

PAPER DETAILS

TITLE: Turizm Pazarlamasında Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı ve Uygulama Örnekleri

AUTHORS: Fatih ERCAN

PAGES: 394-410

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1204920>



Turizm Pazarlamasında Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı ve Uygulama Örnekleri*

(Use of Artificial Intelligence Technologies and Application Examples in Tourism Marketing)

** Fatih ERCAN^a

^a Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Karadeniz Ereğli Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Zonguldak-Türkiye
(fatih.ercan@beun.edu.tr) <https://orcid.org/0000-0001-6469-3000>

MAKALE GEÇMİŞİ

Gönderim Tarihi:

16.07.2020

Kabul Tarihi:

19.10.2020

Anahtar Kelimeler:

Yapay Zekâ
Turizm Pazarlaması
Turizm Endüstrisi

Keywords:

Artificial Intelligence
Tourism Marketing
Tourism Industry

Makalenin Türü: Derleme

**Sorumlu Yazar: Fatih ERCAN

E posta: fatih.ercan@beun.edu.tr

ÖZ

Son yıllarda teknolojiye meydana gelen gelişmeler sonucu ortaya çıkan yapay zekânın, üretimden pazarlamaya, eğitimden hizmet endüstrisine kadar geniş bir alanda kullanımı yaygınlaşmaktadır. Günümüzde yapay zekâ teknolojisinin kullanılmaya başlandığı alanlardan birinin de turizm endüstrisi olduğu görülmektedir. Turizm endüstrisinde çeşitli amaçlarla bu teknolojinin kullanımı gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda, turizm pazarlaması faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı ve mevcut uygulamalardan örneklerin ortaya konması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Konuyla ilgili yayınlanmış makaleler, kitap, bildiri, vb. çalışmaların yanı sıra internet siteleri, sosyal medya, videolar, resimler gibi çeşitli dokümanlar taranmış ve analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, turizm pazarlamasında yapay zekâ kullanımı ile ilgili alanyazındaki araştırmaların kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca ek olarak, yapay zekâ destekli robotların turizm pazarlamasında misafir ilişkileri, müşteri hizmetleri, müşteri verilerinin analizi ve kişiselleştirilmiş hizmet, öneriler sunma gibi amaçlarla kullanılabileceği ortaya konmuş ve turizm işletmeleri için öneriler getirilmiştir.

ABSTRACT

The use of artificial intelligence, which has emerged as a result of the developments in technology in recent years, has become widespread in a wide range from production to marketing, education to service industry. It is seen that one of the areas where artificial intelligence technology is used today is the tourism industry. This technology can be used for various purposes in the tourism industry. In this context, the purpose of this study is revealing the use of artificial intelligence technologies and current practices in tourism marketing activities. In addition to published articles, books and paper works about this subject, various documents such as websites, social media, videos, images were examined and analyzed. As a result of the study, it has been determined that researches in the literature related to the use of artificial intelligence in tourism marketing are limited. In addition to this result, it has been revealed that artificial intelligence-supported robots can be used in tourism marketing for purposes such as guest relations, customer service, analysis of customer data and providing personalized service and suggestions, and suggestions for tourism businesses have been developed.

Makalenin Künyesi: Ercan, F. (2020). Turizm Pazarlamasında Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı ve Uygulama Örnekleri. AHBVÜ Turizm Fakültesi Dergisi, 23 (2), 394-410

* Bu makale, 4-5 Haziran 2020 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen "International Symposium on Business & Economics" isimli sempozyumda bildiri olarak sunulan ve özet metin kitabında yer alan çalışmadan uyarlanarak hazırlanmıştır.

1. GİRİŞ

Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler, diğer iş alanlarında olduğu gibi turizm endüstrisini de büyük ölçüde etkilemekte ve sunulan hizmetlerin farklılaşmasına neden olmaktadır. İnternet, mobil araçlar, akıllı uygulamalar ve sosyal medya teknolojileri, turizmde yeni hizmet modellerinin oluşmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda ortaya çıkan yeni bir teknoloji olarak yapay zekânın turizm endüstrisinde kullanımı, ilgili alanyazında (Yalçın Kayıkçı ve Kutluk Bozkurt, 2018; Tsai ve Hsu, 2018; Zlatanov ve Popescu, 2019) üzerinde önemle durulan konulardan biri olarak dikkat çekmektedir. Turizm endüstrisinde sunulan hangi tür hizmetlerde ve ne şekilde yapay zekanın kullanılabileceği, bu teknolojinin turizm endüstrisindeki uygulama alanları, ilgili çalışmalarda bu kapsamda ele alınan temel başlıklar olarak ifade edilebilir.

Turizm ve ağırlama endüstrisinde kullanılan yapay zekâ uygulamalarını inceledikleri çalışmalarında Zlatanov ve Popescu (2019: 84), seyahatle ilgili karar verme sürecinin karmaşıklığının giderilmesinde turizm ve akıllı sistemlerin birbirini kusursuzca tamamladığını belirtmektedirler. Yazarlar, hizmet otomasyonu, yapay zekâ ve robotların turizm işletmelerine müşterileri için yeni hizmetler sunma fırsatı oluşturduğunu belirtmekte ve müşteri ilişkileri, satın alma karar verme desteği, ödeme sistemleri, seyahat danışmanlığı gibi hizmetlerin yapay zekâ ile gerçekleştirilebileceğini ifade etmektedirler. Endüstri 4.0 ile birlikte robot teknolojilerinin yapay zekâ ile bütünleştirilmesi, turizm alanında bu teknolojilerin kullanımını cazip hale getirmekte ve gelecekte bunların turizm alanında kullanımının artması öngörülmektedir (İbiş, 2019: 403).

Bayuk ve Demir (2019: 781), yapay zekâyı, Endüstri 4.0 devrimi ile birlikte gelen en önemli teknolojik yeniliklerden biri olarak değerlendirmektedirler. Yazarlar, müşterilerle etkileşim kurma, müşteri verilerinden yararlanarak olası müşteri davranışlarının tespiti ve buna göre kişiye özel hizmet geliştirilmesinde yapay zekânın önemine vurgu yapmaktadırlar. Shahid ve Li (2019: 30-31) tarafından, yapay zekânın pazarlama alanında kullanımı ile ilgili bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında görüşülen çeşitli iş alanlarındaki 10 pazarlama yöneticisinden elde edilen verilere göre, müşteri bilgilerinin analizinde ve etkin pazarlama kararlarının alınmasında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının olumlu katkıları bulunmaktadır.

Turizm pazarlaması alanında yapay zekânın kullanımına yönelik çalışmaların kısıtlı sayıda olmasından dolayı bu çalışmanın ilgili alanyazına teorik olarak önemli katkılar sunacağı

düşünülmektedir. Ayrıca, rekabetin her geçen gün arttığı turizm endüstrisinde pazarlamada bu yeni teknolojilerin kullanımı ve öneminin ortaya konmasının hem pazarlama uygulayıcıları hem de araştırmacılar için yol gösterici olması beklenmektedir. Bu kapsamda, çalışmada öncelikle yapay zekâ kavramı ve uygulamaları ele alınacaktır. Daha sonra, pazarlama aracı olarak yapay zekânın kullanımı, turizm endüstrisi ve turizm pazarlamasında yapay zekânın önemi ve son olarak da turizm pazarlamasında yapay zekâ uygulama örneklerine yer verilecektir.

2. YAPAY ZEKÂ KAVRAMI

1955 yılında John McCulloch tarafından yapay zekâ kavramı “zeki makineler yapma bilimi ve mühendisliği” olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, insanlar tarafından geliştirilen makinelerdeki akıl ve bilgeliliğe işaret etmektedir. Bu noktadan hareketle yapay zekâ, genel anlamda, bilgisayar programları yardımıyla oluşturulan insan zekâsı teknolojisidir (Tsai ve Hsu, 2018: 127). Bu tanımlamalarda yer alan temel unsur “makinelerin zekileşmesi” olarak görülmektedir. Bu unsur, yapay zekânın tanımlanmasında en çok kabul gören ve en çok kullanılan kavram olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca, yapay zekânın alt kategorileri olan makine öğrenmesi ve derin öğrenme kavramlarının da makinelerin zekileşmesi, zeki makineler geliştirme tanımlamaları altında açıklanması mümkün olabilmektedir. Yapay zekâ kavramı 1950-1980, makine öğrenmesi 1980-2006, derin öğrenme ise 2006-2017 yılları arasında ortaya çıkmıştır. Yapay zekâ kavramı ile birlikte geliştirilmiş bu kavramlar aracılığıyla arama önerileri, ses tanıma, sanal asistanlar ve resim tanıma gibi uygulamalar geliştirilebilmekte ve kullanılabilmektedir (Shahid ve Li, 2019: 31; Özdemir Akgül, 2019: 144).

Yapay zekâ kavramının gelişim sürecine bakıldığında, köklerinin oldukça eskiye dayandığı görülmektedir. 1943 yılında İkinci Dünya Savaşı’nın meydana geldiği yıllarda, elektromekanik cihazların gelişimiyle birlikte bilgisayar teknolojileri ve yapay zekâ kavramlarının oluşmaya başladığı görülmektedir. “Makineler düşünebilir mi?” sorusunu sorarak tartışmaya açan kişi ise Alan Mathison Turing’dir. Turing, gizli mesajların şifrelenmesi ve tekrar çözülmesi amacı ile kullanılan bir şifre makinesi olan (Vikipedi, 2020), Enigma makinesinin şifre algoritmalarını çözmek üzerine çalışmalar gerçekleştirmiş ve bilgisayarlarda veri işleme mantığını geliştirmiştir. Bu programlama çalışmalarıyla makineler insan zekâsından ilham alacak niteliklere sahip olmuşlardır. 1970’li yıllarda büyük bilgisayar şirketleri kişisel bilgisayarları ve yeni bilgisayar teknolojilerini oldukça popüler hale getirmişlerdir. Bu süreçte yapay zekâ geliştirmeye yönelik çalışmaların devam ettirildiği

bilinmektedir. Teknolojinin gelişimiyle birlikte yapay zekâ kavramı, son yıllarda büyük şirketler, mobil teknolojiler ve sosyal medyanın da devreye girmesiyle birlikte herkesi etkileyen bir teknoloji konumuna gelmiştir (Sucu ve Ataman, 2020: 42).

Yapay zekâ çalışmalarında, insan düşünme yöntemleri ve makineler için buna benzer yapay düşünme yapılarının oluşturulması üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Bununla birlikte, problem çözmek üzere yazılım yüklenen bilgisayarların zekâya ihtiyaç duyduğu, bu zekânın da insanlara benzer şekilde karmaşık problemleri çözmesi ve insanlar gibi düşünerek görevleri onlar gibi yerine getirmesi gerektiği anlaşılmıştır. Bu sebeple yapay zekâ programları, karmaşık verilerin özelliklerini çözümleyebilmek için insan bilgisine ve deneyimlerine ihtiyaç duymaktadır. İnsanlar tarafından alınan kararları uygulamak gene yapay zekâ teknolojileri ile mümkün olabilmektedir. Yapay zekâ sistemleri, herhangi bir şeyi incelemekte ve inceleme sonucu belirlenen parametrelere dayalı olarak onu tanımlayabilmektedir. Bu sebeple yapay zekâ, belirli durumlara göre sorunları çözmeye çalışmaktadır (Yeğin, 2020: 491).

3. YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİNİN KULLANIM ALANLARI

Son yıllarda yapay zekâ işletmecilik, tıp, otomotiv ve eğitim alanlarında kullanılmaya başlanan yeni bir teknoloji olarak nitelendirilmektedir. Bugüne kadar mühendisler, bilgi teknolojileri uzmanları, analistler gibi meslek gruplarının ilgi odağında olan yapay zekâ, günümüzde sosyal bilimlere de kapsayan daha geniş bir uygulama ve kullanım alanı bulmaktadır (Jarek ve Mazurek, 2019: 47). Yapay zekâ teknolojileri, günlük hayatımızın her alanında kullanımı yaygınlaşan ve insan hayatını kolaylaştıran araçlar olarak yaygınlaşmakta, kullanım alanlarını genişletmektedir. Hatta bugün insan gücüyle yapılan çoğu işin gelecekte yapay zekâlı araçlar ile yapılabileceği, insan gücüne daha az gereksinim duyulacağı belirtilmektedir (Yeğin, 2020: 490).

Günümüzde gelişen teknoloji ve ar-ge çalışmalarıyla birlikte yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanları daha da artmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanlarını genel olarak şu şekilde özetlemek mümkündür (Adalı, 2017: 10-11):

- a) İnsan Gibi Düşünen ve Davranan Sistemler:** Yapay zekâ teknolojisini geliştirenlerin temel beklentileri insan gibi düşünen ve davranan bilgisayarların geliştirilmesidir. Tıpkı insanlar gibi bilgisayarların da öğrenmesi ve zekâsının geliştirilmesi amaçlanmıştır. İnsan gibi düşünen ve davranan bilgisayarlara en iyi örnekler satranç gibi oyun programlarıdır.

- b) Uzman Sistemler:** Bir uzmanın, uzmanlığına ilişkin bilgileri ve kararlarını bilgisayara öğretmenin sonucu olarak bu sistemler üretilmektedir. Günümüzde tıp, finans, trafik gibi alanlarda kullanılmaktadır. Hastalara tanı koyma konusunda geliştirilmiş bir yazılım olan ELIZA, uzman sistemler için önemli bir örnektir.
- c) Doğal Dil İşleme:** İnsanların konuştuğu doğal dili anlama, sorulara yanıt verme, diller arası çeviri ve yapay konuşma üretme konuları bu başlık altında toplanmaktadır. Günümüzde diller arası çeviri konusunda önemli çalışmalar yapılmaktadır. Otomatik yanıt sistemleri ticari alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem ile otelde yer ayırtma ve bankacılık hizmetleri verilmeye başlanmıştır.
- d) Robotlar:** Robotlar, akıllı veya zeki bilgisayarların mekanik arabirimi olarak düşünülebilir. Robotları işlevsellikleri açısından programlı, öğretilen ve akıllı robotlar olarak üç sınıfa ayırmak mümkündür. Robot hareketleri bir program yardımıyla, robotun tüm hareketleri öğrenmesi ve sonra kendisinin yapmasıyla ya da çevresiyle etkileşimlerine göre davranışlarını şekillendirmesiyle oluşmaktadır. Montaj işlerinde, araba boyamada kullanılabilen bu tür robotların en üst düzey örneği ise insansı olan, yürüyebilen, konuşabilen akıllı robotlardır.
- e) Görüntü İşleme:** Kameralar aracılığıyla makinelerin insanların sahip olduğu görme yetisine sahip olmalarıdır. Kameradan gelen görüntüyle ortamdaki nesneler tanınmaya çalışılır. Günümüzde otopark ve otoyol girişlerinde plaka tanınması, uydudan çekilen fotoğraflar ile tarım verilerinin hesaplanması, askeri hedeflerin belirlenmesi görüntü işleme yöntemleri ile gerçekleştirilmektedir.
- f) Makine Öğrenmesi:** Bilgisayarların bir konu ile ilgili büyük miktardaki verileri inceleyip yorumlayarak konuyu öğrenmesine makine öğrenmesi denmektedir. Örneğin, bir dilde yazılmış metinleri inceleyip dilin modelinin çıkarılması, sözcüklerin gerçek anlamlarının bulunması makine öğrenmesi ile yapılabilmektedir. Araç sigorta poliçe ve hasar bilgilerini içeren veri tabanını inceleyerek hasar ve kullanıcılar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak ve kişiye özgü sigorta primi hesaplamak başka bir örnek olarak sunulabilir.

3.1. Pazarlama Aracı Olarak Yapay Zekâ

Teknik bilimlerde yapay zekâ üzerine araştırmaların geçmişi yarım asırdan fazlasına dayanmaktayken, sosyal bilimlerde henüz yeni bir araştırma alanı olarak dikkat çekmektedir. Yapay zekâyâ olan ilginin ve bu konu üzerindeki tartışmaların artması büyük ölçekli ilk ticari uygulamaların oluşturulmasına neden olmuş ve bu teknolojilerin pazarlama alanında da

uygulanabilme potansiyeli ve yetkinliğine sahip olduğunu göstermiştir. Pazarlamada yapay zekâyı kişilerin istek ve ihtiyaçlarına hitap etmek, davranışlarını ve tercihlerini öğrenerek kişiselleştirilmiş ürün/hizmet sunmak için kullanmak mümkündür. Bütün bunları gerçekleştirmek için gerekli temel kaynak müşteri verisi olmakla birlikte bu büyük verilerin yapay zekâ kullanılarak işlenmesi sağlanmaktadır (Jarek ve Mazurek, 2019: 46; Şerefoglu Henkoğlu, 2019).

Tablo 1. Pazarlamada alanında yapay zekânın kullanımına yönelik bazı çalışmalar

Yazar(lar)	Yılı	Çalışma Başlığı	Pazarlamada Yapay Zekâ;	
			Fonksiyonları	Araçlar
Arsenijevic, U. ve Jovic, M.	2019	Artificial Intelligence Marketing: Chatbots	- İleri derecede kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi sunma, - Müşteri isteklerine daha hızlı cevap verebilme, - Müşteri şikayetlerini çözme, - Hızlı bilgi sağlama	- Sohbet Robotları
Bayuk, M. N. ve Demir, B. N.	2019	Endüstri 4.0 Kapsamında Yapay Zekâ ve Pazarlamanın Geleceği	- Talep tahminleme, - Büyük veri analizleri, - Müşteri hizmetleri, - Kişiyeye özel ürün/hizmetler sunma, - Müşteri iletişimi kurma, - Potansiyel müşterileri tespit etme	- Kişisel Asistanlar - Sohbet Robotları - Ürün Öneri Motorları
Kühl, N., Mühlthaler, M. ve Goutier, M.	2019	Supporting Customer-Oriented Marketing with Artificial Intelligence: Automatically Quantifying Customer Needs from Social Media	- Müşteri odaklı ürün ve hizmetler sunma, - Sosyal medya verilerinden müşteri ihtiyaçlarının analizi, - Kişiyeye özel ürün/hizmet önerileri geliştirme	- Müşteri Sınıflandırma Programı
Gülşen, İ.	2019	İşletmelerde Yapay Zekâ Uygulamaları ve Faydaları: Perakende Sektöründe Bir Derleme	- Tüketici davranışlarını anlama, öngörme, analiz etme ve gelişmiş kararlar alma, - Müşteriye özel ürün arama ve önerme özellikleri, - Müşteri verilerini analiz etme	- Bilgisayarlı Görsel Tanıma Sistemi, - Alışveriş Asistanı Uygulamaları, - Ürün Öneri Sistemleri

Tablo 1’de, pazarlamada yapay zekâ kullanımına ilişkin gerçekleştirilen çalışmalarla yapay zekânın pazarlamadaki fonksiyonları ve kullanılan araçlar gösterilmektedir. İlgili alanyazında bu konuda gerçekleştirilen çalışmaların henüz yeni olduğu görülmekteyken, birbirine benzer yapay zekâ fonksiyonları ve araçlarından bahsedildiği dikkat çekmektedir. Kişiye özel ürün/hizmetler sunma, müşteri ilişkileri ve hizmetleri, talep tahminleme, müşteri verilerinin analizi, müşteri tercihlerine uygun öneriler geliştirme, tüketici davranışlarını anlama ve yorumlama yapay zekânın pazarlamadaki fonksiyonları olarak en sık belirtilen özelliklerdir. Tablo 1’deki bilgilerde, sohbet robotları, kişisel asistanlar, öneri sistemleri, müşteri sınıflandırma gibi teknolojiler işletmeler tarafından sıklıkla kullanılan yapay zekâ araçları olarak dikkat çekmektedir. Bu bilgilerden hareketle yapay zekâ pazarlamasını genel anlamda, makine ve derin öğrenme özelliklerini kullanarak kişilerin tercihlerine uygun kişiselleştirilmiş hizmet sunmada yapay zekâ teknolojilerinin kullanıldığı yeni nesil bir pazarlama türü olarak tanımlamak mümkündür.

Yapay zekâ gücünü büyük veri, makine öğrenme ve etkili problem çözmeden almaktadır. Burada ifade edilen büyük veri; işletmelerin büyük miktarlardaki karmaşık verileri daha az çabayla toplamasını ve ayrıştırmasını sağlamaktadır. Bu veriler, yapay zekâ yardımı ile analiz edilmekte ve sınıflandırılmaktadır. Bu veriler kullanılarak, doğru zamanda ve yerde, en etkili dağıtım yöntemlerini kullanarak müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına uygun ürün ve hizmetlerin sunulması mümkün olmaktadır. Bu tür hizmet yenilikleri, müşterilerin işletmeyi tercih etme ve satın alma kararlarını da etkileyecektir. Bu fırsatlardan faydalanmak isteyen işletmelerin, önceki uygulamalardan farklı olarak tüketici yönelimlerini ve tercihlerini daha hızlı, derinlemesine ve kolay analiz edebilen yeni yapay zekâ teknolojilerini kullanmaları gerekmektedir (Yeğin, 2020: 491-492).

3.2. Turizmde Yapay Zekânın Kullanımı

“Yeni nesil endüstri – Endüstri 4.0” olarak ifade edilen teknoloji alanındaki gelişmeler, üretimde esneklikle birlikte daha iyi kalite ve gelişmişliği de sunmaktadır. Endüstri 4.0 paradigmasından ortaya çıkan Turizm 4.0, kişiselleştirilmiş seyahat deneyimi oluşturmak için çok sayıda gezginden elde edilen büyük veri işleme eğilimine verilen isim olarak da nitelendirilebilir. Büyük veri, seyahat ve turizm endüstrisinde büyük değişimlerin yaşanmasına neden olacaktır. Yapay zekânın günümüzdeki teknolojik devrimi oluşturan en önemli sistemsel buluşlardan biri olarak nitelendirilmesi mümkündür. Turizm endüstrisinde yapay zekâ, dijitalleşmede önemli rol oynamakta, öğrenen robotlar, büyük veri ve analitiği, akıllı sinyalizasyon sistemleri bilişsel teknolojiler ile yeni hizmetler sunmak mümkün

olmaktadır (Özdemir Akgül, 2019: 142-143). Bu nedenle yapay zekâ teknolojilerinin turizm endüstrisinde kullanımının incelenmesi, özelliklerinin ortaya konması önemli bir gerekliliktir.

21. yüzyılın gezginleri, çok fonksiyonlu ve çok sayıda ortamda yer alan hiper bağlantılı bireylerdir. Yani, insanlar seyahatlerinde aynı anda birden fazla aktiviteyi gerçekleştirmekte, birçok yeri ziyaret etmekte ve diğer kişilerle sürekli bağlantı halinde olmaktadır. Ayrıca bu gezginler, büyük miktarlardaki veriye ulaşarak bunları işleyen, dijital teknolojiler sayesinde bu verileri hızlıca karşılaştıran ve karar alma sürecini çabuklaştıran kişilerdir. Tripadvisor gibi çeşitli sosyal medya kanalları, internet siteleri ve diğer dijital teknolojiler turistler için en önemli veri kaynaklarıdır. Destinasyon yönetim örgütleri tarafından bu veriler, turist ihtiyaçlarının anlaşılması, doğru zamanda turistlerin beklentileriyle uyumlu doğru hizmetlerin sunulmasında kullanılmalıdır. Burada, turizm için yapay zekânın önemi ortaya çıkmaktadır. Yapay zekâ teknolojileri ile her bir ziyaretçinin özel ihtiyaç ve tercihlerini karşılayacak daha fazla kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetlerin sunumuyla turizm deneyimlerinin iyileştirilmesi mümkündür (Amozonaws, 2020).

Yapay zekâ, verilerin analizi ile derin anlamları keşfetmeyi sağlayan yeni bir teknolojidir. Dolayısıyla bu teknoloji, problemleri çözmeyi öğrenmekte ve özellikleri tanımlamaya olanak sağlamaktadır (Rodriguez, 2019: 8). Yapay zekânın doğal dil işleme ve özellik tanımlama fonksiyonları kullanılarak, turizmde 7 gün 24 saat boyunca kesintisiz anlık hizmetler sunmak mümkündür. Bu hizmetleri sunabilmek için kullanılan sohbet robotları, sesli müşteri asistanları gibi yapay zekâ uygulamaları mevcuttur (Tsaih ve Hsu, 2018: 127). Bunlarla birlikte günümüzde yapay zekâlı robotlar da turizm işletmelerine yeni hizmetler sunma olanağı tanımaktadır. Turizm işletmelerinde hem fiziksel (robot) hem de sanal ortamda (sohbet robotları) kullanılan robotik teknolojiler mevcuttur (Zlatanov ve Popescu, 2019: 85). Robotların otel işletmelerinde farklı departmanlarda misafirlere doğrudan hizmet sunan ya da çalışanlara destek sağlayan nitelikte olabileceğini belirten İbiş (2019: 409), robotik resepsiyon görevlileri, bagaj taşıyıcılar, bagaj muhafaza robotları, elektrikli süpürge kullanan robotların olduğunu belirtmektedir. Yazar, otellerin yanı sıra restoranlar, tur operatörleri, seyahat acenteleri, havalimanları, turist rehberliği ve müzeler gibi turistik birimlerde yapay zekâlı robotların çeşitli şekillerde kullanıldığını bahsetmektedir.

Resim 1. Hilton otelleri ilk robot danışmanı “Connie”



Kaynak: Hilton, 2016.

Yapay zekâ ve ilgili teknolojilerdeki gelişmelerle birlikte, seyahat ve turizm endüstrisinde akıllı otomasyon uygulamalarının gelecekte artması beklenmektedir. Öğrenen robotlar, robotik ve bilişsel teknolojiler turizm endüstrisinde akıllı otomasyon uygulamalarının temelleri sayılmaktadır. Yapay zekâ uygulamaları ile makinelerin öğrenmesi gerçekleşmekte, bu da turizm endüstrisine farklı şekillerde etki etmektedir. Turist aktivitelerinde, destinasyonla ve çevresiyle etkileşimlerinde onların turizm deneyimlerini artıran bir araç olarak yapay zekâ teknolojileri, aynı zamanda turizm otomasyonu alanında da önemli yeniliklerin meydana gelmesini sağlamaktadır. Gelecekte, kişilerarası doğrudan iletişim ve etkileşimin yerini yapay zekâ teknolojileri daha fazla aldıkça, turizmde otomasyona dönüşüm bugün ilgili alanyazında belirtilenin ötesinde gerçekleşmiş olacaktır (Tussyadiah, 2020: 1-2).

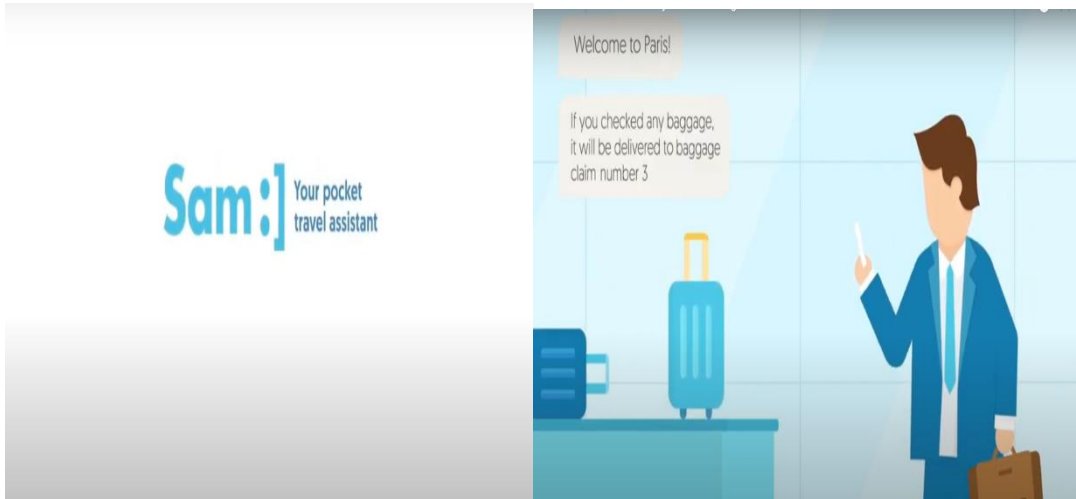
4. TURİZM PAZARLAMASINDA YAPAY ZEKÂ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Yapay zekâ, geçmiş uzun yıllar öncesine dayalı köklü bir teknoloji olmakla birlikte bu alanda son birkaç yıldır ileri düzeyde gelişmeler meydana gelmiştir. Bu gelişmeler sonucu ortaya çıkan yapay zekâ uygulamaları, karmaşık görevleri herhangi bir yardımcı olmadan güvenilir biçimde yerine getirmeye başlamışlardır. İçinde bulunduğumuz modern çağda, işletmelerin büyük miktarlarda veriyi toplayacağı ve depolayacağı öngörülmektedir. Yapay zekânın, bu verilerin analizi ve yorumlanmasında, insan zekâsı gerektiren çeşitli görevlerin yerine getirilmesinde sahip olduğu kapasite bu teknolojiyi turizm endüstrisi için de cazip duruma getirmektedir (Revfine, 2020). Büyük veri, işletmelerin müşterilerini daha yakından tanımları ve anlamaları için önemli bir araçtır. Yapay zekâ teknolojileri kullanılarak bu

bilgilerin analizi, pazarlamacılara önemli fırsatlar sunmaktadır. Dünya genelinde her yıl çok sayıda kişinin turizm hareketlerine katıldığı düşünüldüğünde, büyük verilerin bu endüstrideki boyutu oldukça önemlidir. Turizm işletmeleri bu verileri kullanarak müşteri profillerini analiz edebilmekte, kişiselleştirilmiş daha etkin pazarlama çalışmaları yürütebilmektedirler. Örneğin, sohbet robotlarının yardımıyla kişiye özel öneriler geliştirilebilmektedir (Zsarnoczky, 2017: 89).

Zlatanov ve Popescu (2019: 85-86), sohbet robotlarının seyahat ve turizm endüstrisinde “müşteri hizmetleri seyahat botları” olarak kullanılabileceğini belirtmekte ve yapay zekâ destekli seyahat robotlarının pazarlama açısından önemli bir araç olduğunu vurgulamaktadırlar. Yazarlar, bu seyahat robotlarının belirli algoritmaların yardımı ve diğer uygulamalarla bağlantıları sayesinde mevcut ve potansiyel tüketicilerle diyaloglar kurabildiklerini belirtmektedirler. Ayrıca, seyahat robotları turistlere kendi paket turlarını oluşturmalarında yardımcı olmaktadır. Bunun için seyahat botları seyahat edilmek istenen destinasyon, tarihler, konaklama gibi temel bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Bu bilgilerle birlikte paket tur için gerekli tüm bilgi ve seçenekler potansiyel ziyaretçilere sunulmaktadır. Dolayısıyla, yapay zekâ kullanılarak, kişilerin tatil tercihlerine göre öneriler geliştirilmesi, onlara kişiselleştirilmiş hizmet sunulması ve pazarlama çalışmalarının bu yönde yoğunlaştırılması mümkün olabilmektedir.

Resim 2. FCM Travel Asia seyahat sohbet robotu



Kaynak: FCM Travel Solutions Asia, 2017.

Yapay zekâ destekli seyahat robotlarının turizm endüstrisindeki bir diğer örneği ise FCM Travel Asia tarafından kullanıma sunulan “Meet Sam” uygulamasıdır. Bu uygulama, yapay zekâ teknolojilerinin işletmenin kişiselleştirilmiş danışmanlık hizmet uzmanlığıyla birleşmesi

sonucu oluşan bir uygulamadır. Meet Sam, aktif bir şekilde seyahatlerin başlangıcından sonuna kadar kişileri desteklemektedir. Seyahat öncesi bilgilendirme, öneriler sunma, danışmanlık hizmeti vermenin yanı sıra işletmenin reklam ve tanıtımını yapma gibi fonksiyonlara da sahiptir. Bu yapay zekâ uygulamaları pazarlamacılara yüksek seviyede kişiselleştirilmiş müşteri deneyimleri sunmayı sağlarken, geleneksel pazarlama kampanyalarına göre daha az maliyetli olmaktadır. Hızlı bilgi sağlama ve tüketici taleplerini karşılama bakımından turizm endüstrisinde sohbet robotları pazarlamacılara önemli fırsatlar sunmaktadır (Arsenijevic ve Jovic, 2019: 19).

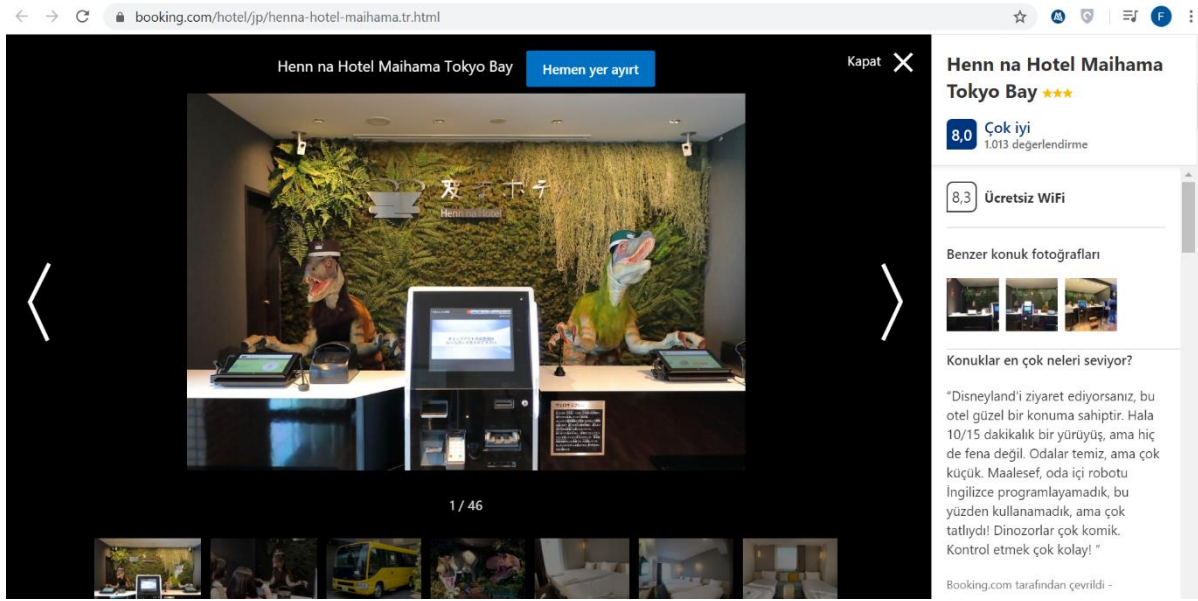
Zhang ve Sun (2019: 3), turizm endüstrisinde klasik pazarlamacıların uyguladıkları sürekli aynı olan tutundurma ve şeffaf olmayan pazarlama yöntemlerini eleştirmekte, şeffaf ve açık olan yapay zekâ uygulamaları sayesinde ise turistlerin güvenini kazanmanın daha kolay olabileceğini belirtmektedirler. Yazarlara göre, kötü satın alma deneyimlerine neden olan ya da yüz yüze iletişimlerde engel oluşturabilecek yabancı dil problemlerini yapay zekâ destekli yüz ve dil tanıma sistemleriyle aşmak mümkündür. Bu, mevcut ve potansiyel müşterilerle pazarlama iletişimlerinin geliştirilmesine, daha iyi müşteri ilişkileri oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

Turizm pazarlamasında müşterilerle doğrudan iletişim kurmanın bir diğer yolu ise e-posta pazarlamasıdır. E-posta pazarlama, işletmenin mevcut ve potansiyel müşterilerinin gelen kutularını elektronik posta ile doldurmak demek değildir. Bunun yerine kullanıcılara kişiselleştirilmiş e-postalar gönderilmelidir. Bu şekilde, işletmeye cevap olarak müşterilerin geri dönüş oranları da artacaktır (Kaur, 2017: 74). Yapay zekâ teknolojileri e-posta pazarlamasını hem müşteriler hem de işletmeler için daha etkili bir hale getirmektedir. Yapay zekâ ile kişiselleştirilmiş e-postalar göndermek mümkün olmaktadır. Yapay zekâ, müşterilerin işletmeyle geçmiş deneyimlerine ve satın alma tercihlerine dayalı verileri kullanarak her bir müşteri için kişiye özel e-posta gönderilmesini sağlamaktadır (Murgai, 2018: 262). Örneğin, otel işletmelerinde müşterilerin daha önce konakladıkları oda tipleri, konakladığı tarihler, doğum günü, evlilik yıldönümü gibi özel günleri kaydedilerek kişiye özel e-posta gönderilmesi mümkün olabilmektedir. Yapay zekâ ile otel müşteri veri tabanından elde edilen büyük veriler işlenip analiz edilebilir ve kişiye özel doğru mesajlarla e-posta pazarlaması faaliyetleri yürütülebilir.

Yapay zekânın makine öğrenme, derin öğrenme ve bulanık öğrenme gibi fonksiyonları, uygulamalar aracılığıyla ziyaretçiler için en iyi seyahat rotası önerilerini oluşturmada kullanılabilmektedir. Makine öğrenme, yeni bilgiler ve beceriler öğrenmek için insan

öğrenme davranışının bilgisayar simülasyonu tarafından gerçekleştirilmesidir. Makine öğrenme teknolojisinin yardımıyla, kişiselleştirilmiş seyahat rotaları ve hizmetleri sunmak mümkün olmaktadır (Zhang ve Sun, 2019: 3-4). Bu da pazarlama açısından turizm işletmelerine önemli avantajlar sunmaktadır. Müşteri hizmetleri için kullanılan yapay zekâ destekli robotların kendileri de turizm ve ağırlama endüstrisinde birer pazarlama aracı olabilmektedirler.

Resim 3. Henn na Hotel Maihama Tokyo Bay Booking.com tanıtım sayfası



Kaynak: Booking.com, 2020.

Dünyanın önde gelen çevrimiçi otel rezervasyon sitelerinden biri olan booking.com üzerinde, Henn na Hotel Maihama Tokyo Bay otelin oda satışı gerçekleştirilmektedir. Bu otel, tüm çalışanları yapay zekalı robot olma özelliğini taşımaktadır. Resepsiyondan kat hizmetlerine ve oda servisine kadar tüm departmanlarda robotlar görev yapmakta ve müşterilere hizmet sunmaktadırlar. Bu otele ilişkin yorumlarda müşterilerin robotları ilgi çekici bulduğu ve otelle ilgili genel değerlendirme puanının 10 üzerinden 8 (çok iyi) olduğu dikkat çekmektedir. Booking.com'un, otel tanıtımında robotlarla ilgili yorumlara ilk sayfada yer vererek pazarlamada robotları kullandığı dikkat çekmektedir (Booking.com, 2020).

Murphy, Gretzel ve Pesonen (2019: 4-6), hizmet robotlarının kullanımı yaygınlaştıkça müşteri deneyimi oluşturmadaki rollerinin de artacağını belirtmektedirler. Yazarlar, insan-robot etkileşimlerinin gelecekte turizm endüstrisinde müşteri deneyimleri oluşturmaya ve dolayısıyla pazarlama faaliyetlerine entegre edilmesi gerektiğine vurgu yapmaktadırlar.

Müşteri ilişkileri yönetimi veri tabanları, çevrimiçi büyük veri ve yapay zekânın, robotlara müşterileri çalışan kişilerden daha iyi tanımlarına imkân verdiği, bunun da işletmeye yönelik müşteri bağlılığını artıran ilişkiler oluşturulmasını kolaylaştırdığı çalışmada vurgulanan diğer unsurdur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Endüstri 4.0 döneminin önemli gelişmelerinden biri olan yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı son yıllarda giderek yaygınlaşmaktadır. Önceleri çoğunlukla teknik bilimlerin araştırma konusu olan yapay zekâ, bugün eğitimden işletmeciliğe, yönetimden pazarlamaya kadar geniş bir yelpazede incelenmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin hizmet endüstrisinde kullanımı, son yıllarda araştırmacılar tarafından üzerinde önemle durulan konulardan biri olarak dikkat çekmektedir. Emek yoğun olma özelliğine sahip turizm endüstrisi önemli hizmet alanlarından biridir ve günümüzde yapay zekânın seyahat ve turizmde kullanımının tartışıldığı görülmektedir. Bu konuda yapılan araştırmaların ise henüz son birkaç yıldır artış göstermeye başladığı dikkat çekmektedir (İbiş, 2019; Tsaih ve Hsu, 2018). Bu bağlamda, turizm pazarlamasında yapay zekâ teknolojileri kullanımının kavramsal olarak incelenerek uygulama örneklerinin ortaya konması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Turizm endüstrisinde yapay zekâ kullanımının ilgili alanyazındaki yeni konulardan biri olduğu, turizm pazarlaması açısından yapay zekâ uygulamalarının ele alındığı çalışmaların ise kısıtlı sayıda olduğu bu çalışmadaki önemli tespitler arasında gösterilebilir.

Makinelere düşünebilme, düşünerek hareket edebilme, görevlerini bu şekilde yerine getirme kabiliyetini veren teknoloji şeklinde yapay zekâ kavramını genel olarak açıklamak mümkündür. Bu özelliklere sahip makinelerin ve yazılımların kullanımı, insanlara ve işletmelere çeşitli şekillerde yardımcı olabilmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli robot teknolojilerinin işletmelerin bir çalışanı gibi bazı hizmetlerin sunumunda görev alabildiklerini göstermektedir. Müşteri ilişkileri, müşteri hizmetleri, danışmanlık, diller arası çeviri yapma ve analitik işlemler yapay zekâ destekli robotların hizmet endüstrisinde yerine getirebildiği görevlerden bazılarıdır. Turizm işletmelerinin internet sitelerindeki otomatik yanıtlama özelliğine sahip sohbet robotları ve asistanlar, yapay zekâ destekli teknolojilerin turizm endüstrisindeki en yaygın kullanım örneklerinden biridir. Bu sohbet robotlarını önemli birer müşteri asistanı olarak da nitelendirmek mümkündür.

Robotlara yüklenen insansı düşünebilme ve öğrenme özelliği, insan-robot etkileşimlerini ve hizmet sunumlarında robotların kullanımını artırmaktadır. Bu durum, müşterilerin işletmeyle

farklı bir hizmet deneyimi yaşamasına neden olmaktadır. Yapılan araştırmalar, yapay zekâ destekli robotların daha iyi müşteri hizmet deneyimleri oluşmasında (Gülşen, 2009) ve algılanan turistik deneyim kalitesinin artmasında (Tussyadiah, 2020) etkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, turizm endüstrisinde yapay zekâ destekli robotların kullanımıyla müşteri deneyimi ve hizmet kalitesini, dolayısıyla müşteri memnuniyetini artırmak mümkün olabilecektir. Ayrıca, turizm işletmelerinde kullanılan yapay zekâ destekli robotların özelliklerinden pazarlama faaliyetlerinde de yararlanmak mümkün görülmektedir. Müşteriler hakkında elde edilen büyük verilerin işlenip analiz edilmesi, kişiye özel hizmet sunumları geliştirme ve turizm pazarlaması açısından oldukça önemlidir. Yapay zekâ, öğrenme özelliği ile mevcut ve potansiyel müşterilerin bilgilerini, tercihlerini öğrenmekte, bunları müşteri ilişkileri geliştirmede kullanmaktadır. Tercihlerine uygun öneriler geliştirerek tüketicileri doğru ürün ve hizmetlere yönlendirebilmektedirler.

Öneri sistemleri, kişisel müşteri asistanı gibi dijital ortamdaki sohbet robotlarının yanı sıra günümüzde turizm endüstrisinde yapay zekâlı mekanik robotların kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Bu çalışma sonucu elde edilen bulgular, robot çalışanların olduğu oteller, robot danışman (konsiyerj), misafir ilişkileri elemanı gibi görevler için otel işletmelerinde robotların kullanımının daha yaygın olduğunu göstermektedir. Ayrıca, seyahat acentacılığı, yiyecek içecek, müzecilik, turist rehberliği gibi turizmin diğer alanlarında da yapay zekânın kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Yapay zekâ destekli robotik hizmetlerin kullanıldığı turizm işletmelerinin farklı deneyimler yaşamak isteyen müşteriler için bir çekim unsuru oluşturması pazarlama açısından üzerinde önemle durulması gereken bir husustur. Turizm işletmelerinde müşterilerin yapay zekâ destekli sunulan hizmetlere karşı olumlu tutum ve deneyimlerinin turizm pazarlamasında kullanılması, diğer işletmelere karşı rekabet avantajı elde edilmesini sağlayabilir. Bu nedenle turizm işletmelerinde pazarlama açısından;

- Yapay zekâ destekli hizmet sunumlarının kullanımı ve tanıtımına önem verilmesi,
- Pazarlama iletişim aracı olarak yapay zekâ destekli robotların kullanılması,
- Kişiselleştirilmiş hizmet sunumlarında yapay zekâdan daha fazla yararlanılması,
- Yapay zekâ yardımı ile potansiyel müşterilerin işletmenin ürün ve hizmetlerine yönlendirilmesinin yapılmasına ağırlık verilmesi,
- Müşteri hizmetleri ve misafir ilişkilerinde yapay zekâ destekli sohbet robotlarına internet siteleri, mobil uygulamalarda yer verilmesi,
- Yapay zekâ destekli hizmetlerle ilgili olumlu müşteri deneyimlerinin bir pazarlama unsuru olarak kullanımının artırılmasını önermek mümkündür.

Turizm pazarlaması faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanım potansiyelinin kavramsal olarak ele alındığı bu çalışmada, ilgili alanyazınla birlikte çeşitli internet siteleri, sosyal medya araçları, resimler, videolar incelenmiştir. Yapay zekâ destekli robot teknolojilerin turizm pazarlaması kapsamında kullanılabilirliği ortaya konmuştur. İleriki çalışmalarda farklı bir araştırma yöntemi kullanılarak tüketicilerin turizm işletmelerinde bu teknolojileri kullanma eğilimleri ve tutumları araştırılabilir. Ayrıca, turizm işletmelerinin bu teknolojileri kullanmak için altyapılarının yeterliliği, yöneticilerin ve çalışanların yapay zekâ teknolojilerine yönelik tutumlarının araştırılmasının da ilgili alanyazına ve uygulamaya önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKÇA

- Adalı, E. (2017). Yapay zeka. İTÜ Vakfı Dergisi, 75, 8-13.
- Amazonaws (2020). Transforming tourist destinations with artificial intelligence, [URL: <https://s3.amazonaws.com/marketplace-userassets/production/4991739756483282831/documents/AI%20Smart%20Tourism%20ebook.pdf>] (Erişim 26 Nisan 2020).
- Arsenijevic, U. ve Jovic, M. (2019). Artificial intelligence marketing: chatbots. International Conference on Artificial Intelligence: Applications and Innovations, Crete, Greece, 19-22.
- Bayuk, M. N. ve Demir, B. N. (2019). Endüstri 4.0 kapsamında yapay zeka ve pazarlamanın geleceği. Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 5(19), 781-799.
- Booking.com (2020). Henn na Hotel Maihama Tokyo Bay, [URL: <https://www.booking.com/hotel/jp/henna-hotel-maihama.tr.html>] (Erişim 28 Nisan 2020).
- FCM Travel Solutions Asia (2017). Meet Sam: FCM's Friendly Travel Intelligent Chatbot!, [URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=15&v=bpOB4vE5P5g&feature=emb_logo] (Erişim 25 Nisan 2020).
- Gülşen, İ. (2019). İşletmelerde yapay zeka uygulamaları ve faydaları: perakende sektöründe bir derleme. Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 11(2), 407-436.
- Hilton (2016). Hilton and IBM Pilot "Connie", The World's First Watson-Enabled Hotel Concierge, [URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=12&v=ifgf6bZhxiE&feature=emb_logo] (Erişim 25 Nisan 2020).
- İbiş, S. (2019). Turizm endüstrisinde robotlaşma. Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 3(3), 403-420.
- Jarek, K. ve Mazurek, G. (2019). Marketing and artificial intelligence. Central European Business Review, 8(2), 46-55.
- Kaur, G. (2017). The importance of digital marketing in the tourism industry. International Journal of Research-Granthaalayah, 5(6), 72-77.

- Kühl, N., Mühlthaler, M. ve Goutier, M. (2019). Supporting customer-oriented marketing with artificial intelligence: automatically quantifying customer needs from social media. *Electronic Markets*, OnlineFirst, DOI:10.1007/s12525-019-00351-0.
- Murgai, A. (2018). Transforming digital marketing with artificial intelligence. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*, 7(4), 259-262.
- Murphy, J., Gretzel, U. ve Pesonen, J. (2019). Marketing robot services in hospitality and tourism: the role of anthropomorphism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(7), 784-795.
- Özdemir Akgül, S. (2019). Turizm 4.0 ve yapay zeka uygulamaları. Sezgin, M., Özdemir Akgül, S. ve Atar, A. (Ed.). *Turizm 4.0 dijital dönüşüm*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Revfine (2020). How Artificial Intelligence is Changing the Travel Industry. [URL: <https://www.revfine.com/artificial-intelligence-travel-industry/>] (Erişim 26 Nisan 2020).
- Rodriguez, O. (2019). Artificial Intelligence in the Business of Tourism: A Market Strategy in the UK Travel Distribution (Yüksek Lisans Tezi). [URL: https://repository.uel.ac.uk/download/587670bf34d20a7a2bb7474869fac2504ea16bdb3a5f0c60743cebd8ec51a30f/1583805/2019_MSc_U1207792.pdf].
- Shahid, M. Z. ve Li, G. (2019). Impact of artificial intelligence in marketing: a perspective of marketing professionals of pakistan. *Global Journal of Management and Business Research: E Marketing*, 19(2), 26-33.
- Sucu, İ. ve Ataman, E. (2020). Dijital evrenin yeni dünyası olarak yapay zeka ve her filmi üzerine bir çalışma. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 4(1), 40-52.
- Şerefioğlu Henkoğlu, H. (2019). Yapay zeka uygulamaları ve kişisel verilerin korunması, Yalçınkaya, B., Ünal, M. A., Yılmaz, B. ve Özdemirci, F. (Ed.), *Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.
- Tsaih, R.-H. ve Hsu, C. C. (2018). Artificial intelligence in smart tourism: a conceptual framework. *The 18th International Conference on Electronic Business*. Guilin, China, 124-133.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: launching the annals of tourism research curated collection on artificial intelligence and robotics in tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 1-13.
- Vikipedi (2020). Enigma Makinesi. [URL: https://tr.wikipedia.org/wiki/Enigma_makinesi] (Erişim 17 Ağustos 2020).
- Yalçın Kayıkçı, M. ve Kutluk Bozkurt, A. (2018). Dijital çağda Z ve Alpha kuşağı, yapay zeka uygulamaları ve turizme yansımaları. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 1, 54-64.
- Yeğin, T. (2020). The place and future of artificial intelligence in marketing strategies. *Ekev Akademi Dergisi*, 24(81), 489-506.

- Zhang, L. ve Sun, Z. (2019). The application of artificial intelligence technology in the tourism industry of Jinan. Journal of Physics Conference Series, DOI: 10.1088/1742-6596/1302/3/032005.
- Zlatanov, S. ve Popescu, J. (2019, April). Current applications of artificial intelligence in tourism and hospitality. International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research. Belgrade, Serbia, 84-90.
- Zsarnoczky, M. (2017). How does artificial intelligence affect the tourism industry?. Vadyba Journal Of Management, 2(31), 85-90.