



Akıllı Turizmin ChatGPT Tarafından Değerlendirilmesi (Evaluation of Smart Tourism by ChatGPT)**

* Ahmet ERDEM ^a 

^a Harran University, School of Tourism and Hotel Management, Department of Tourism Management, Şanlıurfa/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 25.07.2023

Kabul Tarihi: 25.12.2023

Anahtar Kelimeler

ChatGPT

Sohbet robotu

Akıllı turizm

Yapay zekâ

Keywords

ChatGPT

Chatbot

Smart tourism

Artificial intelligence

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Araştırmanın amacı, bir yapay zekâ sohbet robotu olan ChatGPT uygulamasının akıllı turizme yönelik cevaplarının analiz edilmesidir. ChatGPT, doğal dil girdilerini anlamak ve bunlara yanıt vermek için Generative Pre-trained Transformer (GPT) dil modelini kullanan, OpenAI tarafından geliştirilmiş bir tür sohbet robotudur. Bu kapsamda uygulamaya açık uçlu 5 soru sorulmuştur. Yapay zekâ destekli ChatGPT uygulamasının akıllı turizm konusunda yaptığı genel değerlendirme sonrasında deneyim, verimlilik, yönetim ve sürdürülebilirlik temaları ortaya çıkmıştır. Turizm çekiciliklerinde teknoloji altyapısı, veri analitiği ve yapay zekâ, kişiselleştirme ve müşteri deneyimi, mobil uygulamalar ve interaktif araçlar, sürdürülebilirlik ve çevre duyarlılığı ile güvenlik ve veri gizliliğine yönelik teknolojiler bulunması gereken unsurlar olarak belirlenmiştir. Akıllı turizm teknolojileri turistler açısından ele alındığında kolaylık, deneyim zenginleştirme, yeni teknoloji kullanımı ve bilgiye hızlı erişim gibi avantajlar sağladığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda insan etkileşiminin azalması, veri güvenliği endişeleri ve teknolojiye bağımlılık çözülmesi gereken problemlerdir. Son olarak akıllı turizm teknolojileri çalışanlar ve yöneticiler açısından verimlilik artışı, karar destek hizmetleri sunması, iş süreçlerinde kolaylık, müşteri hizmeti gelişimi, veri analizi ve iyileştirme ile yenilikçilik ve yetenek gelişimi konularında fırsatlar sunmaktadır.

Abstract

The aim of the research is to analyze the responses of the ChatGPT application, an artificial intelligence chatbot, regarding smart tourism. ChatGPT is a type of chatbot developed by OpenAI that uses the Generative Pre-trained Transformer (GPT) language model to understand natural language inputs and provide responses. In this context, ChatGPT, an AI-powered chatbot, was asked five open-ended questions to evaluate smart tourism. Following the general assessment by ChatGPT, several themes emerged, including experience, efficiency, management, and sustainability. Regarding tourism attractions, it was identified that technology infrastructure, data analytics, artificial intelligence, personalization and customer experience, mobile applications and interactive tools, sustainability and environmental awareness, as well as security and data privacy, are essential elements to be present. When considering smart tourism technologies from the perspective of tourists, it was determined that they provide advantages such as convenience, enriched experiences, utilization of new technologies, and quick access to information. However, it is necessary to address challenges related to decreased human interaction, concerns about data security, and resolving dependency on technology. Finally, smart tourism technologies offer opportunities for increased efficiency, providing decision support services, facilitating business processes, enhancing customer service, enabling data analysis and improvement, fostering innovation, and supporting skill development from the perspective of employees and managers.

* Sorumlu Yazar

E-posta: ahmeterdem@harran.edu.tr (A. Erdem)

** Bu araştırma etik kurul kararı gerektirmeyen araştırmalar arasında yer almaktadır.

GİRİŞ

Yapay zeka, son birkaç yılda en yaygın teknolojilerden biri olarak kabul edilmiş ve yatırımlarda bu doğrultuda artış göstermiştir. International Data Corporation (IDC) tarafından hazırlanan bir rapora göre, 2019 yılında küresel ölçekte yapay zeka konusunda 37,5 milyar dolar harcama yapılmışken bu rakamın 2023'te yaklaşık 100 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Minh, Wang, Li & Nguyen, 2022). Yapay zeka artan bilgi işlem gücü, büyük verilerin kullanılabilirliği, makine öğrenimi algoritmaları ve modellerindeki ilerlemeler nedeniyle önem kazanmaktadır. İnsanlar tarafından üstlenildiğinde akıl yürütme bakımından çaba gerektiren birçok karmaşık görev (örneğin, veri toplama, veri işleme ve veri analizi gibi) yapay zeka aracılığıyla hızlı bir şekilde yerine getirilebilmektedir (Knani, Echchakoui & Ladhari, 2022).

Bilgi işlem gücündeki üstel büyüme ve büyük miktarda veri sayesinde, yapay zeka son yıllarda dikkate değer gelişmelere tanık olmuş ve yapay zeka destekli sistemler günlük hayatta benimsenmeye başlanmıştır (Minh vd., 2022). Örneğin, ChatGPT uygulaması bunlardan biridir. Chatbot, tanıdığı anahtar sözcüklere veya tümceciklere yanıt vererek konuşmaları simüle eden ve web siteleri, mobil uygulamalar ve mesajlaşma gibi çeşitli platformlara entegre edilebilen elektronik bir sistemdir. OpenAI tarafından geliştirilen Chatbot Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT), insan kullanıcılarla yapılan konuşmaları simüle etmek için tasarlanmış bir tür yapay zeka yazılımıdır (Salvagno, Taccone & Gerli, 2023).

ChatGPT'nin popülaritesi, herhangi bir soruya verdiği hızlı, bilgilendirici ve görünüşte "akıllı" yanıtlardan kaynaklanmaktadır. Uygulama gelişmiş doğal dil işleme (NLP) yetenekleriyle insan dilini daha önce hiç olmadığı kadar anlayıp yorumlayabilmekte ve kullanıcıların sohbet yoluyla sezgisel bir şekilde soru sormasına ve yanıtlar almasına olanak tanımaktadır (Zhu, Jiang, Yang, & Ren, 2023). Bireylerin benzersiz öğrenme tercihleri, yetenekleri ve ihtiyaçları olduğundan, büyük dil modelleri kişiselleştirilmiş ve etkili öğrenme deneyimleri sağlamak için benzersiz bir fırsat sunmaktadır (Kasneji vd., 2023).

ChatGPT'nin turizm alanında yöneticilere, çalışanlara ve ziyaretçilere çeşitli faydalar sağlayacağı düşünülmektedir. Örneğin uygulama, pazarlama aracı olarak kullanılabilir, zaman yönetimi ve turizm planlaması sürecinde yardım alınabilir. Bununla birlikte yeni bilgiler sunma ve yaratıcı fikirler alma, rezervasyon yapma, geribildirim sağlama, çeviri ve iletişim desteği alma, sosyal medyada içerik oluşturma ve deneyim artırma amaçlı kullanılabilir (Erul & Işın, 2023). Bu bağlamda çekicilikler, akıllı teknolojilerin temel boyutlarını içeren daha iyi altyapı ve hizmetler ile tasarlanarak turistlerin deneyimlerini zenginleştirebilir (Zhang, Sotiriadis & Shen, 2022). Ayrıca ChatGPT ile farklı senaryolara göre değerlendirmeler yapılarak turizm alanında çeşitli politika ve stratejiler geliştirilebilir (Biswas, 2023). Destinasyon yönetim örgütleri ve paydaşları, rekabet güçlerini optimize etmek ve ziyaretçi deneyimini iyileştirmek için yeni teknolojileri sürekli takip etmeli ve süreçlerine entegre etmelidir (El Archi vd., 2023). Bu süreçte veri ve bilgilerin yardımı çok önemlidir. Bilim ve teknolojiye yenilik ve ilerleme, büyük veri ve yapay zeka teknolojisinin olgunluğu ve gelişimiyle beraber süreçler kolaylaştırılabilir (Ho, 2022). Bu bakımdan yapay zekanın gelişimi, hız ve verimlilik açısından sayısız fırsat sunmaktadır.

Çalışmada ChatGPT kullanılarak akıllı turizme yönelik araştırma ve veri geçmişinden yararlanılmak istenmiştir. Teknoloji tüm sektörlerde olduğu gibi turizm sektörünün de geleceğini şekillendirmektedir. Dolayısıyla büyük bir veri kümesinden faydalanarak değerlendirmede bulunan ChatGPT uygulamasına yönelik akıllı turizme ilişkin sorular sorulmuş ve değerlendirmesi istenmiştir. Akıllı turizme yönelik literatür incelendiğinde özellikle son yıllarda çeşitli

konular baz alınarak birçok araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Araştırmacılar temel aldıkları konulara yönelik literatür taraması yapmış olsa da çalışmalar çeşitli sınır ve sınırlılıklar içerdiğinden ilgili literatürü tamamen taramak ya da bunu çalışma kapsamında özetlemek oldukça zordur. Ancak ChatGPT uygulaması yapısı gereği ve arka planda sahip olduğu yazılım ve algoritmalar aracılığıyla kısa zamanda çok detaylı büyük veri kümelerine ulaşabilmektedir. Daha sonra bu veriler anlamlı hale getirilerek araştırmacılara sunulmaktadır. Dolayısıyla araştırmacılara araştırdıkları/merak ettikleri konulara yönelik kapsamlı bilgiler aktarabilmektedir.

Araştırma bu perspektifte değerlendirildiğinde akıllı turizme yönelik yapay zeka destekli kapsayıcı bir nitelik taşımaktadır. Ayrıca çalışmanın genel olarak akıllı turizm konusunun yanında turist, yönetici ve çalışanları da içermesi uygulama açısından da önem arz etmektedir. Bu bakımdan araştırma tüm paydaşlara ışık tutmaktadır. Özellikle son dönemde birçok bilim insanı büyük veri ve yapay zeka teknolojisi üzerine araştırmalar yürütmüş olsa da (Ho, 2022), ChatGPT ile turizm bağlamında oldukça sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Bu durum göz önüne alındığında araştırmanın ilgili literatüre katkı sağlayacağı ve çalışmanın özgün yönünü ortaya koyduğu ifade edilebilir.

Literatür Taraması

ChatGPT gibi gelişmiş doğal dil işleme (NLP) yeteneğine sahip robotlar diğer sohbet robotlarından farklıdır. Kalite tabanlı sohbet robotları olarak da bilinen geleneksel sohbet robotları, harici bilgilerden çıkarılan önceden tanımlanmış bir dizi yönergeye dayanır. Bu nedenle cevaplamaya programlanmadıkları soruları cevaplayamazlar. ChatGPT gibi diğer son teknoloji sohbet robotları, doğal dil işleme (NLP), makine öğrenimi (ML) ve derin öğrenme (DL) gibi gelişmiş yapay zeka (AI) tekniklerinden yararlanmaktadır (Kohnke, Moorhouse & Zou, 2023).

ChatGPT herkese açık bir platform olmakla birlikte soruları yanıtlamak, e-postaları hazırlamak ve üretkenlik sorunlarını ele almak gibi çeşitli metin tabanlı istekleri yerine getirebilmektedir (Lund & Wang, 2023). ChatGPT, bir arama motoru olarak değerlendiriliyor olsa da temelde farklılıkları bulunmaktadır. Günümüzde kullanılan arama motorları kullanıcıların yapmış olduğu aramaya cevap olarak çeşitli anahtar kelimeler vasıtasıyla erişim sağladığı ilişkili sayfaları ve/veya dokümanları araştırmacıya sıralı bir şekilde kaynak olarak sunmaktadır. ChatGPT ise, derin öğrenme algoritmasına dayanan yapay zeka destekli bir deneyim sunmaktadır. Sorulara yönelik ilgili kaynaklara ulaşip verileri toplayarak anlamlı bir bütün haline getirmekte ve kullanıcıya aktarmaktadır. Bu kapsamda diğer arama motorlarıyla kıyaslandığında ChatGPT kullanım kolaylığı, veriye kolay erişim, zamandan tasarruf ve daha fazla verimlilik sağlamaktadır. Ayrıca ChatGPT uygulamasının kullanımının arttığı söylenebilir. Uygulama kendi kullanım istatistiklerine ilişkin soru sorulduğunda cevap vermese de OpenAI CEO'su Sam Altman, yaptığı açıklamada ChatGPT'nin dünya çapında 100 milyon haftalık kullanıcısı olduğunu ifade etmiştir.

ChatGPT uygulamasının akademik çalışmalar noktasında eğitim, sağlık, çevre ve turizm alanlarında sınırlı ve daha çok kavramsal nitelikte araştırıldığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, Biswas (2023), ChatGPT gibi yapay zeka ve doğal dil işleme teknolojilerinin, iklim değişikliği anlayışını ilerletmede ve iklim projeksiyonlarının doğruluğunu iyileştirmede kritik bir rol oynama potansiyeline sahip olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde Zhu vd. (2023) araştırmasında, çevre araştırmalarının farklı alanlarından 10 gerçek dünya örneği sunarak, araştırma geçmişinden yararlanmayı ve ChatGPT hakkındaki deneyim ve düşüncelerin paylaşılmasını amaçlamıştır. Karakoç Keskin (2023) ise, belirli tarih aralığında (30 Kasım 2022- 31 Ocak 2023) uygulamaya yönelik Türkiye gündeminde yer alan haber kategorisindeki dokümanları incelemiş ve "eğitim, iş yaşamı,

ChatGPT’de yeni gelişmeler, bilgi toplama, bilişim sektörü, kod yazma/geliştirme, günlük yaşam, yatırım tavsiyesi alma ve yaratıcı içerik üretme” gibi temalara ulaşmıştır.

Eğitimde büyük dil modellerinin kullanımı, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirmek ve öğretmenlerin çalışmalarını desteklemek için birçok fırsat sunan umut verici bir araştırma alanıdır (Kasneci vd., 2023). ChatGPT'nin dil öğretimi ve öğrenimi için sağladığı olanaklar keşfedilerek dil öğrenimini desteklemek için bu chatbot'un etik ve etkili bir şekilde kullanımına yönelik öğretmenlerin ve öğrencilerin ihtiyaç duyduğu dijital yeterlilikler sunulmuştur (Kohnke, Moorhouse & Zou, 2023). Gökteş (2023), ChatGPT'nin turizm alanında gerçekleştirilen ödevler ve çoktan seçmeli sınavlarda doğruluk ve doğrulama aşamalarında gösterdiği başarıyı incelemiştir. Araştırma, çevrimiçi sınavların bütünlüğüne yönelik önemli bir tehdit oluşturduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca turizm eğitimi uygulamalarında yapay zeka sohbet robotu ChatGPT'nin potansiyel etkisi incelenmiş ve özellikle turizm eğitiminde ve araştırmasında devrim yaratma potansiyeline sahip olduğu çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır (Ivanov & Soliman, 2023; Skavronskaya, Hadinejad & Cotterell 2023).

ChatGPT ve diğer benzer modellerin çeşitli turizm süreçleri üzerinde derin bir etkisi olacağı belirtilmektedir. Bu tarz uygulamalar özellikle ön büro operasyonlarında müşteri hizmetlerini kolaylaştırmada ve arka ofis operasyonlarında üretkenliği ve verimliliği artırma noktasında katkı sunacaktır. İnsan kaynakları açısından olumsuz sonuçlar doğurması beklense de bu teknoloji en çok turizm çalışanlarını geliştirmektedir (Carvalho & Ivanov, 2023). Çolak (2023) yapay zekanın turizm çalışanları açısından etkilerini olumlu ve olumsuz olarak sıralamaktadır. Uygulama, turizm sektöründe daha etkili iş stratejileri ve hizmet tekliflerini formüle etme imkanları sağlarken; etik, beceri açığı ve yaratıcılık konularında birtakım problemlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Ülkü (2023), konaklama sektörüne yönelik ChatGPT’nin kullanımına ilişkin potansiyeli incelemiştir. Uygulamanın özellikle rezervasyon, geri bildirim, danışmanlık hizmetleri, oda içerisindeki çeşitli hizmetler ve operasyonel verimlilik gibi alanlarda fayda sağlayacağını bildirmiştir. Bu bağlamda uygulamanın konaklama sektörüne ilişkin önemli etkileri olacağı vurgulanmıştır. Aynı zamanda turizm endüstrisinde ChatGPT'nin benimsenmesi, müşterilerin bilgi arama, karar verme ve işletmelerin özelleştirilmiş hizmetler ve deneyimler üretme ve sunma yöntemlerinde önemli değişikliklere yol açacaktır (Gursoy, Li & Song, 2023). Sonuç olarak ChatGPT turizm alanında pazarlama, yeni ürünlerin geliştirilmesi, işletmelerin insan kaynakları eksikliğiyle başa çıkma yöntemlerini desteklemek, kişiselleştirilmiş seyahat tavsiyeleri ve iş sürecini yenilemek noktasında kullanılabilir (Mich & Garigliano, 2023).

Yöntem

Araştırmanın amacı, yapay zeka destekli sohbet robotu olan ChatGPT uygulamasının akıllı turizme yönelik cevaplarının analiz edilmesidir. ChatGPT, doğal dil girdilerini anlamak ve bunlara yanıt vermek için Generative Pre-trained Transformer (GPT) dil modelini kullanan, OpenAI tarafından geliştirilmiş bir tür sohbet robotudur. Araştırma kapsamında uygulamaya 5 adet açık uçlu soru sorulmuştur. Soruların hazırlanma sürecinde öncelikle literatür destekli 14 soru hazırlanarak bir havuz oluşturulmuştur. Soru havuzu oluşturulduktan sonra alanında uzman ve konuyla ilgili çalışması bulunan 3 öğretim üyesi ile görüşme yapılmıştır. Birbirini tekrar eden sorular birleştirilmiş ve öğretim üyelerinden gelen öneriler dikkate alınmıştır. Yapılan görüşmeler neticesinde araştırmanın amacı kapsamında 5 soru belirlenmiştir. Nitel veri toplama yöntemlerinde sorular genel ifadeler kullanılarak sorulur ve böylece konu hakkında

derinlemesine bilgi edinme amaçlanır. Bu yöntemde, genellikle 5 ila 10 arasında soru sorulması önerilir (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). Görüşme soruları aşağıda yer almaktadır.

1. Akıllı turizm hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Akıllı turizm için en önemli unsurlar nelerdir? Önem derecesine göre sıralayınız.
3. Akıllı turizm teknolojilerini turistler açısından değerlendiriniz?
4. Akıllı turizm teknolojilerini turizm çalışanları açısından değerlendiriniz?
5. Akıllı turizm teknolojilerini turizm sektörü yöneticileri açısından değerlendiriniz?

Araştırma kapsamında elde edilen verilere betimsel analiz ve içerik analizi uygulanmıştır. Betimsel analizde, elde edilen bulguların düzenlenmiş biçimleri okuyucuya sunulması amaçlanmaktadır. Bu analiz türünde görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak için doğrudan alıntılara sıklıkla yer verilir (Yıldırım & Şimşek, 2016). İçerik analizi ise, bir veya birden fazla metnin içindeki sözcüklerin, kavramların, temaların, deyimlerin, karakterlerin veya cümlelerin varlıklarını belirlemek ve sayısal verilere dönüştürmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir (Kızıltepe, 2015). Bu analiz yöntemi, metinleri sistemli bir şekilde inceleyerek belirli özelliklerini ortaya çıkarmayı sağlar. Böylece, metinlerdeki eğilimleri, tekrarlanan desenleri veya belirli konuları tespit etmek ve analiz etmek mümkün olur (Sığırı, 2018). Verilerin analiz sürecinde nitel ve karma yöntemler için profesyonel veri analizi yazılımı olan MAXQDA kullanılmıştır. Veriler öncelikle sisteme girilmiş ve daha sonra analiz süreci başlatılmıştır.

Araştırmanın belirli sınırlılıkları bulunmaktadır. Akıllı turizm konusunda sadece ChatGPT platformunun değerlendirmeleri incelenmiştir. ChatGPT uygulaması kullanıcılarına bazen yanlış bilgi üretebileceği, zaman zaman zararlı talimatlar veya taraflı içerik sunabileceğini belirtmektedir. Ayrıca, Dünya ve 2021'den sonraki olaylar hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğu konusunda uyarılarda bulunmaktadır. Çalışma kapsamında sınırlı bir teknolojik altyapıya sahip ChatGPT uygulamasının belirli bir konu ve belirli bir zaman aralığında sunduğu veri altyapısı incelendiğinden, değerlendirmede sınırlı bir durum ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın veri toplama sürecinden sonra ilgili konu hakkında yeni araştırmalar veya yayınlar sunulabilir. Dolayısıyla teknoloji sürekli olarak ilerlerken ve veri kaynağı güncellenirken, araştırmanın başlangıcından sonuna kadar geçen süre içinde önemli değişiklikler olabilir. Bu durum, çalışmanın sonuçlarının zaman içinde geçerliliğini kaybetmesine veya güncel teknolojik gelişmeleri yansıtamamasına neden olabilir (Şahin Başfıncı, 2008).

Araştırma kapsamında ChatGPT'ye yönelik öncelikle ChatGPT nedir?, hangi şirket tarafından proje yürütülmüştür?, proje başlangıç ve kullanıma sunum zamanı nedir? soruları yöneltilmiştir. Bu sorular ile uygulama hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Uygulamanın sorulara yönelik cevapları aşağıda yer almaktadır.

“ChatGPT, OpenAI tarafından geliştirilen bir dil modelidir. GPT (Generative Pre-trained Transformer) serisinin bir parçası olan ChatGPT, büyük miktarda metin verisiyle eğitilmiş ve doğal dil anlama ve üretme yeteneklerine sahip bir yapay zeka modelidir. ChatGPT, kullanıcılarla gerçek zamanlı olarak doğal bir şekilde etkileşim kurabilen ve çeşitli konularda soruları yanıtlayabilen bir sohbet yapay zekasıdır. Çeşitli dil görevlerinde başarılıdır, metin tabanlı soruları yanıtlayabilir, metinlerin anlamını anlayabilir ve çeşitli konularda bilgi sağlayabilir.

OpenAI, GPT projesini 2018 yılında duyurmuştur. İlk GPT modeli olan GPT-1, Haziran 2018'de yayınlanmış ve daha sonra GPT-2 ve GPT-3 gibi daha gelişmiş sürümleri geliştirilmiştir. GPT-3, en son ve en büyük sürüm olup, Mayıs 2020'de araştırmacılar ve geliştiriciler için erişime açılmıştır. OpenAI'nin kurucuları arasında Elon Musk, Sam Altman, Greg Brockman, Ilya Sutskever ve Wojciech Zaremba gibi önemli isimler yer almaktadır.”

ChatGPT uygulamasına yönelik tanımlayıcı sorular sorulduktan sonra araştırma sorularına geçilmiştir. Uygulamanın araştırma sorularına ilişkin verdiği cevaplar bulgular bölümünde yer almaktadır.

Bulgular

Araştırma kapsamında ChatGPT uygulamasına “Akıllı turizm hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Uygulamanın soruya yönelik verdiği cevap içerik analizi ile incelenmiştir. Uygulamanın cevabına ilişkin bulgular Tablo 1’de yer almaktadır. İnceleme neticesinde deneyim, verimlilik, yönetim ve sürdürülebilirlik kodları ön plana çıkmıştır.

Tablo 1. Akıllı Turizm Nedir? Sorusuna Yönelik İçerik Analizi

Tema	Kod	Σ_i	Σ_i (24)	%	% (100)
Faydalar	<i>Verimlilik</i>	4	100	16,67	100
	<i>Planlama</i>	2		8,33	
	<i>Bilgiye erişim</i>	2		8,33	
	<i>Deneyim</i>	5		20,83	
	<i>Yönetim</i>	3		12,50	
	<i>Toplumsal fayda</i>	1		4,17	
	<i>Sürdürülebilirlik</i>	3		12,50	
Sınırlılıklar ve Zorluklar	<i>Veri gizliliği</i>	1	100	4,17	100
	<i>Güvenlik</i>	1		4,17	
	<i>Teknolojiye erişim</i>	1		4,17	
	<i>Sosyal etkileşim</i>	1		4,17	

ChatGPT uygulamasına “Akıllı turizm için en önemli unsurlar nelerdir? Önem derecesine göre sıralayınız.” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Uygulamanın soruya vermiş olduğu cevap doğrudan aktarılmaktadır. Turizm çekiciliklerinde teknolojik bağlamda bulunması gereken uygulamalar olarak teknoloji altyapısı, veri analitiği ve yapay zeka, kişiselleştirme ve müşteri deneyimi, mobil uygulamalar, sürdürülebilirlik ve çevre duyarlılığı ile güvenlik ve veri gizliliği unsurları ortaya çıkmış ve önem derecesi açısından sıralanmıştır.

“Akıllı turizm için en önemli unsurlar aşağıda sıralanmıştır, önem derecesine göre:

Teknoloji Altyapısı: Akıllı turizm uygulamalarının başarılı olabilmesi için güçlü bir teknoloji altyapısı gereklidir. İyi bir internet erişimi, mobil uygulamalar için uygun platformlar ve güvenli veri depolama gibi teknolojik altyapı unsurları önemlidir.

Veri Analitiği ve Yapay Zeka: Turizm sektöründe büyük miktarda verinin doğru şekilde analiz edilmesi, trendlerin belirlenmesi ve müşteri davranışlarının anlaşılması önemlidir. Veri analitiği ve yapay zeka teknolojileri, turizm yöneticilerine veri odaklı kararlar alabilme imkanı sağlar.

Kişiselleştirme ve Müşteri Deneyimi: Akıllı turizm, turistlere kişiselleştirilmiş deneyimler sunma kabiliyetine sahiptir. Turistlerin tercihlerini, geçmiş davranışlarını ve ihtiyaçlarını analiz ederek, onlara özel öneriler ve hizmetler sunulabilir. Bu da turistlerin memnuniyetini artırır.

Mobil Uygulamalar ve İnteraktif Araçlar: Mobil uygulamalar, akıllı turizmin vazgeçilmez bir parçasıdır. Turistler, seyahat planlaması, rezervasyon işlemleri, haritalar, rehberler ve etkileşimli deneyimler gibi birçok konuda mobil uygulamalardan faydalanabilirler.

Sürdürülebilirlik ve Çevre Duyarlılığı: Akıllı turizm, sürdürülebilir turizm ilkelerini desteklemeli ve çevre dostu uygulamaları teşvik etmelidir. Doğal kaynakların korunması, çevre kirliliğinin azaltılması ve yerel toplumun sürdürülebilir kalkınması gibi unsurlar önemlidir.

Güvenlik ve Veri Gizliliği: Akıllı turizm uygulamalarında güvenlik ve veri gizliliği konuları büyük önem taşır. Turistlerin kişisel ve finansal bilgilerinin korunması, güvenli ödeme sistemleri ve veri güvenliği önlemleri sağlanmalıdır.

Bu unsurlar, akıllı turizmin temel bileşenlerini oluşturur ve başarılı bir akıllı turizm deneyimi için önemlidir. Ancak, her destinasyon ve turizm işletmesi için öncelikler ve gereksinimler farklı olabilir. Bu nedenle, akıllı turizm stratejileri ve uygulamaları, yerel koşullar ve hedef kitleye göre özelleştirilmelidir.”

Ancak ilgili soru bağlamında ChatGPT, “her destinasyon ve turizm işletmesi için öncelikler ve gereksinimler farklı olabilir. Bu nedenle, akıllı turizm stratejileri ve uygulamaları, yerel koşullar ve hedef kitleye göre özelleştirilmelidir.” şeklindeki vurgusu dikkat çekilmesi gereken bir konudur.

Araştırmada ChatGPT uygulamasına “akıllı turizm teknolojilerini turistler açısından değerlendiriniz?” sorusu yöneltilmiştir. Uygulama tarafından aktarılan cevaba içerik analizi yapılmıştır. Yapılan analiz neticesinde deneyim zenginleştirme, yeni teknoloji kullanımı ve bilgiye hızlı erişim faktörleri ön plana çıkmıştır. Uygulamanın akıllı turizm teknolojilerini turistler açısından değerlendirilmesine yönelik bulgular Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Akıllı turizm teknolojilerini turistler açısından değerlendirilmesi

Tema	Kod	\sum_i	$\sum_i (30)$	%	% (100)
Avantajlar	Geri bildirim ve değerlendirme	2	100	6,67	100
	Maliyet tasarrufu	1		3,33	
	Kolaylık	4		13,33	
	Memnuniyet	1		3,33	
	Deneyim zenginleştirme	6		20,00	
	Yeni teknoloji kullanımı	5		16,67	
	Planlama	3		10,00	
	Bilgiye hızlı erişim	5		16,67	
Dezavantajlar	İnsan etkileşiminin azalması	1	3,33		
	Veri güvenliği endişeleri	1	3,33		
	Teknolojiye bağımlılık	1	3,33		

Bir başka soruda ise, uygulamanın akıllı turizm teknolojilerini çalışanlar açısından değerlendirmesi istenmiştir. Uygulamanın ilgili soruya vermiş olduğu cevap doğrudan aşağıda aktarılmaktadır. ChatGPT’nin vermiş olduğu cevap incelendiğinde konuyu çalışanlar açısından verimlilik artışı, kolaylık, müşteri hizmetleri gelişimi, veri analizi ve iyileştirme ile yenilikçilik ve yetenek gelişimi olarak 5 faktör altında açıklamıştır.

“Verimlilik Artışı: Akıllı turizm teknolojileri, iş süreçlerini otomatikleştirerek çalışanların verimliliğini artırır. Örneğin, otomatik rezervasyon sistemleri, çalışanların zamanını rezervasyon işlemleriyle harcamak yerine daha önemli görevlere odaklanmalarını sağlar. Bu da iş süreçlerinin daha hızlı ve verimli şekilde yürütülmesini sağlar.

İş Süreçlerinde Kolaylık: Akıllı turizm teknolojileri, çalışanların iş süreçlerinde kolaylık sağlar. Otomasyon, rezervasyon takibi, müşteri iletişimi, envanter yönetimi gibi görevleri kolaylaştırır. Bu da çalışanların işlerini daha etkin şekilde yönetmelerini sağlar.

Müşteri Hizmeti Gelişimi: Akıllı turizm teknolojileri, çalışanların müşterilere daha iyi hizmet sunmalarını sağlar. Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemleri, müşteri tercihlerini kaydederek çalışanlara kişiselleştirilmiş hizmet sunma imkanı verir. Ayrıca, akıllı turist rehberi uygulamalarıyla çalışanlar turistlere anında bilgi sağlayabilir ve soruları yanıtlayabilir.

Veri Analizi ve İyileştirme: Akıllı turizm teknolojileri, büyük veri analizi imkanı sunar. Bu da çalışanların müşteri geri bildirimlerini ve verileri analiz ederek işletmenin performansını değerlendirmesine yardımcı olur. Çalışanlar, bu verilere dayanarak işletmenin güçlü yönlerini belirleyebilir ve iyileştirme fırsatlarını tespit edebilir.

Yenilikçilik ve Yetenek Gelişimi: Akıllı turizm teknolojileri, çalışanların yenilikçilik ve yetenek gelişimi açısından fırsatlar sunar. Teknolojiye hakim olma ve yeni araçları kullanabilme becerisi, çalışanların kariyerlerini ilerletmelerinde ve sektörde rekabet avantajı elde etmelerinde önemli bir faktördür.”

Son olarak, ChatGPT uygulamasına akıllı turizm teknolojilerini yöneticiler açısından değerlendirmesi komutu verilmiştir. Uygulamanın ilgili soruya vermiş olduğu cevaba yönelik tema ve kodlar Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Akıllı turizm teknolojilerini yöneticiler açısından değerlendirmesine yönelik bulgular

Tema	Kod	Σ_i	$\Sigma_i (30)$	%	% (100)
Yönetim	Pazarlama ve iletişim	4	100	13,33	100
	Kişiselleştirilmiş hizmet	5		16,67	
	Rekabet avantajı	6		20,00	
	Verimlilik	7		23,33	
	Maliyet tasarrufu	2		6,67	
	Veri analizi ve karar destek	6		20,00	

Yapılan analiz neticesinde verimlilik, rekabet avantajı ve veri analizi ve karar destek kodları ön plana çıkmıştır. Ayrıca, ChatGPT uygulamasının özellikle çalışanlar ve yöneticilerle ilgili sorulara ilişkin vermiş olduğu cevaplarda herhangi bir olumsuzluk unsuru eklememiş olması dikkat çekilmesi gereken bir konudur.

Sonuç ve Tartışma

Yapay zeka destekli ChatGPT uygulamasının akıllı turizm konusunda yaptığı genel değerlendirme sonrasında deneyim, verimlilik, yönetim ve sürdürülebilirlik konuları ön plana çıkmıştır. Akıllı turizm, sürdürülebilir turizm, yenilikçilik ve akıllı şehirler birbiri ile ilişkili ve akademik araştırmalarda güncel konulardır (Madeira, Rodrigues & Gomez-Suarez, 2023). Akıllı turizm konusunda yapılan bibliyometrik bir araştırmada 2013-2019 yılları arasında 258 yayın incelenmiş ve çalışmalar (1) akıllı turizm kavramını ve özelliklerini derinleştirmek, (2) turist deneyimi, (3) teknoloji, (4) sürdürülebilirlik ve (5) akıllı şehir temaları ortaya çıkmıştır (Bastidas-Manzano, Sánchez-Fernández & Casado-Aranda, 2021). Erul ve Işın (2023) ChatGPT'nin turizm sektörüne yönelik tüketici deneyimini artırma, hizmet kalitesini iyileştirme, verimliliği artırma, bilgi sağlama, veri analizi yapma, önerilerde bulunma ve yaşanan sorunlara çözüm bulmaya yönelik bir dizi pratik katkısı olduğunu belirtmektedir. Akıllı turizm destinasyonlarının temel amacı kaynakları etkin ve verimli bir şekilde kullanarak deneyimi odak noktaya almak ve kaliteli turistik ürünler üretmektir. Konu bu bağlamda değerlendirildiğinde, akıllı turizme yönelik ChatGPT'nin verdiği cevaplar ile literatürün doğrudan birbirini desteklediğini söylemek mümkündür.

Turistlerin deneyimlerini zenginleştirmek ve memnuniyetlerini artırmak için turizm çekiciliklerinde akıllı teknolojilerin benimsenmesi ve uygulanması bir trend haline gelmiştir (Zhang, Sotiriadis & Shen, 2022). Turizm destinasyonlarının dizayn sürecinde teknoloji altyapısı, veri analitiği ve yapay zeka, kişiselleştirme ve müşteri deneyimi, mobil uygulamalar ve interaktif araçlar, sürdürülebilirlik ve çevre duyarlılığı ile güvenlik ve veri gizliliği unsurlarının entegre edilmesi oldukça önemlidir. Wang, Li, Zhen, & Zhang (2016) yaptıkları çalışmada akıllı turizm merkezlerinde akıllı bilgi sistemi, akıllı turizm yönetimi, akıllı gezi, e-ticaret sistemi, akıllı güvenlik, akıllı trafik, akıllı tahmin ve sanal turistik çekiciliklerin bulunması gereken temel faktörler olduğunu belirtmektedir. Özellikle ChatGPT gibi uygulamaların sohbet robotlarına eklenmesi turistlerin bilgi edinme ve hızlı bir şekilde etkileşimli hizmet alabilmesini sağlamaktadır. Bu durum turist memnuniyetini olumlu anlamda etkileyen (Orden-Mejia & Huertas, 2022) ve gelecek için değerli bir veri kaynağı oluşturan süreçtir. Ayrıca ChatGPT uygulaması ziyaretçilere rehberlik yapma potansiyeline sahiptir (Ülkü, 2023). Turistler gittikleri destinasyonda tur rotaları oluşturma ve turizm çekicilikleri hakkında bilgi alma sürecinde uygulamayı kolaylıkla kullanabilir. ChatGPT'nin sorulara cevap verme hızı düşünüldüğünde turistler için bilgi edinmede kullanışlı bir argüman olduğu söylenebilir.

Turizm merkezlerinde başarılı bir akıllı sistem kurabilmek doğru yapılanmayı ve düzgün çalışan bir ekosistemi gerektirmektedir. Sistemin verimli ve etkin şekilde işleyişi ancak kapsamlı bir planlamayla mümkün olabilir. Tüm paydaşların ve süreçlerin sisteme dahil edilmesi bu noktada önem arz etmektedir. Bununla birlikte her destinasyon ve turizm işletmesi için öncelikler ve gereksinimler farklılıklar gösterebileceğinden akıllı turizm stratejileri ve uygulamaları noktasında yerel koşullar ve hedef kitleye göre özelleştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Mevcut literatür incelendiğinde destekleyici bulgular ile karşılaşmak mümkündür (Erdem & Unur, 2021). Dolayısıyla ChatGPT'den elde edilen bilgiler ile literatür birbirini doğrulamaktadır.

Akıllı turizm uygulamaları turistlere kaliteli bir hizmet sunmanın anahtarı olarak kabul edilir. Bununla birlikte sistemin turistlere yönelik birtakım avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Akıllı turizm uygulamalarının avantajları noktasında kolaylık, deneyim zenginleştirme, yeni teknoloji kullanımı ve bilgiye hızlı erişim faktörleri dikkat çekmektedir. Turistler açısından akıllı turizmin gelişmesiyle birlikte seyahatten elde edilen deneyim kalitesi artacaktır. Gelişen teknolojiler ziyaretçilere birlikte değer yaratma imkanı vererek unutulmaz seyahat deneyimleri yaşatmaktadır (Chen, Tian, Law & Zhang, 2022). Turizm çekiciliklerinde akıllı teknolojilerin kullanımı tekrar ziyaret niyeti ve olumlu tavsiyeler üzerinde faydalıdır (Yang & Zhang, 2022). Özellikle turistler tarafından paylaşılan verilerin kişiselleştirilmiş hizmet sunumu amacıyla saklanması (büyük veri) dikkat edilmesi gereken konular arasındadır. Dezavantajları noktasında ise, insan etkileşiminin azalması, veri güvenliği endişeleri ve teknolojiye bağımlılık çözülmesi gereken problemler olarak değerlendirilebilir. Bu kapsamda destinasyon yönetimleri etkin bir durum tespiti yaparak teknoloji yatırım seviyesini (yumuşak teknoloji, sert teknoloji gibi) belirlemeli ve olası riskleri değerlendirmelidir.

Akıllı turizm uygulamaları hem yöneticiler hem de çalışanlar açısından benzer konularda fayda sağlamaktadır. Özellikle verimlilik artışı, karar destek hizmetleri sunması, iş süreçlerinde kolaylık, müşteri hizmeti gelişimi, veri analizi ve iyileştirme ile yenilikçilik ve yetenek gelişimi konularında fırsatlar sunmaktadır. Teknoloji çalışanların iş yapış biçimlerini değiştirerek daha sistemli hale getirebilmektedir. Daha kısa sürede ve daha az efor sarf ederek daha etkin ve verimli çalışma ortamı sunar. Turizm sektörü çalışanları yeni teknolojileri benimseme eğilimindedir ve

teknolojik hazırlıkları, kullanımına yönelik tutum ve niyetleri üzerinde etkilidir. Bu noktada algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda değişkenleri aracılık etmektedir (Cimbaljević vd., 2023).

ChatGPT uygulaması çalışanların mesleki gelişimlerine devam etme, yeni kariyer yolları keşfetme ve pratik problem çözme becerisi sağlama açısından avantajlar sunmaktadır (Çolak, 2023). Ancak, bazı çalışanlar teknolojiye uyum sağlama veya değişen iş rollerine adapte olmada zorluklar yaşayabilir. Bu noktada çalışanlardan daha efektif faydalanabilmek için kurum içi eğitimlere özen gösterilmelidir. Teknostres, çalışan refahını ve performansını olumsuz etkileyebilmektedir (Wu, Chin & Liu, 2022). Ayrıca turizm sektörünün yapısı düşünüldüğünde personel eğitimi ve dil becerilerine yönelik gelişim sürecinde ChatGPT'den yardım alınabilir (Kasneçi vd., 2023; Ivanov & Soliman, 2023; Skavronskaya, Hadinejad & Cotterell 2023). Çalışanlar hem turizm alanında hem de yabancı dil yeteneklerini geliştirebilmek adına uygulamayı kullanabilir (Carvalho & Ivanov, 2023). Bu sayede çalışanların yetenek seviyelerine göre kişisel programlar oluşturulabilir.

Teknoloji, yöneticilerin kontrol ve denetleme mekanizmalarını sağlamlaştırmakta ve destek olmaktadır. Bu bağlamda akıllı turizm teknolojileri yöneticiler açısından karar sürecinde önemli veriler sağlar. Pazarlama ve iletişim konularında işlerini kolaylaştırarak rekabet avantajı oluşturur (Mich & Garigliano, 2023). Turizm yöneticileri ürünlerin çevrimiçi tanıtımı, stratejik kararlar alınması, müşteri memnuniyetinin ve ürün özelleştirmesinin izlenmesi ve sürdürülebilir bir iş ortamının oluşturulması gibi yönetim görevlerini yerine getirmek için bilgi ve iletişim teknolojilerine ve verilere güvenebilir. Turizm ekosistemindeki süreçler, akıllı bir ağ oluşturmak için birbirine bağlı ve birlikte çalışabilir olmalıdır (Leung, 2022). Akıllı teknolojiler yöneticiler için hız, çabukluk, yönetme/bütüncül değerlendirme, standardizasyon, uyum/bütünleşme-koordinasyon ve deneyim-hafıza gibi unsurları ifade etmektedir (Yağmur, Demirel & Kılıç, 2023).

ChatGPT, heyecan verici yeni yollarla gelişme konusunda önemli bir güce sahiptir. Bununla birlikte, bu teknolojinin sorumlu ve etik bir şekilde nasıl kullanılacağına ilişkin düşünmek ve süreçlerin geliştirilmesi noktasında nasıl daha etkin kullanılabileceğini ortaya çıkarmak önemlidir (Lund & Wang, 2023). ChatGPT ve benzeri teknolojilerin kullanımı, çalışma şekillerinde devrim yaratma ve sürdürülebilir bir gelecek sağlamaya yardımcı olma potansiyeline sahiptir (Biswas, 2023). Dolayısıyla bu potansiyeli doğru kullanıp süreçlerine entegre eden destinasyonlar ve/veya işletmeler önemli bir rekabet avantajı sağlayacaktır.

Çalışmanın sınırlılıklarından yola çıkarak ileride yapılacak araştırmalarda;

1. ChatGPT uygulamasının güncellenmiş versiyonları ile sonuçlar karşılaştırılabilir. Bu sayede süreç içerisindeki değişim ortaya konulabilir.

2. ChatGPT uygulamasına farklı roller tanımlanarak (Turist, politika yapıcı, yönetici, yerel halk veya çalışan gibi) soruları cevaplandırması istenebilir ve bu roller kapsamında verilen cevaplar arasındaki benzerlik ve farklılıklar analiz edilebilir.

3. Benzer yapıda araştırmalar kurgulanarak hem konunun uzmanlarının hem de ChatGPT'nin değerlendirmeleri karşılıklı olarak incelenebilir.

4. ChatGPT uygulamasına benzer yapıdaki farklı uygulamalar ile çalışma tekrarlanabilir.

KAYNAKÇA

- Bastidas-Manzano, A. B., Sánchez-Fernández, J., & Casado-Aranda, L. A. (2021). The past, present, and future of smart tourism destinations: A bibliometric analysis. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 45(3), 529-552. <https://doi.org/10.1177/1096348020967062>
- Biswas, S. S. (2023). Potential use of chat gpt in global warming. *Annals of Biomedical Engineering*, 51(6), 1126-1127. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03171-8>
- Carvalho, I., & Ivanov, S. (2023). ChatGPT for tourism: applications, benefits and risks. *Tourism Review*. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2023-0088>
- Chen, S., Tian, D., Law, R., & Zhang, M. (2022). Bibliometric and visualized review of smart tourism research. *International Journal of Tourism Research*, 24(2), 298-307. <https://doi.org/10.1002/jtr.2501>
- Cimbaljević, M., Demirović Bajrami, D., Kovačić, S., Pavluković, V., Stankov, U. and Vujičić, M. (2023), Employees' technology adoption in the context of smart tourism development: the role of technological acceptance and technological readiness, *European Journal of Innovation Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2022-0516>
- Çolak, O. (2023). The impact of artificial intelligence on the employment structure of the tourism industry: An interview with ChatGPT. *Journal of Economics Business and Political Researches*, 8(22), 919-939. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1347642>
- DiCicco-Bloom, B. & Crabtree, B. F. (2006). The qualitative research interview, *Medical Education*, 40(4), 314-321. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02418.x>
- El Archi, Y., Benbba, B., Nizamatinova, Z., Issakov, Y., Vargáné, G. I., & Dávid, L. D. (2023). Systematic Literature Review Analysing Smart Tourism Destinations in Context of Sustainable Development: Current Applications and Future Directions. *Sustainability*, 15(6), 5086. <https://doi.org/10.3390/su15065086>
- Erdem, A. ve Unur, K. (2021). *Akıllı Turizm Destinasyonu Oluşturmada Model Önerisi Smarturfa*. Detay Yayıncılık. Ankara.
- Erul, E., & Işın, A. (2023). ChatGPT ile Sohbetler: Turizmde ChatGPT'nin Önemi (Chats with ChatGPT). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 11(1), 780-793. DOI: 10.21325/jotags.2023.1217
- Göktaş, L.S. (2023). ChatGPT Uzaktan Eğitim Sınavlarında Başarılı Olabilir Mi? Turizm Alanında Doğruluk ve Doğrulama Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 11 (2), 892-905. DOI:10.21325/jotags.2023.1224.
- Gursoy, D., Li, Y., & Song, H. (2023). ChatGPT and the hospitality and tourism industry: an overview of current trends and future research directions. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/19368623.2023.2211993>
- Ho, P. T. (2022). Smart Tourism Recommendation Method in Southeast Asia under Big Data and Artificial Intelligence Algorithms. *Mobile Information Systems*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4047501>

- Ivanov, S. and Soliman, M. (2023), Game of algorithms: ChatGPT implications for the future of tourism education and research, *Journal of Tourism Futures*, 9(2), 214-221. <https://doi.org/10.1108/JTF-02-2023-0038>
- Karakoç Keskin, E. (2023). Yapay Zekâ Sohbet Robotu Chatgpt ve Türkiye İnternet Gündeminde Oluşturduğu Temalar, *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 7 (2), 114-131.
- Kasneçi, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneçi, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kızıltepe, Z. (2015). İçerik analizi. Seggie, F.N. ve Bayyurt, Y. (ed.), *Nitel Araştırma Yöntem, Teknik, Analiz ve Yaklaşımlar* içinde. 253-266, Anı Yayıncılık.
- Knani, M., Echchakoui, S., & Ladhari, R. (2022). Artificial intelligence in tourism and hospitality: Bibliometric analysis and research agenda. *International Journal of Hospitality Management*, 107, 103317. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103317>
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *RELC Journal*, <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>
- Leung, R. (2022). Development of Information and Communication Technology: From e-Tourism to Smart Tourism. *Handbook of e-Tourism*, 1-33.
- Lund, B.D. & Wang, T. (2023). Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries?, *Library Hi Tech News*, 40(3), 26-29. <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2023-0009>
- Madeira, C., Rodrigues, P., & Gomez-Suarez, M. (2023). A Bibliometric and Content Analysis of Sustainability and Smart Tourism. *Urban Science*, 7(2), 33. <https://doi.org/10.3390/urbansci7020033>
- Mich, L., & Garigliano, R. (2023). ChatGPT for e-Tourism: a technological perspective. *Information Technology & Tourism*, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s40558-023-00248-x>
- Minh, D., Wang, H. X., Li, Y. F., & Nguyen, T. N. (2022). Explainable artificial intelligence: a comprehensive review. *Artificial Intelligence Review*, 1-66. <https://doi.org/10.1007/s10462-021-10088-y>
- Orden-Mejia, M., & Huertas, A. (2022). Analysis of the attributes of smart tourism technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction. *Current Issues in Tourism*, 25(17), 2854-2869. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1997942>
- Salvagno, M., Taccone, F. S., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing?. *Critical Care*, 27(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>
- Sıgır, Ü. (2018). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Beta Yayıncılık.
- Skavronskaya, L., Hadinejad, A., & Cotterell, D. (2023). Reversing the threat of artificial intelligence to opportunity: a discussion of ChatGPT in tourism education. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 23(2), 253-258. <https://doi.org/10.1080/15313220.2023.2196658>
- Şahin Başfıncı, Ç. (2008). Bir pazarlama iletişim medyası olarak web ortamında içerik analizi yapmanın güçlükleri ve olası çözüm önerileri. *Yönetim*, 19(61), 52-71.

- Ülkü, A. (2023). ChatGPT-4 for Hospitality: Implications. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 11(3), 1727–1743. <https://doi.org/10.21325/jotags.2023.1263>
- Wang, X., Li, X. R., Zhen, F., & Zhang, J. (2016). How smart is your tourist attraction?: Measuring tourist preferences of smart tourism attractions via a FCEM-AHP and IPA approach. *Tourism Management*, 54, 309-320. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.12.003>
- Wu, W., Chin, W. & Liu, Y. (2022). Technostress and the smart hospitality employee, *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 13(3), 404-426. <https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2021-0032>
- Yağmur, Y., Demirel, A. & Kılıç, G.D. (2023), Top quality hotel managers' perspectives on smart technologies: an exploratory study, *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JHTI-09-2022-0457>
- Yang, X. & Zhang, L. (2022). Smart tourism technologies towards memorable experiences for museum visitors, *Tourism Review*, 77(4), 1009-1023. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2022-0060>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Zhang, Y., Sotiriadis, M., & Shen, S. (2022). Investigating the Impact of Smart Tourism Technologies on Tourists' Experiences. *Sustainability*, 14(5), 3048. <https://doi.org/10.3390/su14053048>
- Zhu, J. J., Jiang, J., Yang, M., & Ren, Z. J. (2023). ChatGPT and environmental research. *Environmental Science & Technology*. <https://doi.org/10.1021/acs.est.3c01818>

Evaluation of Smart Tourism by ChatGPT

Ahmet ERDEM

Harran University, School of Tourism and Hotel Management, Şanlıurfa/Türkiye

Extended Summary

Artificial intelligence (AI) has been widely recognized as the most prevalent technology in recent years, leading to increased investments in this field. According to a report by the International Data Corporation (IDC), global spending on AI amounted to \$37.5 billion in 2019, and it is projected to surpass \$100 billion by 2023, more than doubling in value (Minh, Wang, Li & Nguyen, 2022). The importance of AI has grown due to advancements in computational power, the availability of big data, and improvements in machine learning algorithms and models. When taken on by humans, AI can swiftly accomplish many complex tasks that require significant cognitive effort, such as data collection, data processing, and data analysis, relying on large datasets, processing capacities, and algorithms (Knani, Echchakoui & Ladhari, 2022).

ChatGPT is also one of these applications. It is believed that ChatGPT can provide various benefits to managers, employees, and visitors in the tourism industry. For example, the application can be used as a marketing tool and provide assistance in time management and tourism planning processes. Additionally, it can be utilized for presenting new information and generating creative ideas, making reservations and providing feedback, obtaining translation and communication support, creating content on social media, and enhancing the overall visitor experience (Erul & Işın, 2023). In this context, attractions can be designed with better infrastructure and services that encompass the fundamental dimensions of smart technologies, enriching tourists' experiences (Zhang, Sotiriadis & Shen, 2022). Moreover, ChatGPT can be used to evaluate different scenarios and develop various policies and strategies in the tourism sector (Biswas, 2023). Destination management organizations and stakeholders encourage the use of disruptive technologies to optimize their competitive edge and enhance visitor experiences (El Archi et al., 2023). In this process, the assistance of data and information is crucial. Advances in science and technology, along with the maturity and development of big data and AI technologies, have facilitated processes (Ho, 2022). In this regard, the development of artificial intelligence presents numerous opportunities in terms of speed and efficiency.

Robots with advanced natural language processing (NLP) capabilities, such as ChatGPT, differ from other chatbots. Traditional chatbots, also known as rule-based chatbots, rely on a predefined set of instructions derived from external information. As a result, they cannot answer questions that they have not been programmed to respond to. On the other hand, advanced conversational robots like ChatGPT leverage techniques from artificial intelligence (AI) such as natural language processing (NLP), machine learning (ML), and deep learning (DL) (Kohnke, Moorhouse & Zou, 2023). ChatGPT, developed by OpenAI, is a language model that has been primarily examined in academic studies with limited focus on domains such as education, healthcare, environment, and tourism, and is more conceptually oriented.

By exploring the language teaching and learning capabilities provided by ChatGPT, digital competencies needed for teachers and students to ethically and effectively utilize this chatbot in supporting language learning have been presented (Kohnke, Moorhouse & Zou, 2023). Göktaş (2023) examined the success of ChatGPT in assignments and multiple-choice exams in the field of tourism during the accuracy and verification stages. The research revealed that

it poses a significant threat to the integrity of online exams. Furthermore, the potential impact of the artificial intelligence chatbot ChatGPT in tourism education applications has been examined, and various studies have highlighted its potential to revolutionize tourism education and research (Ivanov & Soliman, 2023; Skavronskaya, Hadinejad & Cotterell, 2023).

The aim of the research is to analyze the responses of the ChatCPT application, an artificial intelligence chatbot, towards smart tourism. In the scope of the research, 5 open-ended questions were posed to the application. During the question preparation process, a pool of 14 questions was created initially, supported by the literature. Subsequently, separate interviews were conducted with 3 faculty members who are experts in the field and have relevant research. Redundant questions were merged, and suggestions from the faculty members were taken into account. As a result of these interviews, 5 questions were determined within the scope of the research objective. In qualitative data collection methods, questions are formulated using general statements to gain in-depth knowledge about the subject. In this method, it is recommended to ask between 5 to 10 questions on average (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). The interview questions are provided below:

1. What are your thoughts on smart tourism?
2. What are the most important elements of smart tourism? Rank them in order of importance.
3. Evaluate smart tourism technologies from the perspective of tourists.
4. Evaluate smart tourism technologies from the perspective of employees.
5. Evaluate smart tourism technologies from the perspective of managers.

Data obtained within the scope of the research were subjected to descriptive analysis and content analysis. Descriptive analysis aims to present the organized forms of the findings to the reader. In this type of analysis, direct quotations are often used to vividly reflect the opinions of the individuals interviewed or observed (Yıldırım & Şimşek, 2016). Content analysis, on the other hand, is a method used to identify and convert words, concepts, themes, expressions, characters, or sentences within one or more texts into numerical data (Kızıltepe, 2015). This analysis method allows for the systematic examination of texts to reveal their specific characteristics. Thus, it becomes possible to identify and analyze trends, recurring patterns, or specific topics in the texts (Sığrı, 2018). MAXQDA, a professional data analysis software for qualitative and mixed methods, was used in the data analysis process. The data were first entered into the system and then the analysis process was initiated.

In light of the general evaluation of the AI-powered ChatGPT application in the context of smart tourism, the themes of experience, efficiency, management, and sustainability have emerged. Smart tourism, sustainable tourism, innovation, and smart cities are interconnected and current hot topics in academic research (Madeira, Rodrigues & Gomez-Suarez, 2023). To enhance tourists' experiences and increase their satisfaction, the adoption and implementation of smart technologies in tourism destinations and visitor attractions have become a new trend (Zhang, Sotiriadis & Shen, 2022). In this context, integrating technology infrastructure, data analytics, artificial intelligence, personalization and customer experience, mobile applications and interactive tools, sustainability and environmental awareness, as well as security and data privacy elements, are crucial in the design process of tourism destinations. Wang, Li, Zhen, & Zhang (2016) emphasized the importance of incorporating key factors such as smart information

systems, smart tourism management, smart travel, e-commerce systems, smart security, smart traffic, smart forecasting, and virtual tourist attractions in smart tourism destinations.

Smart tourism applications are primarily based on providing quality service to tourists. In this context, it can be said that the system has certain advantages and disadvantages for tourists. In terms of the advantages of smart tourism applications, convenience, enriching the travel experience, the use of new technologies, and quick access to information are notable factors. With the development of smart tourism, the travel experience will be enhanced for tourists. Smart tourism applications provide benefits in similar areas for both managers and employees. Especially, they offer opportunities such as increased productivity, providing decision support services, facilitating business processes, improving customer service, data analysis and improvement, innovation, and skill development. Technology can change employees' way of working to be more systematic. It offers a more effective and efficient working environment by enabling them to work in shorter time and with less effort.