, tüketici ve işletmelere olabilecek temel faydalarının ne olduğu özet bilgiler şeklinde sunulmuştur.

İşletmelerin sektörü veya coğrafi konumları fark etmeksizin bu teknolojileri kullanmak istedikleri görülmektedir. Ancak bazı konularda yetersiz ve endişeli oldukları da görülmektedir. Kumar vd. (2021) çalışmalarında işletmelerin gelecekte bu teknolojileri aktif şekilde kullanarak pazarlama stratejilerinde de önemli rol oynayacağını düşündüklerini vurgulamaktadır (Kumar vd., 2021).

Nesnelerin interneti teknolojisinin kullanımıyla beraber işletmeler tarafından piyasaya sürülmüş ürünlerinin fonksiyonlarında da değişiklikler ortaya çıkmaya başlamıştır. Piyasaya sürdükleri ürünler artık yalnızca o işletmelerin ürünleri olmaktan çıkıp, nesnelerin internetinin etki alanı sayesinde çevreden daha fazla veri toplanarak halihazırda mevcut olmayan yeni bilgilere ulaşılmakta ve ürün üzerinde önceden planlanmamış yenilikler geliştirilmesini kaçınılmaz hale getirebilmektedir. İkinci bir etki ise kullanıcılar başkaları ile iletişime geçerek ürüne dair kontrol kabiliyetini geliştirmekte ve ürün tarafından sunulan birçok özelliği kendi ihtiyaçları doğrultusunda kişiselleştirebilmektedir (Kırmızıgül, 2022).

Nesnelerin interneti teknolojisini pazarlama aracı olarak kullanan firmalar incelendiğinde; Philips Hue tarafından müşterilerine aydınlatma araçlarını uzaktan kumanda ile kontrol imkanı sunduğu görülmektedir. Samsung Smart Things uygulaması ile evlerdeki cihazları entegre ederek evleri akıllı ev formatına dönüştürmektedir. Tesla yine bu teknoloji kullanarak araçları çevrimiçi inceleyebilme ve uzaktan güncellemelerini yapabilmektedir (Gürleyensoy, 2023).

Nesnelerin interneti teknolojisinin önemli kısmı bulut teknoloji ile oluşturulmaktadır. Amazon, Amazon Lambda uygulamalarının yanı sıra Evercharge, Humavox, IBM, Dell, HP firmaları da Nesnelerin İnternet teknolojisini kullanan firmalardandır. Amazon kendi nesnelerin interneti teknolojilerini geliştirmekte; Evercharge müşterilerinin günlük alışkanlıkları ile ilgili veriler üzerinden elektrikli araçların şarj ihtiyacına yönelik analizler yapmaktadır (Özhan, 2023).



Şekil 3. Nesnelerin İnterneti Teknolojisine Örnek Firmalar

Şekil 3'te nesnelerin interneti teknolojisi uygulayan firmaların örnek çalışmaları verilmektedir. Tesla araçları, Apple Car Play Uygulaması, Amazon Iot uygulamaları, Evercharge elektrikli araçların şarj uygulamaları örnek olarak gösterilmiştir.

5. Sonuç

Çalışmada günümüz dijital çağının sunduğu teknolojik gelişmelerin pazarlama disiplini ile ilişkisi ve bu disipline olan etkileri incelenmiştir. Teknolojik gelişmelerden öne çıkan Blockchain, Nesnelerin İnterneti, Makine Öğrenimi ve Yapay Zeka teknolojileri detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Yapay zeka birçok işletme tarafından pazarlama stratejilerinde destek aldığı bir teknoloji haline dönüşmektedir. İşletmelerin iş süreçlerini oluşturma, tüketici isteklerini tahmin etme ve nihayetinde gelirlerini artırmada yapay zeka önemli rol oynamaktadır. Ayrıca kişiselleştirilmiş deneyim, etkili reklam faaliyetleri, müşteri deneyimini iyileştirme, fiyatlandırma optimizasyonu gibi birçok önemli noktada yapay zekadan faydalanarak rekabet avantajı elde edebilmektedir.

Makine öğrenimi teknolojisi ile işletmeler büyük veri analizlerini gerçekleştirerek bu veriler üzerinden tahminler yürütebilmektedir. Bunun yanı sıra kişiselleştirilmiş pazarlama ve tüketici davranışlarını anlama noktasında bu teknolojiden faydalanabilir. Veri işleme yeteneği ve esnekliği bu teknolojinin öne çıkan yönü olarak ifade edilmektedir.

Blockchain teknolojisi veri güvenliği ve şeffaflık yönüyle öne çıkmaktadır. Müşteri verilerinin güvenli bir şekilde saklanması, güvenli ödeme sistemlerinin

oluşturulması ve tedarik zinciri yönetiminin iyileştirilmesi Blockchain teknolojisi ile sağlanabilmektedir. İşletmeler bu teknolojiyi stratejilerine entegre ederek müşterilerinde güven duygusu oluşturabilirler.

Nesnelerin İnterneti (IoT) ile tüketiciler hakkında daha fazla bilgi elde ederek tüketiciler davranışlarının analizi yapılabilmektedir. İnsanların nesnelere kullanımları üzerinden elde edilen bilgiler analiz edilerek, kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi ve hizmetleri oluşturularak pazarlama stratejilerinde başarılı olunabilmektedir. Verilerin toplanması, analiz edilmesi ve işlenmesi noktasında Nesnelerin İnterneti teknolojisi büyük potansiyele sahiptir. Her geçen yıl bu teknolojinin kullanımının arttığı göz önünde bulundurulduğunda, Nesnelerin İnterneti' nin işletmelerin de tüketicilerine daha doğru pazarlama stratejileriyle ulaşmasında katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak yoğun rekabet Őartlarının yaşandığı günümüzde işletmelerin diğer işletmelerden daha fazla avantaja sahip olması ve rekabet avantajını sürdürebilmesi noktasında dijital teknolojilerin kullanımı fırsatlar sunmaktadır. İşletmeler çalışmada bahsedilen dijital ağ teknolojilerini kullanarak tüketiciler davranışlarını analiz edebilir ve buna yönelik stratejiler geliştirebilir. Müşteri memnuniyetinin artırılması, müşteri sadakatini destekleyecek ve işletmeler gelirlerini arttırabileceklerdir. Operasyonel verimliliklerini iyileştiren ve rekabet avantajı elde eden işletmelerin bu teknolojilerden üst düzeyde yararlanan işletmeler olabileceği düşünülmektedir.

İleride yapılacak çalışmaların bu teknolojilerin uygulamalarına yönelik çalışmalara ağırlık vermesi önerilmektedir. Kullanılan teknolojinin etkinliği ve verimliliği üzerine yapılan alışmalar işletmelere daha kullanışlı bilgiler sunacaktır.

Kaynakça

- Alkhatib, S., Kecskés, P., & Keller, V. (2023). Green Marketing in the Digital Age: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 15(16), 12369
- Antoniadis, I., Kontsas, S., & Spinthiropoulos, K. (2019). Blockchain applications in marketing. *The Proceedings of 7th ICCMI*, 124-134.
- Badica, A. L., & Mitucă, M. O. (2021). IOT-Enhanced Digital Marketing Conceptual Framework. BRAIN. *Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 12(4), 509-531.
- Bala, M., & Verma, D. (2018). A critical review of digital marketing. M. Bala, D. Verma (2018). A Critical Review of Digital Marketing. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 8(10), 321-339.
- Biztechmagazine, (2023). Pazarlamada Kullanılan Yapay Zeka Araçları. <https://www.endustri40.com/pazarlamada-kullanilan-yapay-zeka-araclari/> Erişim Tarihi: 14.09.2023
- Brei, V. A. (2020). Machine learning in marketing: Overview, learning strategies, applications, and future developments. *Foundations and Trends® in Marketing*, 14(3), 173-236.
- Boddu, R. S. K., Santoki, A. A., Khurana, S., Koli, P. V., Rai, R., & Agrawal, A. (2022). An analysis to understand the role of machine learning, robotics and artificial intelligence in digital marketing. *Materials Today: Proceedings*, 56, 2288-2292.
- Bolton, R. N., McColl-Kennedy, J. R., Cheung, L., Gallan, A., Orsingher, C., Witell, L., & Zaki, M. (2018). Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms. *Journal of service management*, 29(5), 776-808.
- Casey, M. J., & Vigna, P. (2018). In blockchain we trust. *MIT Technology Review*, 121(3), 10-16.
- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F., Mayer, R., & Johnston, K. (2009). *Internet marketing: strategy, implementation and practice*. Pearson education.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24-42.
- De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K. U., & Von Wangenheim, F. (2020). Artificial intelligence and marketing: Pitfalls and opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 91-105.
- De Cremer, D., Nguyen, B., & Simkin, L. (2017). The integrity challenge of the Internet-of-Things (IoT): on understanding its dark side. *Journal of Marketing Management*, 33(1-2), 145-158.

- De Regt, A., Plangger, K., & Barnes, S. J. (2021). Virtual reality marketing and customer advocacy: Transforming experiences from story-telling to story-doing. *Journal of Business Research*, 136, 513-522.
- Dimitrieska, S., Stankovska, A., & Efremova, T. (2018). Artificial intelligence and marketing. *Entrepreneurship*, 6(2), 298-304.
- Dimitrios, B., Ioannis, R., Angelos, N., & Nikolaos, T. (2023). Digital Marketing: The Case of Digital Marketing Strategies on Luxurious Hotels. *Procedia Computer Science*, 219, 688-696.
- Du, Z., Liu, J., & Wang, T. (2022). Augmented reality marketing: A systematic literature review and an agenda for future inquiry. *Frontiers in psychology*, 13, 925963.
- Dutton, W. (2014). Putting things to work: Social and policy challenges for the Internet of things. *Info*, 16(3), 1-21.
- Ekotürk (2023). Lider şirketler Blockchain teknolojisi kullanıyor <https://www.ekoturk.com/haber/lider-sirketler-blockchain-teknolojisi-kullaniyor/#:~:text=Microsoft%2C%20Amazon%2C%20Tencent%2C%20Nvidia,ile%20kurumlar%20aras%C4%B1nda%20yer%20almakta>. Erişim Tarihi: 13.09.2023
- Ghose, A. (2018). What blockchain could mean for marketing. *Harvard Business Review*, 5, 2-5.
- Gündoğdu, Ç., & Akbaba, A. İ. (2021). Bankacılık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımı. *Journal of Academic Value Studies*, 7(3), 298-315.
- Gürleyensoy, G. (2023). <https://pazarlamaturkiye.com/nesnelerin-interneti-nedir-dunyada-ve-turkiyede-orneklere/> Erişim Tarihi: 16.09.2023
- Hair Jr, J. F., & Sarstedt, M. (2021). Data, measurement, and causal inferences in machine learning: opportunities and challenges for marketing. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 29(1), 65-77.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 30-50.
- Jackson, G., & Ahuja, V. (2016). Dawn of the digital age and the evolution of the marketing mix. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 17, 170-186
- Jain, D., Dash, M. K., Kumar, A., & Luthra, S. (2021). How is blockchain used in marketing: a review and research agenda. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 100044
- Joghee, S. (2021). Retracted Article: Internet of Things-assisted E-marketing and distribution framework. *Soft Computing*, 25(18), 12291-12303.
- Jones, R., Alford, P., & Wolfenden, S. (2015). Entrepreneurial Marketing in the Digital Age: A study of the SME tourism industry.

- Kanaan, K., Abuhjeleh, M., Darabsch, F., Taha, O., & Aljawarneh, N. M. (2023). How digital marketing and innovative performance contribute to hotel restaurant revenue growth: The mediating role of knowledge sharing. *Cogent Social Sciences*, 9(1), 2209985.
- Kırmızıgül, B. (2022). Dijitalleşen Dünyada İşletmeler, (İçinde 29-51) *Stratejik İşletme Yönetiminde Teknolojinin Endüstriyel Süreci*, (Ed. Bülent Akkoyun), Eğitim Yayınevi, Konya.
- Kingsnorth, S. (2022). *Digital marketing strategy: an integrated approach to on-line marketing*. Kogan Page Publishers.
- Kopalle, P. K., Gangwar, M., Kaplan, A., Ramachandran, D., Reinartz, W., & Rindfleisch, A. (2022). Examining artificial intelligence (AI) technologies in marketing via a global lens: Current trends and future research opportunities. *International Journal of Research in Marketing*, 39(2), 522-540.
- Kumar, V., Ramachandran, D., & Kumar, B. (2021). Influence of new-age technologies on marketing: A research agenda. *Journal of Business Research*, 125, 864-877.
- Kushwaha, B. P. (2020). Search engine marketing a new way of marketing in digital age. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 2053-2065.
- Liu, Y., & Chen, W. (2021). Optimization of brand marketing strategy of intelligent technology under the background of artificial intelligence. *Mobile Information Systems*, 2021, 1-8.
- Ma, L., & Sun, B. (2020). Machine learning and AI in marketing—Connecting computing power to human insights. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 481-504.
- Muhammedrisaevna, T. M., Bakhridinovna, A. N., & Rasulovna, K. N. (2021). Use of digital technologies in marketing. In *E-Conference Globe* (pp. 281-284).
- Morris, N. (2009). Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 10(4), 384-387.
- Ngai, E. W., & Wu, Y. (2022). Machine learning in marketing: A literature review, conceptual framework, and research agenda. *Journal of Business Research*, 145, 35-48.
- Özhan, M. (2023). Nesnelerin interneti alanında çalışan en yenilikçi 10 şirket! <https://sosyalmedya.co/nesnelerin-interneti-alaninda-calisan-en-yenilikci-10-sirket/> Erişim Tarihi: 25.09.2023
- Peres, R., Schreier, M., Schweidel, D. A., & Sorescu, A. (2023). Blockchain meets marketing: Opportunities, threats, and avenues for future research. *International Journal of Research in Marketing*, 40(1), 1-11.

- Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43-53.
- Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N., & Jung, T. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of Business Research*, 142, 1140-1150.
- Ryan, D. (2016). *Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation*. Kogan Page Publishers.
- Siau, K. L., & Yang, Y. (2017). Impact of artificial intelligence, robotics, and machine learning on sales and marketing.
- Sung, E. C. (2021). The effects of augmented reality mobile app advertising: Viral marketing via shared social experience. *Journal of Business Research*, 122, 75-87.
- Stallone, V., Wetzels, M., & Klaas, M. (2021). Applications of Blockchain Technology in marketing—A systematic review of marketing technology companies. *Blockchain: Research and Applications*, 2(3), 100023.
- Şalvarlı, M. S., & Kayışkan, D. (2022). Pazarlama Alanında Yapay Zekanın Gelişen Rolüne Genel Bir Bakış. *İzmir Yönetim Dergisi*, 2(2), 106-115.
- Taylor, M., Reilly, D., & Wren, C. (2020). Internet of things support for marketing activities. *Journal of Strategic Marketing*, 28(2), 149-160.
- Ullal, M. S., Hawaldar, I. T., Soni, R., & Nadeem, M. (2021). The role of machine learning in digital marketing. *Sage Open*, 11(4), 21582440211050394.
- Urdea, A. M., Constantin, C. P., & Purcaru, I. M. (2021). Implementing experiential marketing in the digital age for a more sustainable customer relationship. *Sustainability*, 13(4), 1865.
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100002.
- Vlačić, B., Corbo, L., e Silva, S. C., & Dabić, M. (2021). The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda. *Journal of Business Research*, 128, 187-203.
- Yaoyuneyong, G., Foster, J., Johnson, E., & Johnson, D. (2016). Augmented reality marketing: Consumer preferences and attitudes toward hypermedia print ads. *Journal of Interactive Advertising*, 16(1), 16-30.

