



Turizm Sektöründe Yapay Zekâ: Faydaları, Zorlukları ve Stratejileri Üzerine Kavramsal Bir Değerlendirme

Artificial Intelligence in Tourism: A Conceptual
Assessment of Benefits, Challenges, and Strategies

Yasemin GEDİK¹

¹Woxsen Üniversitesi, Telangana, Hindistan

· dr.yasemingedik@hotmail.com · ORCID > 0000-0002-1166-3227

Makale Bilgisi/Article Information

Makale Türü/Article Types: Derleme Makalesi/Review Article

Geliş Tarihi/Received: 13 Ocak/January 2025

Kabul Tarihi/Accepted: 15 Mart/March 2025

Yıl/Year: 2025 | **Cilt-Volume:** 3 | **Sayı-Issue:** 2 | **Sayfa/Pages:** 35-58

Atıf/Cite as: Gedik, Y. "Turizm Sektöründe Yapay Zekâ: Faydaları, Zorlukları ve Stratejileri Üzerine Kavramsal Bir Değerlendirme" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Karadeniz Turizm Araştırmaları Dergisi, 3(2), Temmuz 2025: 35-58.

TURİZM SEKTÖRÜNDE YAPAY ZEKÂ: FAYDALARI, ZORLUKLARI VE STRATEJİLERİ ÜZERİNE KAVRAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

ÖZ

Günümüz iş ortamında inovasyon ve dijital dönüşüm, işletmelerin büyümesi, rekabet gücü ve hayatta kalması için kritik öneme sahiptir. İş ortamı, teknolojik ilerlemeler, tüketici tercih ve davranışlarındaki değişiklikler ve pazar dinamikleri gibi faktörler nedeniyle sürekli değişmektedir. Yapay zekâ (AI), işletmelerin bu değişikliklere hızlı bir şekilde adapte olmalarını ve yeni fırsatları yakalamasını sağlar. AI, makinelerin ve bilgisayarların insan zekâsını simüle ettiği bir bilgisayar bilimi dalıdır. AI'da makineler, insanlar gibi düşünmek ve yalnızca insanların yapabileceği görevleri yerine getirmek üzere programlanmaktadır. AI'nın en büyük avantajlarından biri müşteri deneyimini kişiselleştirme yeteneğidir. AI sistemleri müşterilerin verilerini, örneğin tatil tercihlerini veya satın alma geçmişlerini inceleyebilir ve nihayetinde ilgi alanlarına yönelik teklifler sunabilir. Bununla birlikte, AI'nın büyük hacimli verileri analiz etme yeteneği, işletmelerin veriye dayalı kararlar alarak hedefli pazarlama kampanyaları yürütmesine olanak tanımaktadır. AI, turizm sektöründe operasyonel verimliliği de büyük ölçüde arttırmaktadır. Doğal dil işlemeyle desteklenen sohbet robotları, 7/24 müşteri desteği sağlamaktadır. Sohbet robotları, müşterilerin sorularını yanıtlayabilir, öneriler sunabilir ve rezervasyon işlemlerini yaparak bekleme sürelerini kısaltabilir. Yüz tanıma teknolojileri, havaalanlarında ve otellerde hızlı ve doğru kimlik doğrulamasına yardımcı olmaktadır. Öte yandan, AI, işletmeler tarafından dikkatli bir şekilde düşünülmesini gerektiren, etik, gizlilik, güvenlik, şeffaflık ve hesap verebilirlik gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Ancak, rekabet avantajını korumak, kumsuz müşteri deneyimleri oluşturabilmek ve karlılığı devam ettirebilmek için işletmelerin AI'ya yatırım yapması kritik bir önem taşımaktadır. Bu çalışma, turizm sektöründe AI'nın yükselen önemini ve etkilerini anlamaya odaklanmaktadır. Ayrıca çalışma, güncel istatistiklerle birlikte AI uygulamalarının avantajları, zorlukları ve stratejilerini de inceleyerek kamu ve özel işletme yöneticilerine ilgili kararları alırken yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Turizm, Yapay Zekâ Avantajları, Yapay Zekâ Zorlukları, Yapay Zekâ Stratejileri.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TOURISM: A CONCEPTUAL ASSESSMENT OF BENEFITS, CHALLENGES, AND STRATEGIES

ABSTRACT

In today's business environment, innovation and digital transformation are critical for business growth, competitiveness and survival. The business environment is constantly changing due to factors such as technological advances, changes in consumer preferences and behaviors, and market dynamics. AI enables companies to quickly adapt to these changes and seize new opportunities. AI is a field in computer science in which machines and computers simulate human intelligence. In AI, machines are programmed to think like humans and perform tasks that only humans can do. One of the biggest advantages of AI is its ability to personalize the customer experience. AI systems can examine customer data, such as vacation preferences or purchase history, and deliver personalized offers based on their interests. Furthermore, AI's ability to analyze large volumes of data allows businesses to make informed decisions and implement targeted marketing campaigns. AI also significantly improves operational efficiency in the tourism sector. Supported by natural language processing, chatbots provide 24/7 customer service. Chatbots can answer customer inquiries, offer suggestions and make reservations, reducing waiting times. Facial recognition systems assist with fast and accurate authentication at airports and hotels. On the other hand, AI raises concerns related to ethics, privacy, security, transparency and accountability that require careful consideration by businesses. Nevertheless, it is critical for businesses to invest in AI to maintain competitive advantage, deliver seamless customer experiences and sustain profitability. This study focuses on understanding the rising importance and impact of AI in the tourism sector. Furthermore, the study aims to support decision-making among public and private sector managers by analyzing the advantages, challenges, and strategies of AI applications, supported by recent data.

Keywords: Artificial Intelligence, Tourism, AI Advantages, AI Challenges, AI Strategies.



GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimiyle birlikte, müşterilerin turizm hizmetlerine erişim ve davranış biçimleri değişmektedir (Ukpabi ve Karjaluto, 2017: 2). Nesnelerin interneti (IoT), artırılmış (AR) ve sanal gerçeklik (VR), sohbet robotları, robotik gibi yeni teknolojiler müşteri deneyimini önemli ölçüde dönüştürmektedir (Hoyer vd., 2020: 57). Seyahat acenteleri, havayolları ve konaklama

şirketleri, büyük veri ve AI gibi son teknolojik gelişmeler de dâhil olmak üzere yeni teknolojilerden etkilenmekte ve teknoloji benimseme kararları, turizm sağlayıcılarının karşılaştığı kalıcı bir gerçeklik haline gelmektedir. Özellikle, akıllı turizm kavramı, işletmeleri ileri teknolojiye önemli yatırımlar yapmaya zorlamaktadır (Soares vd., 2021: 1). AI, bilgisayarların gelişmiş işlem kapasitesi ve verilerin çoğalması nedeniyle en umut verici teknolojilerinden biridir. İşletmeler artık, bugüne kadar sahip olduklarının çok daha ötesinde, benzeri görülmemiş miktarda veriye erişebilmektedir (Filieri vd., 2021: 4099; Accenture, 2024). Gartner 2019 CIO Anketi'ne göre, 2015 ile 2019 yılları arasında AI hizmetlerinden yararlanan işletmelerin sayısı %270 oranında artmıştır (Stamford, 2019). Günümüzde hem insanlar hem de makineler tarafından üretilen veri miktarı, insanların bu verilere dayalı karmaşık kararlar alma ve yorumlama yeteneklerini çok geride bırakmaktadır. AI, bilgisayar öğreniminin temelini oluşturmaktadır ve iş karar alma süreçlerinin geleceğidir (NetApp, 2024). AI teknolojileri, insan yaratıcılığını makine verimliliği ile harmanlayarak olağanüstü bir düzeyde üretkenlik ve inovasyonun kilidini açmak için iş gücünde devrim yaratmaya hazırlanmaktadır (PwC, 2024).

AI, genellikle insan düşüncesini ve öğrenme gibi kapasitelerini simüle eden bilgisayar sistemleri olarak tanımlanmaktadır (Maryville University, 2023). Modern AI, karmaşık matematiksel problemleri çözmek ve düşünen makineler yaratmak amacıyla 1950'lerde başlamıştır (University of Queensland, 2024). Ekim 1950'de İngiliz matematikçi Alan Turing'in çığır açan Computing Machinery and Intelligence başlıklı makalesi Mind Dergisi'nde yayınlanmıştır. Turing, makalesinde makineler düşünebilir mi sorusunu ele almaktadır. Turing'in yaklaşımı, düşünen makinelerin doğası ve zekâlarının Turing Testi olarak bilinen taklit oyunu aracılığıyla nasıl ölçülebileceği üzerine gelecekteki tartışmalar için temel oluşturmuştur (Mucci, 2024). AI terimi, ilk kez 1956 yılında Dartmouth Üniversitesi'nde genç bir bilgisayar bilimci olan John McCarthy tarafından düzenlenen bir yaz konferansında ortaya atılmıştır (BBC, 2024). AI, bilgisayarların ve sistemlerin tipik olarak insan bilişi gerektiren görevleri yerine getirme yeteneğiyle ilgilidir. Bugün, Apple Siri ve Amazon Alexa gibi AI ürünleri, çevrimiçi alışveriş, sosyal medya akışları ve otonom arabalar tüketicilerin yaşam tarzlarını ve işletmelerin operasyonlarını sonsuza dek değiştirmektedir (Karjian, 2024).

Turizm sektörü birçok ülkenin ekonomisinde önemli bir yer tutmakta ve dünya genelinde ekonomik büyümenin kaynağı olarak görülmektedir (Burgess vd., 2015: 3). 2023 yılında, seyahat ve turizmin küresel gayri safi yurt içi hasılaya (GSYİH) katkısı, 9,9 trilyon \$ olarak gerçekleşmiştir ve 2024 yılında 11,1 trilyon \$'a ulaşması beklenmektedir (Statista, 2024a). Bununla birlikte, küresel çevrimiçi seyahat pazarı 2023'te yaklaşık 600 milyar \$'dır ve 2028'e kadar 800 milyar \$'ı aşacağı tahmin edilmektedir. Ülkelere göre seyahat ve turizmin GSYİH'ye toplam katkısının dağılımına bakıldığında, ABD, Çin ve Fransa dünya çapında önde gelen seyahat pazarları arasında yer almaktadır. Fransa'nın başkenti Paris, 2023'te yaklaşık 8,9

milyon ziyaretçiyle dünyanın en çok ziyaret edilen müzesi olan Louvre'a da ev sahipliği yapmaktadır (Statista, 2024b). Öte yandan, 2023'te, eğlence ve iş seyahatleri dâhil olmak üzere dünya çapında toplam seyahat ve turizm harcaması 6 trilyon \$'ı aşmıştır (Statista, 2024c). Ayrıca, küresel turizm sektörü pandemi öncesi seviyelerin %98'ini yakalarken, 2024'ün ilk dokuz ayında uluslararası seyahat eden turist sayısı yaklaşık 1,1 milyardır. Birleşmiş Milletler 2024 Dünya Turizm Barometresi'nde, jeopolitik, ekonomik ve iklim zorluklarına rağmen, sektörün tarihindeki en büyük krizden tam olarak toparlanmasının yılsonunu bulacağı vurgulanmaktadır (UNWTO, 2024).

AI pazarı, 2024 yılında 184 milyar \$'ı aşarak 2023'e kıyasla yaklaşık 50 milyar \$'lık önemli bir büyüme gerçekleştirmiştir. 2030 yılında pazarın 826 milyar \$'ı aşması beklenmektedir (Thormundsson, 2024). Küresel AI pazarının, 2024-2030 yılları arasında %37,3'lük bir bileşik yıllık büyüme oranına sahip olması ve 2030 yılına kadar 1,81 trilyon dolara ulaşması beklenmektedir (GrandView, 2024). 2022'nin sonlarında ChatGPT AI platformu, bir haftadan kısa sürede 1 milyon kullanıcıya ulaşarak rekor kırmıştır. 2023 yılı başlarında ChatGPT'nin aylık kullanıcı sayısı 100 milyonu aşmıştır. Netflix, otomatik kişiselleştirilmiş önerilerden yılda 1 milyar \$ kazanmaktadır. İşletmelerin %48'i büyük verileri etkili bir şekilde kullanmak için bir tür AI kullanmaktadır ve %83'ü AI'nın iş planlarında en önemli öncelik olduğunu belirtmektedir (Howarth, 2024). Hostinger Tutoria's'a göre, işletmeler teknoloji bütçelerinin %20'sine kadarını AI'ya ayırmakta ve %58'i 2025 yılında AI yatırımlarını arttıracığını bildirmektedir. Ayrıca, işletmelerin %35'i işgücü sıkıntısını gidermek için AI hizmetlerine yönelmiştir. AI'nın 2030 yılına kadar Çin'in GSYİH'sini %26,1 oranında artıracığı, ABD'nin ise %14,5'lik bir GSYİH artışı görebileceği tahmin edilmektedir. Bu kazanımların birlikte küresel ekonomiye yaklaşık 10,7 trilyon dolar katkıda bulunması ve AI'nın dünya çapındaki ekonomik etkisinin neredeyse %70'ini oluşturması beklenmektedir (Salminen ve Mauladhika, 2024).

AI, insan zekâsı faaliyetlerinin bir simülasyonu ve uzantısı olarak bilgisayar bilimi temelinde geliştirilen yeni bir teknolojidir (Li vd., 2022: 1). AI, turizm destinasyonu yönetimini iyileştirmekten, seyahat deneyimlerini kişiselleştirme ve müşteri hizmetlerini optimize etmeye kadar turizm sektörünü kökten değiştirmektedir (TIS, 2024). AI, enerji kullanımı, atık azaltımı ve beceri odaklı işgücü tahsisi dâhil olmak üzere kaynakların daha verimli bir şekilde yönetilmesine ve turist akışlarının optimize edilmesine yardımcı olma yeteneği sayesinde sürdürülebilir turizm uygulamalarını teşvik etme çabalarını destekleyebilir (OECD, 2024). American Express Trendex Business Travel Edition (2023) verilerine göre, şirketlerin %70'i iş seyahatlerinin belirli yönlerini yönetmek için AI ve diğer teknolojileri kullanmaktadır. Gong, The State of Revenue Growth 2025 sonuçlarına göre, hâlihazırda AI kullanan organizasyonlar, henüz AI uygulamaya başlamamış olan akranlarına kıyasla %29 daha yüksek gelir büyümesi göstermiştir (PR Newswire, 2024). AI'nın

turizm ve seyahat işletmeleri arasında gördüğü önemli ilgiye rağmen (Sousa, Cardoso ve Dias, 2024: 1), literatürde AI'nın turizm sektöründeki etkilerini inceleyen çalışmalar yetersizdir ve bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır (Tussyadiah, 2020: 6). Bu çalışma, turizm sektöründe AI'nın yükselen önemini ve etkilerini anlamaya odaklanmaktadır. Ayrıca çalışma, güncel istatistiklerle birlikte AI uygulamalarının avantajları, zorlukları ve stratejilerini de inceleyerek kamu ve özel işletme yöneticilerine ilgili kararları alırken yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, öncelikle AI literatürü, AI kavramı ve temel AI bileşenleri incelenmiş, ardından AI uygulamalarının faydaları ve AI uygulamalarında karşılaşılan zorluklar anlatıldıktan sonra çalışma, AI stratejilerinden bahsedilerek sonlandırılmıştır.

YAPAY ZEKÂ LİTERATÜRÜ

Ku ve Chen (2024) çalışması, AI inovasyonunun ve yeni ürün avantajının işlevsel faydaları önemli ölçüde artırdığını, turist memnuniyetini ve devam eden AI hizmet kullanım niyetini güçlendirdiğini göstermektedir. Adrid vd. (2023) çalışmasına göre, AI'ya dayalı sistemlerin uygulaması, turizm işletmelerinin, faaliyetlerini optimize etmesine, rekabet avantajı kazanmasına, müşterilere yüksek kaliteli hizmetler sunmasına ve yüksek veri işleme hızına ulaşmalarına olanak tanımaktadır. Abd El Kafy vd. (2022) çalışması, turizm sektöründe AI hizmetlerinin uygulanmasının, turistler için eğlenceli ve keyifli bir deneyim, görevleri yerine getirmede hız, daha az insan hatası ve doğruluk gibi birçok avantajı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Siddik vd. (2025), AI'nın, 2010'dan 2022'ye kadar dünyanın önde gelen destinasyonlarında turizm verimliliğini ve sürdürülebilirliğini önemli ölçüde artırdığını savunmaktadır. AI, sürdürülebilir turizm gelişimi için bir sonraki teknolojik ve ekonomik döngünün şekillenmesinde önemli bir katalizördür. Khan vd. (2023) bulguları, AI'nın müşteri sadakati üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. AI destekli sohbet robotları, kişiselleştirilmiş ve zamanında destek sağlayarak, müşteri endişelerini ve sorularını çözerek ve sorunsuz bir kullanıcı deneyimi sunarak müşteri sadakatini arttırmaktadır. İşletmeler, AI destekli sohbet robotlarını dijital pazarlama stratejilerine dâhil ederek tüketici katılımını, memnuniyetini ve sadakatini artırabilir.

Ezzat vd. (2022) sonuçları, AI'nın hem pazarlama etkinliğini hem de turizm destinasyonu rekabet gücünü olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Jeong ve Shin (2020) bulguları, akıllı turizm teknolojilerinin üç özelliğinin (bilgilendiricilik, etkileşimlilik ve kişiselleştirme) turistlerin deneyimini, memnuniyetini ve tekrar ziyaret niyetlerini etkileyen temel faktörler olduğunu ortaya koymaktadır. Buhalis ve Deimezi (2024) araştırmasına göre, destinasyonlarda akıllı teknolojileri uygulamak, olumsuz deneyimi şekillendiren faktörleri (örn. kayıp bagaj, güvenlik endişesi, gecikme, uzun kuyruklar) ve beklentilerin altında kalan hizmetleri (örn. kaba personel, temiz olmayan odalar) ele almak için gelişmiş geri bildirim döngüsü, gerçek zamanlı bilgilere erişim ve müşteri hizmetleri yoluyla konaklama

memnuniyetini arttırmak için gereklidir. Hanh (2024) çalışması, teknolojinin turizm endüstrisi üzerindeki etkisine ilişkin olarak turistler arasında güçlü ve olumlu bir algı olduğunu ortaya koymuştur. Buhalis ve Moldavska (2022) araştırması, AI teknolojisinin, henüz emekleme aşamasında olmasına rağmen, otellerin müşteri hizmetlerini iyileştirmesine, operasyonel kapasiteyi genişletmesine ve maliyetleri azaltmasına yardımcı olacağını işaret etmektedir.

Pillai ve Sivathanu (2020) sonuçlarına göre, sohbet robotları benimseme niyetinin öngörücüleri algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, algılanan güven, algılanan zekâ ve antropomorfizmdir. Geleneksel seyahat acentelerine bağlılık, sohbet robotları benimseme ve kullanım niyetini olumsuz yönde etkilemektedir. Chi (2023), sohbet robotlarının bilgi ve hizmet kalitesinin, müşteri güveni ve müşteri deneyimi üzerinde önemli ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Ayrıca, müşteri güveni, destinasyonu tekrar ziyaret etme niyeti ile de ilişkilidir. Benzer şekilde, Aloui vd. (2024), sohbet robotlarının algılanan riskinin müşteri deneyimi üzerinde olumsuz, güvenin ise olumlu bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır. Dahası, müşteri deneyimin marka tutkusu üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Abou-Shouk vd. (2021) bulguları, otel müşterilerinin seyahat acentelerindeki çalışanlara kıyasla servis robotlarına karşı daha olumlu tutumlara sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Garin-Munoz vd. (2020), eğitim, aile büyüklüğü, dijital beceriler, gelir, yaşam alanı ve istihdam durumunun ulaşım veya konaklama hizmetlerinin çevrimiçi rezervasyonunu açıklamada önemli olduğunu savunmaktadır. Gaafar (2020) bulgularına göre, turizm şirketlerinin büyüklüğü açısından, büyük ve orta ölçekli turizm şirketleri AI tekniklerini küçük ve mikro ölçekli olanlardan daha fazla uygulamaktadır.

Samala vd. (2022) çalışması, AI'nın turizm hizmetlerini geliştirdiğini ancak deneyimsel turizmin temel belirleyicisi olan insan dokunuşunun yerini alamayacağını savunmaktadır. AI, turizmin geleceği için etkili bir tamamlayıcı boyut görevini üstlenmektedir. AI, otomatikleştirilmiş, özelleştirilmiş ve içgörülü seyahat hizmetleri sunmaktadır. AI, turistlerin davranışları, ilgi alanları ve eğilimleri hakkında bilgi edinmelerini ve kişiselleştirilmiş bir deneyim sağlamalarına olanak tanımaktadır. Zavodna vd. (2024) bulgularına göre, AI teknolojilerinde güven eksikliği ve etik endişeler önemli bir engel olarak ortaya çıkmaktadır. İkincisi, AI teknolojileri ve uygulamalarında daha iyi anlayış ve uzmanlığa ihtiyaç duyulmaktadır. Üçüncü olarak, yetersiz bilgi işlem kaynakları, eski sistemler veya yetersiz teknik destek gibi altyapı sınırlamaları zorluk teşkil etmektedir. Son olarak, AI konusunda yetkin vasıflı profesyonellerin eksikliği, uygulama çabalarını daha da karmaşık hale getirmekte, yetenek ve uzmanlığın geliştirilmesinin önemi vurgulanmaktadır. Brill vd. (2022) çalışması, beklentilerin karşılanmasının sanal asistanlarla ilgili müşteri memnuniyeti üzerinde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu doğrulamaktadır. Kaushik vd (2015) bulguları, güven ve öznel normların turistlerin yeni teknolojileri benimsemeye yönelik davranışsal niyetlerini önemli ölçüde etkilediğinin altını çizmektedir.

YAPAY ZEKÂ KAVRAMI

Literatürde, AI kavramının genel kabul gören tek bir tanımı bulunmamaktadır (Wang, 2019: 1). AI, akıllı makineler üretme bilimi ve mühendisliği anlamına gelmektedir; tanımları ve teorik sınırları zaman içinde gelişmiştir (Maheshwari vd., 2024: 361). AI, genellikle insanlar tarafından gerçekleştirilen görevleri yerine getirebilen programlar oluşturmayı amaçlayan bilgisayar biliminin bir alt alanıdır. Bu görevler akıllı olarak kabul edilebilir ve görsel ve işitsel algı, öğrenme ve uyum sağlama, muhakeme, desen tanıma ve karar verme gibi işlevleri içerir (OVIC, 2024). Bir başka ifadede AI, bir makinenin veya bilgisayar sisteminin tipik olarak insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirme becerisidir. Verileri analiz etmek, deneyimlerden öğrenmek ve akıllı kararlar almak için programlama sistemlerini içerir; insan girdisiyle yönlendirilir (ISO, 2024a). AI, felsefe, matematik, bilgisayar bilimi, psikoloji ve nörobilim gibi çok sayıda disiplini birleştiren insan yaratıcılığının olağanüstü bir kanıtıdır (Garcia-Madurga ve Grillo-Mendez, 2023: 1).

Avrupa Komisyonu'na göre AI; karmaşık bir hedef verildiğinde, veri toplama yoluyla çevrelerini algılayarak, toplanan verileri yorumlayarak, bilgi üzerinde akıl yürütür ya da verilerden elde edilen bilgileri işleyerek ve verilen hedefe ulaşmak için yapılacak en iyi eylemlere karar vererek fiziksel veya dijital olarak hareket eden, insanlar tarafından tasarlanan yazılım ve donanım sistemleridir. AI sistemleri, sembolik kurallar kullanabilir veya sayısal bir model öğrenebilir ve ayrıca çevrenin önceki eylemlerinden nasıl etkilendiğini analiz ederek davranışlarını uyarlayabilirler (Samoili vd., 2020: 29). Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi'ne göre AI, yalnızca teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda müşteri deneyimini kişiselleştirebilen, sürdürülebilir iyileştirmeler sağlayabilen ve gerçek zamanlı fiyatlandırma modelleri oluşturabilen stratejik bir araçtır (WTCC, 2024).

Stryker ve Kavlakoglu (2024), AI'yı, bilgisayarların ve makinelerin, insan öğrenmesini kavramasını, problem çözmesini, karar vermesini, yaratıcılığını ve özerkliğini simüle etmesini sağlayan teknoloji olarak tanımlamaktadır. AI teknolojileri; nesneleri görebilir ve tanımlayabilir, insan dilini anlayabilir ve yanıtlayabilir, yeni bilgilerden ve deneyimlerden öğrenebilir, kullanıcılara ayrıntılı önerilerde bulunabilir, bağımsız olarak hareket edebilir ve insan zekâsına veya müdahalesine olan ihtiyacı ortadan kaldırabilir. Öte yandan, turizm sektöründeki AI teknolojileri, tek başına kullanılabileceği gibi mevcut uygulama veya sistemlerin içine gömülü olarak da kullanılabilmektedir. Bu durumun örnekleri arasında, öneri ve arama siteleri, sohbet robotları ve sesli asistanlar, otonom ajanlar, dil çeviri programları bu yeni nesil teknolojinin en yaygın örnekleri arasındadır (Bulchand-Gidumal, 2022: 8). PwC Ekim 2024 Anketi'ne göre, işletmelerin %49'u AI'nın organizasyonlarının temel iş stratejisine tamamen entegre olduğunu belirtmektedir (PwC, 2024). AI, insan zekâsını taklit eden, bilgisayar uygulamalarının yinelemeli işleme ve algoritmik eğitim yoluyla deneyimlerden öğrenmesini sağlayan yeni bir teknolojidir.

Bu işlem, bir insanın benzer bir işi yapabileceği hızdan çok daha hızlı tamamlanabildiğinden, AI sistemleri insanlardan çok daha hızlı uzmanlaşabilmekte ve bu da onları akıllı karar alma gerektiren herhangi bir süreç için oldukça etkili seçenekler haline getirmektedir (Colorado State University, 2024).

Destinasyon pazarlama organizasyonları, üretkenliği artırmak ve mevcut verileri analiz ederek gelecekteki sonuçları tahmin etmek için yönetim ve pazarlama faaliyetlerinde AI teknolojilerini kullanmaktadır (Florido-Benitez ve Del Alcazar Martinez, 2025: 2). AI, turizm sektöründeki operasyonel verimliliği de büyük ölçüde iyileştirmektedir. Doğal dil işlemeyle desteklenen sohbet robotları, anında müşteri desteği sağlayarak soruları yanıtlayabilir, öneriler sunabilir ve rezervasyon süreçlerini yönetebilir, bekleme sürelerini azaltabilir ve müşteri memnuniyetini artırabilir. Yüz tanıma teknolojisi havaalanlarında, otellerde ve diğer seyahatle ilgili tesislerde hızlı ve doğru kimlik doğrulaması sağlar. Bu, güvenliği artırır ve yolculara kusursuz bir deneyim sunar. Ayrıca, AR ve VR uygulamaları turistlerin görsel ve duygusal katılımını yükseltir ve destinasyonların rekabet gücünü artırmaya yardımcı olur (Sousa vd., 2024: 2; Doğan ve Niyet, 2024: 3). Benzer şekilde, Ferras vd. (2020: 1), yüksek teknoloji uygulamalarının, kişiselleştirilmiş bir deneyim sunarak turist memnuniyetini artırdığını, ayrıca yeni hizmetlerin otomatik ve uygun maliyetli bir şekilde tasarlanmasını mümkün kıldığını savunmaktadır. AI teknolojileri, turizm şirketlerinin tercihlerine ve geçmiş davranışlarına göre kişiselleştirilmiş pazarlama mesajlarıyla müşterilere ulaşmalarına yardımcı olabilir. Örneğin, AI algoritmaları, belirli bir seyahat paketi veya varış noktasıyla ilgilenme olasılığı en yüksek olan müşterileri belirlemek ve onlara kişiselleştirilmiş pazarlama mesajları göndermek için müşteri verilerini analiz edebilir (Garcia-Madurga ve Grillo-Mendez, 2023: 12).

Yapay Zekânın Temel Bileşenleri

AI, öğrenme, muhakeme ve kendini düzeltme gibi insan benzeri düşünce süreçlerini gerçekleştirebilen bilgisayarların geliştirilmesiyle ilgilenir (Kok vd., 2009: 2). AI'nın temel bileşenleri; makine öğrenimi, derin öğrenme, doğal dil işleme, bilgisayarlı görüş, robotik ve uzman sistemler olarak sıralanabilir (Mitchell, 2024; ISO, 2024b, Applied, 2024; Stryker ve Kavlakoglu, 2024):

- i. Makine öğrenimi (ML): AI'nın en önemli bileşenidir. ML, bir bilgisayar sisteminin açıkça programlanmadan verilerden öğrenme yeteneğini ifade eder. ML algoritmaları, eğitim ve deneyim yoluyla değerli içgörüler elde etmek için karmaşık hesaplama yöntemlerinden yararlanır. Görüntü ve konuşma tanıma, öngörücü analiz, öneri motorları, otonom arabalar ve doğal dil işleme gibi alanlarda geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir.

- ii. Derin öğrenme (DL): İnsan beyninin karmaşık karar alma gücünü simüle eden, derin sinir ağları adı verilen çok katmanlı sinir ağlarını kullanan makine öğrenmesinin bir alt kümesidir. Çok katmanlı sinir ağları, insan beyninin yapısı ve işlevinden esinlenmiştir. İnsan beyni gibi, sinyaller ileten birbirine bağlı düğümlerden (nöronlar) oluşurlar. DL, yüksek boyutlu girdilerle büyük ölçekte veri kümelerini işleyebilir. Bunu yapmak için önemli miktarda hesaplama gücü ve kapsamlı eğitime ihtiyaç duyar. DL uygulamalarının yaygın örnekleri arasında, doğal dil işleme yeteneklerini geliştirmek için derin öğrenme modelleri kullanan sanal asistanlar bulunur.
- iii. Doğal dil işleme (NLP): Makinelere kullanıcı sorgularına yanıtlar üretmek için doğal dili okuma, çözme ve anlama yetenekleri kazandırır. NLP'nin diğer kullanımları arasında metin ve sesin farklı dillere çevrilmesi ve duygu analizi yer alır. Google Asistant, Apple Siri ve ChatGPT gibi sanal asistanlar ve sohbet robotları en yaygın örnekleri arasındadır.
- iv. Bilgisayarlı görüş (CV): Nesneleri tanımlamak için videoların ve görüntülerin etkili bir şekilde analiz edilmesine ve anlaşılmasına odaklanır. Kullanıcılar, görüntü tanıma, görüntü segmentasyonu ve nesne algılama gibi farklı türde bilgisayarlı görüş yaklaşımlarından yararlanabilir. Otonom arabalar, tıbbi görüntüleme ve yüz tanıma gibi CV uygulamaları, AI benimsenmesinin kapsamını genişletmede önemli bir rol oynamıştır. AI'daki bilgisayarlı görüş örnekleri arasında Tesla'nın oto pilot sistemi ve sosyal medyada otomatik fotoğraf etiketleme yer almaktadır.
- v. Uzman sistemler: Uzman danışmanlar olarak hizmet etmek için niş konulardaki bilgi tabanlarını kullanan AI ekosisteminin bir diğer önemli bileşenidir. Uzman sistemler, farklı teknolojilerin yardımıyla karmaşık sorunları çözmeye odaklanır. Uzman sistemler, kredi kartı dolandırıcılığı tespitinde ve sağlık sektöründe semptomlara dayanarak hastalıkların etkili bir şekilde teşhis edilmesine yardımcı olabilir.
- vi. Robotik: Sağlık, veri keşfi ve üretim sektörlerinde yarı otonom ve otonom görevler için tasarlanmış AI'nın ana bileşenlerinden biridir. Robotik çeşitleri arasında servis robotları, endüstriyel robotlar ve tıbbi robotlar bulunur. Robotikler arama ve kurtarma operasyonlarında, depo yönetiminde, cerrahi sistemlerde ve uzay araştırmalarında yardımcı olabilir.

YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARININ AVANTAJLARI

Turizm sektörü, diğer birçok sektör gibi, AI entegrasyonu nedeniyle önemli bir dönüşüm geçirmektedir (Milton, 2023: 1). Turizm de dâhil olmak üzere hizmet sektörlerinin geçirmekte olduğu derin değişim, AI destekli arama sistemleri, AR, biyometrik veri tanıma, rezervasyon sistemleri, chatbotlar, dronlar, kiosklar

/ self servis ekranlar, makine çevirisi, QR kodları, robotlar, VR ve sesli asistanlar gibi AI'ı içeren çok çeşitli teknolojik uygulamalarda kaydedilen hızlı ilerlemeden kaynaklanmaktadır. Örneğin, robotlar turizm ve otelcilikte ön cephe hizmetleri gibi birçok görevi yerine getirebilir (Sousa vd., 2024: 1-2). AI araçları ve IoT entegrasyonu, turizm değer zincirindeki verilerin toplanması, dağıtılması ve dönüştürülmesi ile birlikte akıllı turizm ekosistemlerini desteklemek için gerekli altyapıyı sağlamaktadır (Tussyadiah, 2020: 15-16). Akıllı turizm, insan deneyimlerinin akıllı teknolojilerle dinamik bağlantısı olarak tanımlanmaktadır ve AI, IoT, büyük veri veya 5G gibi teknolojilerdeki gelişmelerle yakından ilgilidir (Canorea, 2022). Turizm destinasyonları için yeni teknolojilerin ve turizm pazarlamasının uygulanması, daha fazla turist çekmenin anahtarıdır (Florido-Benitez ve Del Alcazar Martinez, 2024: 1).

Sosyal medya, turizm sektöründeki KOBİ'lerin müşterilerin sürekli değişen ve karmaşık taleplerini etkili bir şekilde karşılamaları için önemli bir pazarlama aracıdır. Çevrimiçi incelemeler gibi kullanıcı tarafından oluşturulan içeriklerden gelen büyük veriler, seyahat sektöründe ziyaretçi tutumlarını, memnuniyetini ve tercihlerini araştırmak için giderek daha fazla kullanılmaktadır ve bu da potansiyel olarak geleneksel anket araştırmalarındaki önyargıları azaltmaktadır. Dahası, büyük veri ve AI üzerine kurulu CRM, sohbet robotlarının turistleri daha iyi tanımasını ve onlara kişiselleştirilmiş seyahat hizmetleri sunmasını sağlamaktadır (Garcia-Madurga ve Grillo-Mendez, 2023: 12; Kazak vd., 2020: 3). Bulchand-Gidumal (2022: 2), turistlerin gelecekteki seyahatleri hakkında (örn. varış noktası, ulaşım, konaklama, aktiviteler vb.) bir dizi kararlar alması gerektiğini ancak geleneksel acentelerinin, müşteri ihtiyaçlarına göre uyarlanmış seyahat paketleri arasından en iyi eşleşmeyi bulmaya çalışırken yüzlerce seçenekle karşı karşıya kalmalarını önemli bir zorluk olarak belirtmektedir. AI çözümleri, gelişmiş veri analiziyle turistler için en uygun seyahat güzergahı oluşturma, destinasyon seçimi, otel ve restoran önerileri ve hatta yabancı dil desteği sunmaya olanak tanımaktadır. AI kullanımı, turistlerin ilgili ve güvenilir bilgileri aramasını daha kolay hale getirmekte ve nihayetinde daha iyi bir seyahat deneyimi ile sonuçlanmaktadır (Maheshwari vd. 2024: 365). Giderek daha fazla havayolu ve seyahat işletmesi daha verimli hizmetler için çalışanlarını sanal asistanlarla değiştirmektedir. Örneğin, Westjet, müşterilerinin seyahat programlarını yönetmelerine yardımcı olmak için sanal bir seyahat asistanı olan Juliet'i kullanmaktadır (Efimova, 2024). Gezi ve turlar gibi turistik deneyimler için, çoğunlukla insansı robotlar kullanan müze ve galerilerde robotik tur rehberleri benimsenmiştir (Tussyadiah, 2020: 14).

AI tekrarlayan görevleri otomatikleştirerek, kaynak tahsisini optimize ederek, rezervasyon yönetimi, envanter kontrolü ve talep tahmini gibi alanlarda verimliliği artırarak işletme operasyonlarını kolaylaştırmaktadır (Jamshed vd., 2024: 129). İşletmeler için AI, dinamik fiyatlandırma stratejileriyle otellerde geliri ve doluluk oranlarını maksimize etmek için fiyatları düzenleyebilir (Sun, 2023). AI yetenek-

lerini kullanarak havacılık endüstrisi, uçak sensörleri, uçuş veri kaydedicileri ve hava durumu girdileri gibi çeşitli kaynaklardan gelen veri analizi yoluyla hava güvenliğini artırabilir. Bu, olası güvenlik endişelerini belirlemeye ve genel güvenlik standartlarını yükseltmeye yardımcı olur. AI destekli öngörücü bakım çözümleri, havayollarının uçak bileşenlerini gerçek zamanlı olarak izlemesini, arızaları tahmin etmesini ve onarımları planlamasını sağlar. Bu proaktiflik, bekleme sürelerini azaltır, onarım maliyetlerini düşürür ve operasyonel verimliliği artırır. General Electric'in AI sistemi Predix bu uygulamanın bir örneğidir (Symphony, 2024). Swiss International Air Lines verimliliği artırmak için AI teknolojisini kullanarak 2022 yılında 5,4 milyon \$ tasarruf etmiştir. Benzer şekilde Lufthansa, Zürih Havalimanı'nda kapasiteyi %30'a kadar azaltabilen uçuş gecikmelerine ve iptallerine neden olabilen rüzgârları daha iyi tahmin etmek için AI'yı kullanmaktadır. AI, havayolu şirketinin rüzgâr modellerini daha doğru bir şekilde tahmin etmesine yardımcı olarak doğrulukta %40'tan fazla iyileşme sağlamaktadır (Kell, 2023). AI algoritmaları hava durumu, uçuş rotaları, uçak performansı ve yolcu yükü gibi faktörleri analiz ederek yakıt tüketimini optimize eder. Örneğin AirAsia, yakıt verimliliği çözümü olan OptiClimb'i kullanmaktadır AI, yakıt tüketimini ve maliyetleri %10'a kadar azaltmaya yardımcı olur (Symphony, 2024; Sapra, 2024).

Müşteri deneyimi, seyahat ve turizm sektöründe hayati öneme sahiptir (Solakis vd., 2024: 116). Prahadeeswaran (2023: 1) çalışmasının bulguları, AI'nın müşteri hizmetlerini geliştirmek için güçlü bir araç olarak ortaya çıktığını, AI destekli sohbet robotlarının 7/24 destek sunarak müşteri etkileşimleri iyileştirdiğini, kişiselleştirilmiş önerilerin satışları ve dönüşüm oranlarını artırdığını ortaya koymaktadır. AI'nın öngörücü yetenekleri, daha verimli kaynak tahsisi ve maliyet tasarruflarına yol açmaktadır. Ayrıca, müşteri verilerinin derinlemesine analizi, son derece hedefli pazarlama kampanyaları yürütülmesine imkân vermektedir. Benzer şekilde, Florido-Benitez ve Del Alcazar Martinez (2024) araştırmasının bulguları, AI'nın tahmin hatalarını en aza indirmeye; operasyonları kolaylaştırmaya ve daha iyi pazarlama stratejileri geliştirmeye, ekonomik kaynakları optimize etmeye, pazarlama maliyetlerini azaltmaya ve turistler ve yerel halklar için değişen ihtiyaçlara dinamik olarak yanıt vermeye yardımcı olan çok amaçlı bir araç olduğu fikrini desteklemektedir. Ayrıca, AI teknolojilerine yapılan yatırımlar, ürün ve hizmetlerin kalitesini artırmaya ve bölgesel ekonomilere ve nüfusun yaşam kalitesine fayda sağlayan yeni yatırımları çekmeye yardımcı olmaktadır. Forbes Advisor 2023 anketine göre, işletme sahiplerinin %97'si ChatGPT'nin işletmelerine yardımcı olacağına inanmaktadır. Ayrıca, işletmelerin AI'ı en çok kullandığı alanlar arasında, müşteri hizmetleri (%56), siber güvenlik ve dolandırıcılık (%51), müşteri ilişkileri yönetimi (%46), dijital kişisel asistanlar (%47), envanter yönetimi (%40), içerik üretimi (%35), ürün önerileri (%33), muhasebe (%30), tedarik zinciri operasyonları (%30), işe alım (%26) ve hedef kitle segmentasyonu (%24) bulunmaktadır (Haan ve Watts, 2024).

AI turizmde popülerleştikçe, yalnızca turistlerin seyahatlerini planlamalarına yardımcı olmak için değil, aynı zamanda konaklamaları sırasında da kullanışlı hale gelmektedir. Odalardaki sanal sesli asistanlar, oda sıcaklığı ve ışığı ayarlama, televizyonu açıp kapatma vb. gibi istekleri yerine getirerek misafir deneyimini geliştirebilir. Yüz tanıma teknolojisi, hızlı ve sorunsuz ödemeler, kişiselleştirilmiş hizmetler ve zamandan tasarruf etmek gibi çeşitli amaçlarla kullanılabilir. Örneğin, otel misafirleri için oda anahtarları veya kartlara olan ihtiyacı ortadan kaldırarak temassız check-in olanağı sağlayabilir (SmartClick, 2024; Barten, 2024). Otellerde ve havalimanlarında robotlar, konsiyerj ve oda hizmetleri olarak hizmet verebilir veya check-in ve bagaj taşıma konusunda yardımcı olabilir. Akıllı bagaj taşıma sistemleri, bagaj taşıma ve izleme sürecini basitleştirerek kayıp veya yanlış taşıma riskini azaltabilir. IoT sensörleri ve ML algoritmaları sayesinde bagajları check-in'den son varış noktasına kadar takip etmek mümkündür (Liul, 2024). Ayrıca, UV sterilizasyon robotları, yoğun temas edilen yüzeylerinin temizlenmesi ve sterilize edilmesi için kapsamlı ve güvenilir araçlar olarak kullanılabilir. Bu yenilikçi stratejiler, havalimanı operasyonlarının verimliliği ve etkinliği ile müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir (El-Moffock, 2023: 533).

AI, otellerin karbon ayak izlerini ölçmelerine ve yönetmelerine de yardımcı olabilir. Akıllı sensörlerin ve AI algoritmalarının entegrasyonu sayesinde oteller, enerji tüketimleri hakkında değerli içgörüler elde edebilir ve daha sürdürülebilir bir konaklama sektörüne katkıda bulunabilir. AI tabanlı öneri sistemleri, düşük etkili ulaşımı ve daha az kalabalık destinasyonları tercih ederek çevresel etkiyi en aza indiren güzergâhlar önerebilir (Botta, 2024). David ve Dadkhah (2023: 611), yenilikçi teknolojilerin, sürdürülebilir turizmi destekleme, özellikle de çevresel ve kültürel kaynaklar üzerindeki olumsuz etkiyi azaltma konusunda iyi bir potansiyele sahip olduğunu savunmaktadır. Antony ve Kannan (2024) araştırması, AR ve VR'ın, turistlerin rezervasyon yapmadan önce varış noktalarını sanal olarak keşfetmelerine olanak tanıyan sürükleyici seyahat deneyimleri sunabileceğinin altını çizmektedir. Ayrıca, AI kiosklarıyla desteklenen otel ve havalimanlarındaki otomatik check-in süreçlerinin, operasyonları kolaylaştıracağını ve bekleme sürelerini azaltacağını göstermektedir.

Dolandırıcılığın önlenmesi, dünya çapında işletmeler ve hükümetler için kritik bir zorluktur. AI, büyük miktarda veriyi analiz etme, kalıpları belirleme ve dolandırıcılık davranışını yüksek doğrulukla tahmin etme yeteneğinden yararlanarak bu büyüyen soruna yenilikçi çözümler sunmaktadır. ML, DL ve NLP gibi AI teknolojileri, dolandırıcılık tespiti ve önlenmesinde devrim yaratmaktadır (Bello ve Olufemi, 2024: 1505). AI tabanlı araçlar, güvenlik önlemlerine odaklanarak turistik yerlerdeki potansiyel tehditleri etkili bir şekilde keşfedebilir. Gerçek zamanlı izleme kullanılarak şüpheli faaliyetler tespit edilerek olası dolandırıcılık girişimleri önlenabilir. Ayrıca, otomatik yüz tanıma sistemleri, yolcuları doğru bir şekilde tanımlayarak kimlik sahtekârlığı riskini azaltabilir ve genel güvenliği iyileştirebi-

lir (Appinventiv, 2024). Temmuz 2023'te gerçekleştirilen Mitre-Harris Anketi'ne göre, katılımcıların %80'i AI'nın siber saldırılarda kullanılmasından, %78'i kimlik hırsızlığında kullanılmasından ve %74'ü aldatıcı siyasi reklamlar oluşturmak için kullanılmasından endişe etmektedir (MITRE, 2023).

YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARINDA KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

AI uygulamaları turizm sektöründe yaygın hale geldikçe gizlilikle ilgili endişeler artmakta ve verilerin nasıl toplandığı, kullanıldığı ve korunduğu konusunda sorunlar ortaya çıkmaktadır. AI verimliliği artırabilir ve iş akışlarını iyileştirebilirken, aynı zamanda veri güvenliği ve yasadışı kullanım gibi riskleri beraberinde getirmektedir (Timonera, 2024). Örneğin, 2019 Ipsos Anketi, katılımcıların %80'inin çevrimiçi gizlilikleri konusunda endişe duyduğunu ortaya koymaktadır. İnternete duyulan güvensizlik, tüketicilerin çevrimiçi ortamda daha az bilgi paylaşmasına, interneti daha seçici kullanmasına ve diğer önlemlerin yanı sıra daha az çevrimiçi alışveriş yapmasına neden olmaktadır (CIGI, 2019). Cisco 2021 Consumer Privacy Survey, kullanıcıların %46'sının kişisel verilerini etkili bir şekilde koruyabildiklerini hissetmediğini göstermektedir. Katılımcıların %76'sı bunun nedeninin işletmelerin topladıkları verilerle ne yaptıklarını anlamalarının çok zor olması ve %36'sı işletmelerin beyan ettikleri politikaları takip edeceklerine güvenmemeleri olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, katılımcıların %86'sı veri gizliliğini önemseydiğini ve %79'u verilerini korumak için zaman ve para harcamaya hazır olduğunu iletmektedir (CISCO, 2021). Öte yandan, Statista'nın 2024 yılında 8055 kişiyle yaptığı ankete göre, müşterilerin %56'sı işletmelerin AI destekli uygulamalar kullanırken veri gizliliğini sağlayabileceğini ve %80'i işletmelerin AI'nın etik kullanımına öncelik vermesi gerektiğini düşünmektedir (Coppola, 2024).

Algoritmik önyargıların yükselişi, turizm sektöründe AI'nın yaygın kullanımında bazı endişeler oluşturmaktadır (Shuai ve Karia, 2024: 486). AI teknolojisini oluşturan bireylerin ve işletmelerinin varsayımları ve önyargıları, AI'nın sonucunu etkilemesi açısından önemli bir risk taşımaktadır (OVIC, 2024). AI, verilerin yanlış yorumlanmasına veya adil olmayan sonuçlara neden olabilir. Etnik köken, ırk, cinsiyet vb. kişisel verilere dayalı bu tür otomatik karar verme, ayrımcı uygulamalara yol açabilir ve bu da doğru karar verme ve hesap verebilirliği zayıflatabilir. AI kullanımı, veri korumaya yönelik zorlukları da arttırmaktadır. Büyük veri tabanlarında depolanan veriler, genellikle saldırılara, yasadışı erişime veya üçüncü taraflarla paylaşımaya açık olduğundan potansiyel tehdit ve risklerle karşı karşıyadır (CIPESA, 2024: 5-6). Diğer taraftan, AI'da karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de kara kutu sorunudur. Kara kutu sorunu, AI algoritmalarının şeffaflık ve yorumlanabilirlik eksikliğini ifade eder. AI algoritmasının karar verme süreci genellikle şeffaf değildir ve karmaşık hesaplamalar içerebilir, bu da insanların yorumlamasını zorlaştırır. Aslında, bir AI sisteminin sonuçlarına veya tahminlerine nasıl ulaştığını anlamak zordur. Bu durum özellikle, sağlık veya finans sektörleri

gibi alanlarda ciddi sonuçlara sebebiyet verebilir (ScaDS, 2023). Ferhataj ve Memaj (2024) çalışması, turizm sektöründe AI entegrasyonunun müşterilerde kişisel verilerin toplanması ve kullanımı konusunda endişe yarattığını ve AI çözümlerini uygularken şeffaf veri uygulamalarına ve etik hususlara dikkat edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Immuta AI Security & Governance Report'a göre yöneticilerin %80'i AI'nın veri güvenliği sorununu arttırdığı konusunda hemfikirdir. AI konusunda endişelere rağmen yöneticilerin %85'i kuruluşlarının veri güvenliği stratejisine güvenmektedir. Ayrıca, yöneticilerin %57'si son bir yılda AI kaynaklı saldırılarda artış olduğunu ve %40'ı en umut verici gelişmenin AI destekli tehdit tespit sistemleri olduğunu iletmektedir (Security, 2024).

AI yöneticiler ve çalışanlar arasında potansiyel iş kayıpları veya 1930'larda ortaya atılan bir terim olan teknolojik işsizlik nedeniyle korku yaratmaktadır (Cao vd., 2021: 2). Temmuz 2023'te gerçekleştirilen Mitre-Harris Anketi'ne göre, katılımcıların %52'si AI'nın işlerini elinden alacağından endişe etmektedir (MITRE, 2023). 2016 ile 2030 yılları arasında AI ile ilgili gelişmelerin küresel iş gücünün yaklaşık %15'ini etkileyebileceğini öngörülmektedir. Forbes Advisor 2023 Report'a göre, katılımcıların %77'si AI'nın yakın gelecekte iş kayıplarına yol açabileceğini düşünmekte ve teknolojinin istihdam fırsatları üzerindeki potansiyel etkisine ilişkin yaygın bir endişe olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, işletmelerin %43'ü teknoloji bağımlılığından ve %35'i AI'yı etkili bir şekilde kullanmak için teknik beceri eksikliği konusunda endişe duymaktadır (Haan ve Holznienkemper, 2024). Öte yandan, Radhakrishnan ve Chattopadhyay (2020: 8), AI'yı benimsemede karşılaşılan en önemli zorlukları; AI için organizasyonel strateji, yol haritası ve üst yönetim desteği eksikliği, mevcut altyapı, dijital olgunluk, güven, nitelikli personel eksikliği, rekabetçi pazar ortamı, gözlemlenebilirlik, yüksek kurulum maliyetleri, yetersiz hükümet desteği, gizlilik yasaları, organizasyonel yeniliklere karşı direnç olarak sıralamaktadır. Booyse ve Scheepers (2024) çalışmasına göre, karar almada AI benimsenmesinin önündeki engeller arasında kısıtlayıcı düzenlemeler, yenilikçi çalışma ortamları, güven ve şeffaflık eksikliği, dinamik iş ortamları, güç ve kontrol kaybı ve etik hususlar yer almaktadır.

Manoharan vd. (2024: 90) araştırmalarında, turizm sektöründe sohbet robotlarının yükselişine rağmen, müşterilerin hala karmaşık ve acil görevler için insan çalışanlara ihtiyaç duyduklarını savunmaktadır. Ogunode vd. (2023) çalışmasının bulguları, yetersiz finansman ve hükümet desteği, AI bakımının ve tesislerinin yüksek maliyeti, personel arasında düşük düzeyde dijital okuryazarlık ve AI personeli eksikliğinin işletmelerde AI'nın etkili bir şekilde kullanılmasının önündeki engeller olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Shang vd. (2023) çalışmasında AI'nın benimsenmesinde en büyük engellerin AI uygulama ve bakımının yüksek maliyeti ve AI konusunda yönetim desteği ve yetenekli çalışanların eksikliği olduğu bulunmuştur. Bu durum, AI teknolojilerinin yeni olmasına ve sektörde önemli ölçüde az kullanılmasına bağlanabilir. Bununla birlikte, Bhalerao vd. (2022), işlet-

melerde AI uygulanması konusundaki sorunları; nitelikli personel eksikliği, zayıf finansal durum, kuruluşun büyüklüğü, AI faydalarının farkındalığı konusunda yetersizlik, veri kalitesi, envanter yönetimi, müşteri tabanının oluşturulması ve satın alma davranışının anlaşılması olarak sıralamaktadır.

AI, çoklu görev kapasitesi, karmaşık görevleri daha hızlı ve doğru işleme gibi çeşitli avantajlara sahip olsa da insan teması eksikliği, kodlama hataları ve teknolojiye aşırı güven gibi önemli dezavantajlara da sahiptir (Maheshwari vd., 2024: 360-361). AI sistemlerine aşırı güvenmek, yaratıcılığın, eleştirel düşünme becerilerinin ve insan sezgisinin kaybına yol açabilir. AI destekli karar alma ve insan desteği arasında bir denge kurmak, bilişsel yetenekleri korumak için önem taşımaktadır. Ayrıca, AI gelişiminin az sayıda büyük şirket ve hükümet tarafından domine edilmesi riski, daha küçük işletmelerin rekabette zorlanmasına neden olabilir ve çeşitliliği sınırlayabilir (Marr, 2023; Jamshed vd., 2024: 1). Öte yandan, AI'nın benimsenmesinde işletmelerin karşılaştığı diğer zorluklar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kanade, 2022; Dippnall, 2024):

- * Yüksek bilgi işlem gücü gereksinimi
- * Veri kalitesi
- * Uygulama stratejilerinin anlaşılabilmesi
- * Karmaşık AI entegrasyonu
- * Yasal ve düzenleyici kısıtlamalar
- * Etik AI sınırlarının tanımlanması, hesap verebilirliği ve sorumluluğu

YAPAY ZEKÂ STRATEJİLERİ

Turizm endüstrisi dünyanın en eski endüstriden biridir. İster bir şehre kısa ister uzun bir gezi olsun, dünyanın yeni yerlerini keşfetmek her zaman heyecan vericidir. Dijitalleşme ve AI'nın turizm sektörüne entegrasyonu, geleneksel turizmin olumsuz yönlerini ortadan kaldırmayı amaçlayan yeni kavramlar ve vizyonlar getirmiştir. AI ve sohbet robotları gibi yeni teknolojiler, turizm ve seyahat endüstrisindeki işletmelerin müşteri bağlılığını ve etkileşimini arttırmak ve kusursuz seyahat deneyimleri sunmak için en etkili yollar arasındadır (El-Moffock, 2023: 543; Lucic, 2022: 577). Teknolojik gelişmelere yanıt olarak, giderek daha fazla turizm işletmesi, benzersiz hizmetler sunmaya öncelik vermektedir (Solakis vd., 2024: 117). Alvarez-Sanchez vd. (2023: 517), sanal robotların, her müşterinin ihtiyaçlarına göre uyarlanmış turistik yerler ve hizmetler hakkında doğru ve güncel bilgiler sağlayabileceğini, sektörde yenilikçiliği ve rekabeti teşvik edebileceğini ve AI, ML ve VR gibi ortaya çıkan teknolojilerin uygulanması için yeni fırsatlar açabileceğini

savunmaktadır. Robotların turizme entegrasyonu, odak noktasının turistlere daha iyi deneyimler yaşamasını sağlamak için dikkatlice dengelenmelidir. Bununla birlikte, otomasyon ve insan etkileşimleri arasında doğru dengeyi bulmak, turistlerin ve turizm çalışanlarının haklarının ve ihtiyaçlarının korunması için faydaları ve potansiyel olumsuz etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

Ma vd. (2024: 97-98), turizm işletmelerinde AI uygulamalarında şeffaflığı, gizliliği ve adaleti benimsemenin, güveni teşvik edeceğini ve küresel olarak daha kapsayıcı, sürdürülebilir ve zenginleştirici seyahat deneyimleri yaratacağını vurgulamaktadır. AI şeffaflığı, AI sistemlerinin, özellikle operasyonları, karar alma süreçleri ve altta yatan algoritmaları açısından netliği ifade eder. AI sistemlerine şeffaflık ve hesap verebilirlik kazandırmak, etik ve sorumlu AI geliştirmenin kritik bir parçası olarak görülmektedir. ML algoritmalarında şeffaflığa örnek olarak, eğitim için kullanılan veriler hakkında açık dokümantasyon sağlanması, algoritmaların mimarisinin ve parametrelerinin açıklanması ve modelin tahminleri veya sınıflandırmaları için açıklamalar sunulması verilebilir (Mailchimp, 2024; Marr, 2024). AI yeni bir teknoloji olduğundan, AI'daki şeffaflık düzenlemeleri ve standartları, etik, yasal ve toplumsal endişeleri ele almak için hızla gelişmektedir. Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Yönetmeliği, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) AI İlkeleri, Avrupa Birliği AI Yasası ve ABD Hükümet Hesap Verebilirlik Ofisi (GAO) AI Hesap Verebilirlik Çerçevesi AI'yı yönetmeye yardımcı olacak temel düzenleme ve standartlar arasındadır (Wren, 2024). Temmuz 2023'te gerçekleştirilen Mitre-Harris Anketi'ne göre, katılımcıların %85'i, AI tabanlı ürünlerin pazara sunulmasından önce sektörün AI güvence uygulamalarını şeffaf bir şekilde paylaşmasını talep etmektedir (MITRE, 2023). Forbes Advisor 2023 raporuna göre, AI kullanımına ilişkin endişelere rağmen tüketicilerin %65'i hala AI teknolojisi kullanan işletmelere güvenmektedir. Bu, işletmelerin AI'yı sorumlu ve şeffaf bir şekilde kullandıklarında tüketici güvenini koruyabileceklerini ve hatta müşteri deneyimlerini iyileştirmek için AI'nın potansiyelinden yararlanabileceklerini göstermektedir (Haan ve Holzniekemper, 2024).

Milton ve Philosophers (2023:7) araştırmasında, her teknolojik entegrasyonda olduğu gibi, dengenin çok önemli olduğunu belirtmektedir. Konaklama sektöründe artan otomasyon, verimlilik sağlarken, insan dokunuşunun yeri doldurulamaz değerinin de altını çizmektedir. Daha geniş bir perspektiften bakıldığında, AI yalnızca operasyonel iyileştirme için bir araç değil, sürdürülebilir ve etik turizm için bir katalizördür. AI, turizm sektörü için çok sayıda fırsat sunarken, entegrasyonu, teknolojik gelişmelerin etik hususlarla ve turizmin insan odaklı doğasıyla uyumlu olmasını sağlayan bütünleştirici bir yaklaşım gerektirmektedir. Yadav vd. (2024: 32), çalışmalarında turizm işletmelerinde başarılı AI stratejileri oluşturulmasında üç noktayı vurgulamaktadır: 1) AI'yı IoT cihazlarıyla birleştirerek, aydınlatma, sıcaklık ve eğlence seçimlerini değiştirerek ziyaretçilerin zevklerine uyum sağlayan akıllı odalar oluşturmak, 2) Süreçleri kolaylaştırmak ve masrafları azaltmak

için envanter kontrolü, dinamik fiyatlandırma ve talep tahmini için AI destekli çözümler kullanmak, 3) Arıza süresini en aza indirmek ve ziyaretçi memnuniyetini artırmak için, otel altyapısının ve ekipmanlarının bakım ihtiyaçlarını izlemek ve tahmin etmek için AI kullanmak.

Günümüzde AI'yı turizm ve konaklama işletmelerinin ayrılmaz bir parçası haline getirmek önemlidir. Bu dönüşümünde işletmeler, öncelikle uygun bir strateji belirlemeli, veri kalitesine ve büyüklüğüne dikkat etmeli, personel eğitimlerine ağırlık vermeli ve uzman kuruluşlarla iş birliği yapmalıdır (PwC, 2024). Başarılı bir AI stratejisi oluşturmak, sorunun tanımı, planlama ve fayda ölçümünün yanı sıra veri, algoritma ve altyapının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini içeren bütünsel bir yaklaşım gerektirir. Ayrıca, AI girişimleri genellikle önemli büyük miktarda finansal yatırım ve kaynak taahhütleri gerektirdiği için bir AI stratejisinin ne zaman uygulanacağına karar vermek de kritiktir. Bu yol haritasını düşünmek, AI girişiminin yalnızca değer yaratmasını değil, aynı zamanda ölçeklenebilir ve sürdürülebilir olmasını da sağlayacaktır (Stanford University, 2024). AI stratejisinin bir sonraki adımı, işletme hedefleriyle uyumlu AI teknolojilerine ve araçlarına karar vermektir. Bununla birlikte, AI teknolojileri karmaşıktır. AI stratejilerini yürütmek için, ML, veri bilimi ve veri mühendisliği alanlarındaki beceri boşlukları belirlenmelidir. Öte yandan, AI odaklı değişiklikler yalnızca sistemleri ve süreçleri değil, aynı zamanda çalışanların rollerini, becerilerini ve iş birliğini de etkilemektedir (Gibson, 2024).

AI girişimlerini sektörde etkili bir şekilde geliştirmek ve yönetmek için nitelikli profesyonellere ihtiyaç duyulmaktadır. Veri bilimcileri veya ML uzmanları gibi AI yeteneğinin eksikliği veya mevcut çalışanların becerilerini geliştirmeye karşı direnç göstermesi, stratejinin uygulanabilirliğini etkileyebilir. Bu nedenle, doğru AI uzmanlığına sahip kişileri işe almak ve sektörde lider kuruluşlarla iş birliği yoluna gitmek önem taşımaktadır (Finio, 2023). Ferhataj ve Memaj (2024) bulguları, turizm profesyonellerinin AI becerilerinin geliştirilmesinin gerekliliğinin altını çizmektedir. AI sistemleri, karmaşıklıkları ve insan denetiminin eksikliği nedeniyle beklenmedik davranışlar sergileyebilir veya öngörülemeyen sonuçlara sahip kararlar alabilir. Bu öngörülemezlik, bireyleri, işletmeleri veya toplumun tamamını olumsuz etkileyen sonuçlara yol açabilir. Kapsamlı testler, doğrulama ve izleme süreçleri, geliştiricilerin ve araştırmacıların bu tür sorunları büyümeden önce tespit edip düzeltmelerine yardımcı olabilir (Marr, 2023). Öte yandan, başarılı bir AI stratejisi için işletmelerin dikkat etmesi gereken diğer noktalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (CIPESA, 2024: 4):

- * Kişisel verilerin işlenmesi hukuka uygun ve adil bir şekilde yapılmalı ve şeffaflığın sağlanması için veri sahiplerine danışılmalıdır.

- * Kişisel veriler belirli ve yasal bir amaç için toplanmalıdır.
- * Toplanan tüm kişisel veriler eksiksiz, doğru, güncel olmalı ve yanıltıcı olmamalıdır.
- * Verilerin bütünlüğünü ve gizliliğini sağlamak ve verileri kayıp veya hasara ve yasa dışı erişime karşı korumak için gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- * Sorumlu taraf, tüm ilkelerin yürürlüğe girmesini sağlamak için yürürlükteki tüm önlemlere ve koşullara uyulmasını sağlamalıdır.
- * Veri sahibinin hakları, bireyin verilerinin nasıl toplandığı, yönetildiği ve işlendiği üzerinde kontrol sahibi olmasını sağlar. Dolayısıyla, bu haklar veri toplayıcıların, kontrolörlerin ve işleyicilerin kişisel verilerle uğraşırken hesap verebilir ve şeffaf olmaları için temel oluşturmaktadır.

SONUÇ

AI, problemleri çözmek ve insanlar gibi düşünen ve öğrenen sistemler oluşturma amacıyla bilişsel işlevleri taklit etmenin tüm yönleriyle ilgilenen bir bilgisayar bilimi alanıdır. Son zamanlarda, AI ve ML, DL'in ortaya çıkmasıyla birlikte, görüntü işlemeden doğal dil işlemeye kadar birçok görevde değer performanslar göstermektedir. Günümüzde turizm işletmeleri, seyahat planlamadan varış noktasına ulaşımına kadar çeşitli süreçler için AI destekli araçlardan ve çözümlerden yararlanmaktadır. Bu durum, işletmelerin müşterileriyle etkileşim kurma biçimini önemli ölçüde dönüştürmektedir. Turizm işletmeleri, verimliliği artırmak, maliyet ve zaman tasarrufu, CRM otomasyonu ve mevcut verileri analiz ederek gelecekteki sonuçları tahmin etmek için pazarlama faaliyetlerinde AI teknolojilerini kullanmaktadır. AI ile gelen fırsatlardan biri de mevcut süreçlere yeni iç görüler eklemek ve bunları zenginleştirmektir.

AI, insan zekâsını simüle eden, bilgisayar uygulamalarının yinelemeli işleme ve algoritmik eğitim yoluyla deneyimlerden öğrenmesini sağlayan yeni ve umut veren bir teknolojidir. AI, turizm ve seyahat endüstrisini dönüştürmeye devam ederken, bu yeni teknolojileri benimsemek yalnızca operasyonel verimliliği iyileştirmekle kalmayıp aynı zamanda genel misafir deneyimini de geliştirebilir. AI'nın en büyük avantajlarından biri müşteri deneyimini kişiselleştirme yeteneğidir. AI sistemleri müşterilerin verilerini, örneğin tatil tercihlerini veya satın alma geçmişlerini analiz edebilir ve nihayetinde ilgi alanlarına ve zevklerine yönelik teklifler önerebilir. AI teknolojileri sayesinde turistler, artık uçuş rezervasyonu yapmak veya otel aramak için seyahat acentelerine gitmelerine gerek kalmadan, sanal asistanlar ve sohbet robotlarıyla sorularına yanıt bulabilmektedir. Yüz tanıma cihazları, şüpheli davranış kalıplarını ve kişileri tespit ederek destinasyonlardaki suç oranını azaltabilir. AI, enerji kullanımı, atık azaltımı ve beceri odaklı işgücü tahsisi dâhil olmak üzere

kaynakların daha verimli bir şekilde yönetilmesine ve turist akışlarının optimize edilmesine yardımcı olma yeteneği sayesinde sürdürülebilir turizm uygulamalarını teşvik etme çabalarını destekleyebilir.

AI teknolojileri, birçok faydalarının yanında bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorluklar arasında, veri gizliliği ve kalitesi, güvenilirlik, şeffaflık, hesap verebilirlik, yüksek kurulum maliyetleri, nitelikli personel ihtiyacı, istihdamı azaltması, yetersiz finansman ve üst yönetim desteği, AI stratejilerinin anlaşılabilmesi, etik, karmaşık AI entegrasyonu ve yasal ve düzenleyici sınırlamalar bulunmaktadır. Öte yandan, giderek dijitalleşen dünyada rekabet avantajını korumak, kusursuz müşteri deneyimleri oluşturabilmek ve karlılığı devam ettirebilmek için işletmelerin AI'ya yatırım yapması kritik bir önem taşımaktadır. Bununla birlikte, müşterilerle insan etkileşimi ve AI arasında doğru dengeyi bulabilmek, şeffaflığa ve veri gizliliğine önem vermek turizm işletmelerinin her zaman dikkat etmesi gereken bir noktadır. AI teknolojileri, insan yaratıcılığını makine verimliliği ile harmanlayarak olağanüstü bir düzeyde üretkenlik ve inovasyonun kilidini açmak için iş gücünde devrim yaratmaya hazırlanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abd El Kafy, J., Eissawy, T. ve Hasanein, A. (2022). Tourists perceptions toward using artificial intelligence services in tourism and hospitality. *Journal of Tourism, Hotels and Heritage*, 5(1), 1-20.
- Abou-Shouk, M., Gad, H. ve Abdelhakim, A. (2021). Exploring customers attitudes to the adoption of robots in tourism and hospitality. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(4), 762-776.
- Adrid Indaryanto, A., Harijadi, B. ve Sinaga, E. (2023). The growing use and impact of artificial intelligence technologies in the tourism industry. *Sustainable Engineering and Innovation*, 5(2), 189-204.
- Aloui, N., Mousa, M. ve Chaouali, W. (2024). Help me Chatbot: Customer-brand relationship in the context of tourism chatbots. *Consumer Brand Relationships in Tourism: An International Perspective*, Cham, Springer Nature, Switzerland, 87-101.
- Alvarez-Sanchez, A., Jativa-Gudino, T. ve Rios-Armijos, V. (2023). Robotics evolves the industry tourism: Advantages and challenges. *International Conference on Tourism, Technology and Systems*, Springer Nature, Singapore, 517-527.
- Antony, J. ve Kannan, R. (2024). Revolutionizing the tourism industry through artificial intelligence: A comprehensive review of AI integration, impact on customer experience, operational efficiency, and future trends. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives*, 2(2), 1-14.
- Bello, O. ve Olufemi, K. (2024). Artificial intelligence in fraud prevention: Exploring techniques and applications challenges and opportunities. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(6), 1505-1520.
- Bhalerao, K., Kumar, A., Kumar, A. ve Pujari, P. (2022). A study of barriers and benefits of artificial intelligence adoption in small and medium enterprise. *Academy of Marketing Studies Journal*, 26, 1-6.
- Booyse, D. ve Scheepers, C. (2024). Barriers to adopting automated organisational decision-making through the use of artificial intelligence. *Management Research Review*, 47(1), 64-85.
- Brill, T., Munoz, L. ve Miller, R. (2022). Siri, Alexa, and other digital assistants: a study of customer satisfaction with artificial intelligence applications. *The Role of Smart Technologies in Decision Making*, Routledge, 35-70.
- Buhalis, D. ve Deimezi, O. (2024). E-tourism developments in Greece: Information communication technologies adoption for the strategic management of the Greek tourism industry. *Tourism and hospitality research*, 5(2), 103-130.
- Buhalis, D. ve Moldavska, I. (2022). Voice assistants in hospitality: Using artificial intelligence for customer service. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 13(3), 386-403.
- Bulchand-Gidumal, J. (2022). Impact of artificial intelligence in travel, tourism, and hospitality. *Handbook of e-Tourism*, Cham, Springer International Publishing, 1943-1962.

- Burgess, S., Sellitto, C., Cox, C. ve Buultjens, J. (2015). Strategies for adopting consumer-generated media in small-sized to medium-sized tourism enterprises. *International Journal of Tourism Research*, 17(5), 432-441.
- Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. ve Dwivedi, Y. (2021). Understanding managers attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making. *Technovation*, Volume 106, 102312, 1-15.
- Chi, N. (2023). The impact of implementing chatbot on customer visit intention: Application for hotel management. *International Journal of Technology Marketing*, 17(2), 148-165.
- David, L. ve Dadkhah, M. (2023). Artificial intelligence in the tourism sector: Its sustainability and innovation potential. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 18(3), 609-613.
- Doğan, S. ve Niyet, İ. (2024). Artificial intelligence (AI) in tourism. Tanrıseven, C., Pamukçu, H. and Sharma A. (Ed.) *Future Tourism Trends, 2, Building the Future of Tourism*, Emerald Publishing Limited, Leeds, 3-21.
- El-Moffock, N. (2023). Digital transformation and AI in tourism: Trends, challenges, and successful experiences. *Economic Studies*, 23 (1), 522-545.
- Ezzat, M., Farahat, E. ve Al Romeedy, B. (2022). The mediating role of marketing effectiveness in the relationship between artificial intelligence and destination competitiveness. *Minia Journal of Tourism and Hospitality Research*, 14 (1), 113-129.
- Ferras, X., Hitchen, E., Tarrats Pons, E. ve Arimany-Serrat, N. (2020). Smart tourism empowered by artificial intelligence: The case of Lanzarote. *Journal of Cases on Information Technology*, 22(1), 1-13.
- Filieri, R., D'Amico, E., Destefanis, A., Paolucci, E. ve Raguseo, E. (2021). Artificial intelligence (AI) for tourism: An European-based study on successful AI tourism start-ups. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 4099-4125.
- Florida-Benitez, L. ve Del Alcazar Martinez, B. (2024). How artificial intelligence (AI) is powering new tourism marketing and the future agenda for smart tourist destinations. *Electronics*, 13(21), 4151.
- Florida-Benitez, L. ve Del Alcazar Martinez, B. (2025). The disruptive use of artificial intelligence (AI) will considerably enhance the tourism and air transport industries. *Electronics*, 14(1), 16, 1-21.
- Gaafar, H. (2020). Artificial intelligence in Egyptian tourism companies: Implementation and perception. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 18(1), 66-78.
- Garcia-Madurga, M. ve Grillo-Mendez, A. (2023). Artificial intelligence in the tourism industry: An overview of reviews. *Administrative Sciences*, 13(8), 172, 1-22.
- Garin-Munoz, T., Perez-Amaral, T. ve Lopez, R. (2020). Consumer engagement in e-tourism: Micro-panel data models for the case of Spain. *Tourism Economics*, 26(6), 853-872.
- Hanh, N. (2024). Tourists perception of technology adoption in the tourism industry and innovative strategies for integration. *Creative Approaches Towards Development of Computing and Multidisciplinary IT Solutions for Society*, 291-301.
- Hoyer, W., Kroschke, M. ve Schmitt, B. (2020). Transforming the customer experience through new technologies. *Journal of interactive marketing*, 51(1), 57-71.
- Jamshed, K., Qureshi, M., Kishwer, R. ve Jamshaid, S. (2024). The benefits and challenges of artificial intelligence applications in tourism industry: How the hospitality industry in Japan is transforming. Alnoor, A., Bayram, G.E., XinYing, C. and Shah, S.H.A. (Ed.) *The Role of Artificial Intelligence in Regenerative Tourism and Green Destinations (New Perspectives in Tourism and Hospitality Management)*, Emerald Publishing Limited, Leeds, 129-147.
- Jeong, M. ve Shin, H. (2020). Tourists experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464-1477.
- Kaushik, A., Agrawal, A. ve Rahman, Z. (2015). Tourist behaviour towards self-service hotel technology adoption: Trust and subjective norm as key antecedents. *Tourism Management Perspectives*, 16, 278-289.
- Kazak, A., Chetyrbok, P. ve Oleinikov, N. (2020). Artificial intelligence in the tourism sphere. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 42, 042020.
- Khan, A., Hamid, A., Saad, N., Hussain, Z. ve Arif, A. (2023). Effectiveness of artificial intelligence in building customer loyalty: Investigating the mediating role of chatbot in the tourism sector of Pakistan. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(9), 657-671.
- Kok, J., Boers, E., Kusters, W. ve Van der Putten, P. (2009). Artificial intelligence: Definition, trends, techniques, and cases. *Artificial intelligence*, 1(270-299), 51.
- Ku, E. ve Chen, C. (2024). Artificial intelligence innovation of tourism businesses: From satisfied tourists to continued service usage intention. *International Journal of Information Management*, 76, 102757.
- Li, D., Du, P. ve He, H. (2022). Artificial intelligence-based sustainable development of smart heritage tourism. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022(1), 5441170, 1-13.

- Lucic, S. (2022). Digitalization and artificial intelligence: New dimensions in tourism. *Tourism International Scientific Conference Vrnjacka Banja-TISC, 7(1)*, 564-581.
- Maheshwari, N., Singh, V., Singh, A. ve Ansari, A. (2024). Understanding artificial intelligence adoption in tourism services and marketing: Boon or bane?. *AI Innovations in Service and Tourism Marketing, IGI Global*, 359-374.
- Manoharan, G., Rao, C. G., Ashtikar, S. P., Kumar, S. ve Nivedha, M. (2024). Voyage virtuosos: Artificial intelligence in transforming tourism. *Utilizing Smart Technology and AI in Hybrid Tourism and Hospitality. IGI Global*
- Milton, T. (2023). Artificial intelligence in tourism: A review of trends opportunities and challenges. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives, 1(2)*, 1-11.
- Ogunode, N., Olofu, P. ve Bassey, U. (2023). Barriers to effective usage of artificial intelligence in Tertiary Institution in North-Central, Nigeria. *Journal of Interdisciplinary Science, 1(1)*, 38-43.
- Pillai, R. ve Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based chatbots for hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 32(10)*, 3199-3226.
- Prahaadeeswaran, R. (2023). A Comprehensive review: The convergence of artificial intelligence and tourism. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives, 1(2)*, 12-24.
- Radhakrishnan, J. ve Chattopadhyay, M. (2020). Determinants and barriers of artificial intelligence adoption: A literature review. *International Working Conference on Transfer and Diffusion of IT, Tiruchirappalli, India*, 89-99.
- Samala, N., Katkam, B., Bellamkonda, R. ve Rodriguez, R. (2022). Impact of AI and robotics in the tourism sector: A critical insight. *Journal of Tourism Futures, 8(1)*, 73-87.
- Shang, G., Low, S. ve Lim, X. (2023). Prospects, drivers of and barriers to artificial intelligence adoption in project management. *Built Environment Project and Asset Management, 13(5)*, 629-645.
- Siddik, A., Forid, M., Yong, L., Du, A. ve Goodell, J. (2025). Artificial intelligence as a catalyst for sustainable tourism growth and economic cycles. *Technological Forecasting and Social Change, 210*, 123875.
- Soares, A., Mendes Filho, L. ve Gretzel, U. (2021). Technology adoption in hotels: Applying institutional theory to tourism. *Tourism Review, 76(3)*, 669-680.
- Solakis, K., Katsoni, V., Mahmoud, A. ve Grigoriou, N. (2024). Factors affecting value co-creation through artificial intelligence in tourism: A general literature review. *Journal of Tourism Futures, 10(1)*, 116-130.
- Sousa, A., Cardoso, P. ve Dias, F. (2024). The use of artificial intelligence systems in tourism and hospitality: The tourists perspective. *Administrative Sciences, 14(8)*, 165, 1-23.
- Shuai, W. ve Karia, N. (2024). AI tourism: Concepts, practices, challenges and future. *Global Business & Management Research, 16(4)*, 475-491
- 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*, 102883.
- Ukpabi, D. ve Karjalainen, H. (2017). Consumers acceptance of information and communications technology in tourism: A review. *Telematics and Informatics, 34(5)*, 618-644.
- Wang, P. (2019). On defining artificial intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence, 10(2)*, 1-37.
- Zavodna, L., Überwimmer, M. ve Frankus, E. (2024). Barriers to the implementation of artificial intelligence in small and medium-sized enterprises: Pilot study. *Journal of Economics and Management, 46*, 331-352.

İnternet Kaynakları

- Accenture (2024). Artificial intelligence. <https://www.accenture.com/cz-en/insights/artificial-intelligence-summary-index#:~:text=The%20benefits%20of%20AI,-There%20are%20many&text=It%20can%20also%20automate%20complex,and%20creativity%20of%20employee%20decisions.> Erişim Tarihi: 01.01.2025
- American Express (2023). AI & other technologies are helping to improve business travel: Insights from American Express. <https://www.americanexpress.com/en-us/newsroom/articles/amex-for-business/ai---other-technologies-are-helping-to-improve-business-travel.html>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Appinventiv (2024). AI in travel and tourism: 10 benefits, use cases and examples. <https://appinventiv.com/blog/ai-in-travel/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Applied (2024). Components of artificial intelligence (AI). <https://www.appliedaicourse.com/blog/components-of-artificial-intelligence/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Barten, M. (2024). 4 Ways facial recognition can be used in the travel. <https://www.revfine.com/facial-recognition-travel-industry/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- BBC (2024). AI: 15 key moments in the story of artificial intelligence. <https://www.bbc.co.uk/teach/articles/zh77cqqt>. Erişim Tarihi: 01.01.2025

- Botta, L. (2024). Toward circular and sustainable tourism: The key role of new technologies and artificial intelligence. <https://ecobnb.com/blog/2024/02/toward-circular-sustainable-tourism-artificial-intelligence-new-technologies/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Canorea, E. (2022). Smart tourism: The future of the sector is technological. <https://www.plainconcepts.com/smart-tourism/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- CIGI (2019). CIGI-Ipsos Global survey internet& security trust. <https://www.cigionline.org/sites/default/files/documents/2019%20CIGIipsos%20Global%20Survey%20%20Part%201%20%26%202%20Internet%20Security%20%20Online%20Privacy%20%26%20Trust.pdf>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- CIPESA (2024). The impact of artificial intelligence on data protection and privacy https://cipesa.org/wpcontent/files/briefs/The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Data_Protection_and_Privacy_-_Brief.pdf. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- CISCO (2021). Building consumer confidence through transparency and control. https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/doing_business/trust-center/docs/cisco-cybersecurity-series-2021-cps.pdf. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Colorado State University (2024). Why is AI important?. <https://csuglobal.edu/blog/why-ai-important> Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Coppola, D. (2024). Share of consumers concerned about data and privacy risks posed by AI in selected countries in 2024. <https://www.statista.com/statistics/1488365/consumers-privacy-concerns-about-ai/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Dippnall, S. (2024). The top 5 AI challenges: Insights and solutions. <https://www.sandtech.com/insight/the-top-5-ai-challenges-insights-and-solutions/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Efimova, D. (2024). Artificial intelligence in tourism. <https://startups.epam.com/blog/artificial-intelligence-in-tourism-and-travel-industry>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Ferhataj, A. ve Memaj, F. (2024). Challenges and opportunities of AI implementation in tourism: AN ethical and technological perspective. *Studijos Verlas Visuomene: Dabartis ir Ateities Izvalgos*, 1(IX), 217-231.
- Finio, M. (2023). How to build a successful AI strategy. <https://www.ibm.com/think/insights/artificial-intelligence-strategy>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Gibson, K. (2024). Building an AI business strategy: A beginner's guide. <https://online.hbs.edu/blog/post/ai-business-strategy>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- GrandView (2024). Global artificial intelligence market size & outlook. <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/artificial-intelligence-market-size/global> Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Haan, K. ve Holznienkemper, L. (2024). 22 top AI statistics and trends in 2024. <https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/#7>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Haan, K. ve Watts, R. (2024). How businesses are using artificial intelligence in 2024. <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Howarth, J. (2024). 54 New artificial intelligence statistics. <https://explodingtopics.com/blog/ai-statistics>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- ISO (2024a). Artificial intelligence: What it is, how it works and why it matters. <https://www.iso.org/artificial-intelligence>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- ISO (2024b). Machine learning (ML): All there is to know. <https://www.iso.org/artificial-intelligence/machine-learning>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Kanade, V. (2022). What is artificial intelligence (AI)? Definition, types, goals, challenges, and trends in 2022. <https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-ai/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Karjian, R. (2024). The history of artificial intelligence: Complete AI timeline. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/tip/The-history-of-artificial-intelligence-Complete-AI-timeline>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Kell, J. (2023). How the airline industry is using A.I. to improve the entire experience of flying. <https://fortune.com/2023/01/31/tech-forward-everyday-ai-airline-industry-fuel-consumption-food-waste/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Liul, M. (2024). Main examples of artificial intelligence in the tourism industry. <https://integrio.net/blog/benefits-of-ai-in-tourism>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Ma, S. ve Zhang, L. (2024). Enhancing tourists satisfaction: Leveraging artificial intelligence in the tourism. *Pacific International Journal*, 7(3), 89-98
- Mailchimp (2024). AI transparency: Building trust in AI. <https://mailchimp.com/resources/ai-transparency/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Marr, B. (2023). The 15 biggest risks of artificial intelligence. <https://www.forbes.com/sites/bernard-marr/2023/06/02/the-15-biggest-risks-of-artificial-intelligence/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025

- Marr, B. (2024). Examples that illustrate why transparency is crucial in AI. <https://www.forbes.com/sites/bernard-marr/2024/05/17/examples-that-illustrate-why-transparency-is-crucial-in-ai/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Maryville University (2023). History of AI: Timeline and the Future. <https://online.maryville.edu/blog/history-of-ai/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Milton, T. ve Philosophers, C. (2023). Artificial intelligence in tourism: A review of trends opportunities and challenges. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives*, 1(2), 1-11.
- Mitchell, J. (2024). Key components of artificial intelligence (AI). <https://futureskillsacademy.com/blog/key-components-of-ai/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- MITRE (2023). Public trust in AI technology declines amid release of consumer AI tools. <https://www.mitre.org/news-insights/news-release/public-trust-ai-technology-declines-amid-release-consumer-ai-tools>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Mucci, T. (2024). The history of artificial intelligence. <https://www.ibm.com/think/topics/history-of-artificial-intelligence>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- NetApp (2024). What is Artificial Intelligence (AI). <https://www.netapp.com/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- OECD (2024). Artificial intelligence and tourism: G7/ OECD policy paper, OECD tourism papers, OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/artificial-intelligence-and-tourism_41e7f157/3f9a4d8d-en.pdf. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- OVIC (2024). Artificial intelligence and privacy: Issues and challenges. <https://ovic.vic.gov.au/privacy/resources-for-organisations/artificial-intelligence-and-privacy-issues-and-challenges/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- PR Newswire (2024). Revenue organizations using AI in 2024 reported 29 percent higher sales growth than their peers, according to new report from Gong. <https://www.prnewswire.com/news-releases/revenue-organizations-using-ai-in-2024-reported-29-percent-higher-sales-growth-than-their-peers-according-to-new-report-from-gong-302312896.html>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- PwC (2024). 2025 AI business predictions. <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-predictions.html#ai-will-be-a-value-play--and-a-boon-for-sustainability>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Salminen, M. ve Mauladhika, B. (2024). AI statistics and trends: New research for 2025. [https://www.hostinger.co.uk/tutorials/ai-statistics#:~:text=Artificial%20intelligence%20\(AI\)%20adoption%20is,healthcare%2C%20retail%2C%20and%20manufacturing](https://www.hostinger.co.uk/tutorials/ai-statistics#:~:text=Artificial%20intelligence%20(AI)%20adoption%20is,healthcare%2C%20retail%2C%20and%20manufacturing). Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Samoili, S., Lopez Cobo, M., Gomez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F. ve Delipetrev, B. (2020). AI watch. Defining artificial intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence. EUR 30117 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. https://eprints.ugd.edu.mk/28047/1/3.%20jrc18163_ai_watch._defining_artificial_intelligence_1.pdf. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Sapra, Y. (2024). AI in aviation: How AI is assisting weather forecasting for flights. <https://www.hashstudioz.com/blog/ai-in-aviation-how-ai-is-assisting-weather-forecasting-for-flights/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- ScaDS (2023). Cracking the code: The black box problem of AI. <https://scads.ai/cracking-the-code-the-black-box-problem-of-ai/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Security (2024). 80% of data experts believe AI increases data security challenges. <https://www.securitymagazine.com/articles/100631-80-of-data-experts-believe-ai-increases-data-security-challenges>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Smartclick (2024). Benefits of artificial intelligence in travel. <https://smartclick.ai/articles/benefits-of-artificial-intelligence-in-travel/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Stamford, C. (2019). Gartner survey shows 37 percent of organizations have implemented AI in some form. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Stanford University (2024). The 4 steps to building an effective AI strategy. <https://online.stanford.edu/4-steps-building-effective-ai-strategy>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Statista (2024a). Total contribution of travel and tourism to gross domestic product (GDP) worldwide in 2019 and 2023, with a forecast for 2024 and 2034. <https://www.statista.com/statistics/233223/travel-and-tourism-total-economic-contribution-worldwide/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Statista (2024b). Global tourism industry- statistics & facts. <https://www.statista.com/topics/962/global-tourism/#topicOverview>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Statista (2024c). Leisure tourism spending worldwide from 2019 to 2023. <https://www.statista.com/statistics/1093335/leisure-travel-spending-worldwide/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Stryker, C. ve Kavlakoglu, E. (2024). What is AI?. <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence>. Erişim Tarihi: 01.01.2025

- Sun, J. (2023). How is AI reshaping the travel experience? <https://www.weforum.org/stories/2023/12/how-is-ai-reshaping-the-travel-tourism/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Symphony (2024). The rise of artificial intelligence in aviation: transforming the skies. <https://symphony-solutions.com/insights/ai-in-aviation>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Thormundsson, B. (2024). Artificial intelligence (AI) market size worldwide from 2020 to 2030. <https://www.statista.com/forecasts/1474143/global-ai-market-size>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Timonera, K. (2024). Understanding AI privacy: Key challenges and solutions. <https://www.eweek.com/artificial-intelligence/ai-privacy-issues/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- TIS (2024). How artificial intelligence is transforming the travel and tourism industry?. <https://www.tisglobalsummit.com/artificial-intelligence-transform-travel-tourism/>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- University of Queensland (2024). History of artificial intelligence. <https://qbi.uq.edu.au/brain/intelligent-machines/history-artificial-intelligence>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- UNWTO (2024). Global tourism set for full recovery by end of the year with spending growing faster than arrivals. <https://www.unwto.org/news/global-tourism-set-for-full-recovery-by-end-of-the-year-with-spending-growing-faster-than-arrivals#:~:text=Around%201.1%20billion%20tourists%20travelled,%25%20of%20pre%20pandemic%20levels>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Wren, H. (2024). What is AI transparency? A comprehensive guide. <https://www.zendesk.com/blog/ai-transparency/#Regulations%20and%20standards%20of%20transparency%20in%20AI>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- WTTC (2024). AI set to revolutionise travel & tourism, says latest WTTC report. <https://wttc.org/news-article/ai-set-to-revolutionise-travel-and-tourism-says-latest-wttc-report>. Erişim Tarihi: 01.01.2025
- Yadav, N., Shukla, A., Khunasathitchai, K. ve Kaur, R. (2024). AI adaption: Challenges and strategies for the hotel and tourism Industry. *Hotel and Travel Management in the AI Era, IGI Global*, 19-38