



Chatbotlar: Gelişimi, Sınıflandırılması ve Konaklama İşletmelerinde Kullanımı Üzerine Bir İnceleme (Chatbots: A Review of Their Development, Classification and Use in Accommodation Businesses)

* Sibel SÜ ERÖZ ^a

^a Kırklareli University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Management, Kırklareli/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 15.11.2024

Kabul Tarihi: 16.03.2025

Anahtar Kelimeler

Chatbot

Turizm, konaklama

işletmeleri

Otel

Öz

Bir bilgisayarla etkileşim kurma fikri çok eskilere dayanmasına rağmen teknoloji alanında gerçekleşen devrim niteliğindeki gelişmeler sonucu geliştirilen chatbotlar günümüzde bu etkileşimi mümkün kılmıştır. Yapay zekâ ve doğal dil işleme (NLP) alanlarındaki ilerlemelerle birlikte kullanım alanları genişleyen chatbotların diğer sektörler gibi turizm sektöründe de yaygın olarak kullanılmaya başlandığı söylenebilir. Çalışmanın temel amacı, chatbot kavramını incelemek ve konaklama işletmelerinde kullanım alanlarını keşfetmektir. Çalışma, geleneksel derleme niteliğindedir. Çalışmada chatbotların tarihsel gelişimindeki kilometre taşları ve bu tarihi gelişimine paralel olarak sınıflandırılmalarına temel olan teknolojiler açıklanmaktadır. Chatbotların sağladığı avantajlar misafir ve işletme bakış açısıyla incelenmiştir. Misafir açısından avantajlar; 7/24 ulaşılabilir olma, çoklu dil desteği, kişiselleştirilmiş misafir deneyimleri, misafir memnuniyetini ve sadakatini artırma, misafir stresini azaltma ve daha hızlı rezervasyon ve satış işlemlerini gerçekleştirme unsurları ile ilişkilidir. İşletmelere yönelik avantajları da genel olarak iş süreçlerini optimize ederek kaynakları daha verimli kullanabilme ve müşteri hizmetlerini iyileştirme olarak özetlenebilir. Ayrıca çalışmada, konaklama işletmelerinde bu teknolojinin kullanımının başlangıç aşamasında olduğu ve hızlı bir biçimde yaygınlaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Keywords

Chatbot

Tourism

Accommodation businesses

Hotel

Makalenin Türü

Derleme Makale

Abstract

Although the idea of interacting with a computer dates back a long time, the revolutionary developments in technology have made this interaction possible today. It can be expressed that chatbots, whose areas of use have expanded with the advances in artificial intelligence and natural language processing (NLP), have begun to be widely used in the tourism sector along with other sectors. The main aim of the study is to examine the concept of chatbots and explore its areas of use in accommodation businesses. The study have characteristics of traditional compilation. The milestones in the historical development of chatbots and the technologies that form the basis for their classification in parallel with this historical development are explained in the research. The advantages provided by chatbots have been examined from the viewpoint of both guests and management. Advantages from the viewpoint of the guest; it is associated with being accessible 24/7, multilingual support, personalized guest experiences, increasing guest satisfaction and loyalty, reducing guest stress, and performing faster reservation and sales transactions. The advantages for businesses can generally be summarized as optimizing business processes to use resources more efficiently and improving customer services. Otherwise, the study concluded that the use of this technology in accommodation businesses is in its infancy and is rapidly spreading.

* Sorumlu Yazar

E-posta: sibeleroz@hotmail.com (S. Sü Eröz)

DOI: 10.21325/jotags.2025.1591

GİRİŞ

Chatbot pazarı dünyada giderek artan bir ivme ile gelişim göstermektedir. Özellikle son on yılda, yapay zekâ (YZ) alanındaki teknolojik gelişmeler ve chatbotların kullanımını kolaylaştıran platformlar sayesinde farklı sektörlerde uygulamaları yaygınlaşmaktadır. Wigger 2018 yılında, chatbot pazarının 2024 yılına gelinceye kadar 1,34 milyar doları geçmesinin beklendiğini belirtirken, Mordor Intelligence (2024)'ın raporunda chatbot pazarının büyüklüğünün 2024 yılında 7,01 milyar dolar olacağı belirtilmektedir. Yine aynı raporda, %24,32'lik bir bileşik yıllık büyüme oranıyla 2029 yılına kadar 20,81 milyar dolara ulaşması beklendiği ifade edilmektedir. Bu rakamlar, günümüzde, “bedenlenmemiş YZ” olarak da nitelendirebileceğimiz chatbotların kullanım artış hızının beklenenden fazla olduğunu ve giderek artan önemini ortaya koymaktadır.

Tüketici etkileşimi açısından; Servion (2018), 2025 yılına kadar müşteri hizmetleri etkileşimlerinin dörtte üçünün bu tür platformlar tarafından yönlendirileceğini ve gelecekte tüketicilerin, makinelerle olan etkileşimi insanlarla olan etkileşime tercih etmesinin beklendiğini belirtmektedir. Kuşku yok ki 7/24 hizmet veren turizm işletmelerinde chatbotlar tüketici etkileşimini dönüştürecek, müşteri memnuniyetini artırmak, etkinlik ve verimliliği sağlamak için kritik bir rol oynayacaklardır. Hızlı yanıt verme ve kişiselleştirilmiş hizmet sunma potansiyelleri ile daha tatmin edici bir deneyim sunarak tüketicilerin tercih sebebi olacaklardır.

Literatürde chatbotların turizm işletmelerindeki rolünü ve etkilerini farklı yönleriyle inceleyen çalışmalar da chatbot pazarının gelişen yönüne paralel olarak artmaktadır. Çalışmaların odaklandığı konular; öneri sistemi geliştirmek (Nica, Tazl & Wotawa, 2018; Buhalis & Yen, 2020; Alotaibi, 2020; Camilleri & Troise, 2023; Cherednichenko & Fahad, 2023; Deshpande vd., 2023), chatbotların benimsenmesi (Ukpabi, Aslam & Karjaluoto, 2019; Pillai & Sivathanu, 2020; Rafiq, Dogra, Adil, & Wu, 2022; Hamed, 2021; Li, Lee, Emokpae, & Yang, 2021), chatbotların müşteri sadakati üzerindeki rolü (Khan, Hamid, Saad, Hussain & Arif, 2023), teknoloji sağlayıcılarının otellerde chatbot kullanımına bakış açısı (Buhalis & Yen, 2020), seyahat ve turizmde chatbot kullanma niyetlerinin tahmin edilmesi (Melián-González, Gutiérrez-Taño, ve Bulchand-Gidumal, 2021), turizm için chatbot geliştirilmesi (Gunawan vd., 2023; Laosen, Laosen, & Sriprasert, 2024), chatbot memnuniyeti (Orden-Mejía & Huertas, 2022; Wang & Shao, 2022; Richardson vd., 2023; Anita vd., 2023), müşteri deneyimleri (Jiménez-Barreto vd., 2023; Richardson vd., 2023) ve bibliyometrik analiz (Yılmaz & Şahin Yılmaz, 2024) olarak sıralanabilir. Mevcut literatür incelendiğinde chatbotların turizm işletmelerinde çoğunlukla misafirlerin bakış açısıyla incelendiği görülmektedir. Bununla birlikte chatbotların gelişimi, sınıflandırılması, konaklama işletmelerine entegrasyonu, işletme açısından kullanım avantajları ve kullanım örneklerini derinlemesine ele alan bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Ayrıca, chatbotlar, NLP (Natural Language Processing-Doğal Dil İşleme), derin öğrenme ve YZ teknolojilerinin ilerlemesiyle son yıllarda büyük bir gelişme göstermiştir. Bu gelişmeler, tüm sektörlerde olduğu gibi chatbotların turizmde kullanım alanları hakkında da daha fazla araştırma yapılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle makalede, chatbotların konaklama işletmelerindeki kullanımına odaklanılmaktadır. Literatür gözden geçirilerek; chatbot kavramı, gelişim süreci, sınıflandırılması, konaklama işletmelerinde kullanımının avantajları ve konaklama işletmelerinde kullanımı başlıkları çalışmanın çerçevesini oluşturmaktadır. Çalışmanın son bölümünde ise chatbotların gelecekteki potansiyeli ve mevcut sınırlamaları tartışılmakta ve geleceğe yönelik öneriler sunulmaktadır.

Bu makalenin literatüre katkısı üç yönlüdür. İlk yönü, turizm işletmecilerinin ve akademisyenlerin chatbot kavramı ve bu teknolojinin yapısı hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmasını ve böylelikle anlaşılabilirliğini sağlamak,

ikinci yönü uygulayıcılar açısından turizm işletmelerinde kullanımına ilişkin güncel durumu belirleyerek geleceğe dair yol gösterici bir kaynak sunmak ve son olarak bu konuda literatürdeki boşluğa katkı sağlamaktır. Çalışma, geleneksel derleme niteliğindedir.

Ayrıca chatbotların literatürde, yazılım ajanları (Software Agents-SA), sanal ajanlar (Virtual Agents-VA), zeki kişisel ajanlar (Intelligent Personal Assistants-IPA), dialog ajanları (Conversational Agents-CAs), zeki sanal ajanlar (Intelligent Virtual Agents-IVAs) olarak da ifade edildiği görülmektedir. Çalışmada chatbot terimi kullanıldığı için tanımlamalar bu ifade üzerinden yapılmaktadır.

Chatbot Kavramı ve Gelişimi

Günümüzde, “bedenlenmemiş YZ” olarak da nitelendirebileceğimiz chatbot kavramı, “chat” ve “robot” kavramlarının birleşiminden oluşmaktadır ve tarihte ilk olarak Mauldin (1994) tarafından kullanılmıştır (Molnár & Szűts, 2018; Adamopoulou & Moussiades, 2020a).

Chatbot kavramının literatürde farklı tanımlamaları mevcuttur. Kavramı; Hill ve arkadaşları (2015), “doğal konuşma dili aracılığıyla insan kullanıcılarla etkileşime giren makine konuşma sistemleri”, Huang ve arkadaşları (2017), “belirli bir alan ya da konuda kullanıcılarla doğal dil cümleleriyle etkileşim kuran bir sohbet aracı”; Sharma ve arkadaşları (2017), “insanlarla sesli ya da yazılı olarak sohbet eden bir bilgisayar programı”; Lino (2018), “kullanıcılarına etkileşimli bir çevrimiçi sohbet deneyimi sağlamak için oluşturulmuş, onlara başka bir insanla sohbet etme algısı vermeyi amaçlayan bir konuşma hizmeti”, Khan ve Das (2018), “bir kullanıcıdan doğal dil girdisini işleyen ve daha sonra kullanıcıya geri gönderilen akıllı ve göreceli yanıtlar üreten bir bilgisayar programı” olarak tanımlamaktadırlar.

İnsanlarla konuşabilen ve gerçek bir insan-insan etkileşimi yanılsaması yaratan bir bilgisayar ya da bir program inşa etme fikri, Alan Turing’in “Imitation Game-Taklit Oyunu”nu önerdiği 1950 yılına kadar uzanmaktadır (Klopfenstein vd, 2017).

Literatürde ilk chatbot, 1964 ile 1966 yılları arasında MIT’in YZ laboratuvarında Alman bilgisayar bilimcisi Joseph Weizenbaum tarafından geliştirilen ilk doğal dil işleme bilgisayar programı “ELIZA” olarak adlandırılmıştır. Dolayısı ile chatbotlar her ne kadar günümüzde sıklıkla kullanılan bir kavram olarak karşımıza çıksa da ilk chatbotların ilk kişisel bilgisayarlardan daha önceki bir tarihte geliştirildiği söylenebilir (Sharma, 2017; Khan & Das, 2018). Weizenbaum (1966) ELIZA’yı, “MIT’deki MAC’de (Multiple Access Computer-Çoklu Erişim Bilgisayarı) içinde işlev gösteren, insan-bilgisayar arasındaki belirli türdeki doğal dil sohbetlerini mümkün kılan bir yazılım” olarak tanımlamaktadır. ELIZA, bir psikoterapisti taklit etmek için tasarlanmış ilkel bir program olarak kabul edilmektedir. ELIZA, konuşma yeteneğinin iyi olmamasına rağmen, bilgisayarlarla etkileşime girmeye alışık olunmadığı dönemlerde insanları şaşırtmış (Adamopoulou & Moussiades, 2020b) ve doğal dil işleme ve insan-bilgisayar etkileşiminde gelecekteki gelişmeler için temel oluşturmuştur (Superseek, 2024).

Eliza’dan sonra 1972’de Stanford Psikiyatri Bölümü’nde bir psikiyatrist ve bilgisayar bilimcisi olan Kenneth Colby tarafından paranoyak şizofreni olan bir kişiyi simüle etmek ve eğitim amacıyla kullanabilmek için “PARRY” yazılmıştır (Zemčík, 2019). ELIZA ve PARRY 1972 yılında ARPANET üzerinden biraraya getirilerek aralarında bir sohbet gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. PARRY yanıtlarını, kullanıcının ifadelerindeki ağırlıkların değişmesiyle etkinleştirilen bir varsayımlar sistemine “duygusal tepkilere” dayalı olarak tanımlamasından ve bir kişiliği

olmasından dolayı ELIZA'dan daha gelişmiş olarak kabul edilmektedir (Mauldin, 1994; Adamopoulou ve Moussiades, 2020a).

William Chamberlain ve Thomas Etter tarafından Inrac Corporation altında 1983 yılında geliştirilen “RACTER” da hikayeler üreten bir chatbotdur (Zemčík, 2019). RACTER, düzyazı üretebilen ve kullanıcılarla edebi alışverişlerde bulunabilen bir yazarı simüle etmek için tasarlanmıştır. Chamberlain ve Etter, RACTER'ı bilgisayarların tutarlı ve ilgi çekici yazılı içerik üretme potansiyelini araştıran bir makine yaratıcılığı deneyi sonucunda oluşturmuşlardır. RACTER'ın çıktılarının en ünlü örneklerinden biri, dünyada bir makine tarafından yazılan ilk roman olan “The Policeman's Beard is Half Constructed”'dır (Superseek, 2024). RACTER, bir bakıma üretken YZ ile ilgili ilk girişim olarak da kabul edilebilir.

1988 yılında piyasaya sürülen “Jabberwacky”, interneti kullanan ilk chatbottur. Jabberwacky, chatbotların geliştirilmesini kolaylaştıran elektronik tablolara dayalı bir dil olan CleverScript'te yazılmıştır ve önceki dialoglara uygun cevaplar verebilmek için bağlamsal kalıp eşleştirmeden yararlanmıştır (Adamopoulou & Moussiades, 2020a). İngiliz bir yazılımcı olan Carpenter tarafından geliştirilen Jabberwacky'nin hedefi “doğal insan sohbetini ilgi çekici, eğlenceli ve esprili bir biçimde simüle etmektir”. Öğrenebilen ve aynı zamanda bazı yönlerden insanların dili, gerçekleri, bağlamı ve kuralları öğrenme şeklini modelleyebilen bir chatbottur. 1988'de geliştirilmeye başlanmış ve 1997'de internette faaliyete başlamıştır. Jabberwacky, mantıksal ifadeleri öğrenmek, matematiksel görevler gerçekleştirmek, web sayfaları bulmak gibi görevleri gerçekleştirme amacıyla değildir. Rolü sadece sohbet etmektir (jabberwacky.com, 2024). Bu yönüyle görev tabanlı bir diyalog ajanı olmadığını söylemek mümkündür. Jabberwacky'nin Cleverbot adlı güncellenmiş ve daha kullanıcı dostu bir sürümü 2008'de piyasaya sürülmüştür (Al-Amin vd., 2024).

1989'da Jim Aspnes, Richard Bartle'ın çok kullanıcı bilgisayar oyununun (multi-user dungeon-MUD) yeniden uygulaması olan TINYMUD'u hizmete sunmuştur. TINYMUD, diğer oyuncularla sohbet edebilen, dünyayı keşfedebilen, çeşitli odalarda yeni yollar keşfedebilen, oyuncuların navigasyonla ilgili sorularını cevaplayabilen ve diğer oyuncular, odalar ve nesneler hakkındaki sorulara cevap verebilen bilgisayar kontrollü bir oyuncu olarak işlev görmektedir (Mauldin, 1994). TINYMUD, daha sonraki konuşma ajanları için bir temel oluşturmuştur (Al-Amin vd., 2024).

Chatbotların geliştirilmesinde bir başka kilometre taşı 1991'de, teknolojik olarak çığır açan bir yenilik kullanan bir chatbot programı olan “Dr. Sbaitso” (Sound blaster ai text to speech operator)'dur. Creative Labs tarafından MS-Dos için geliştirilmiştir. YZ'yı bir sohbet robotuna entegre etme yönündeki ilk çabalardan biri olarak kabul edilmektedir ve bir ses kartına sahiptir. Konuşmayı sentezleyerek sözlü bir iletişim kurabilmeyi başarmıştır (Gobiet, 2024; Zemčík, 2019).

1995 yılında Richard Wallace tarafından geliştirilen “A.L.I.C.E.” (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) chatbotların gelişiminde açık kaynak kodlu bir chatbot özelliği taşıması ile en önemli programlardan biri olarak kabul edilmektedir (Khan & Das, 2018; Karlıklı, 2017). İlk prototipi, “PNAMBIC” (Pay No Attention to that Man Behind the Curtain [Öz Büyücüsü'nden esinlenerek]) olarak adlandırılan A.L.I.C.E. geliştirilirken, yazılımı, uyarıcı-yanıt sohbet robotları oluşturmak için tasarlanan XML (Extensible Markup Language-Genişletilebilir İşaretleme Dili) dili olan AIML (Artificial Intelligence Markup Language-YZ İşaretleme Dili) kullanılması ve denetimli öğrenme modeliyle öncüllerinden ayrılmaktadır (Wallace, 2009).

2000’li yıllara gelindiğinde, chatbot teknolojisinde bir devrim yaşandığı ve chatbotların daha gelişmiş ve daha kullanıcı dostu hale geldiği bir döneme giriş yapıldığı ifade edilebilir.

2001 yılında ActiveBuddy tarafından geliştirilen Smarterchild, veri tabanlarından filmlerin saatleri, spor sonuçları, borsadaki fiyatlar, haberler ve meteorolojiye dair bilgiler elde ederek gündelik hayatta insanlara destek olmaya başlamıştır. Bir chatbotla görüşme yoluyla bilgi sistemlerine erişim sağlayan bu yetenek gerek makine zekâsında gerekse insan-bilgisayar etkileşiminde önemli bir aşama olarak kabul edilmektedir (Adamopoulou ve Moussiades, 2020a). AOL (America Online) ve Windows Live Messenger gibi iletişim platformlarında kullanıma sunulmuştur. Daha sonra Microsoft tarafından 2007 yılında satın alınan SmarterChild, Apple tarafından geliştirilen Siri’nin ve Samsung tarafından geliştirilen S Voice’un öncüsü olarak kabul edilmektedir (Khan & Das, 2018).

Daha sonraki bir örnek, Fred Roberts ve Yapay Çözümler Şirketi tarafından iletişim ve YZ’daki teknolojilerini geliştirmek için oluşturulan “Elbot”’tur (Amilon, 2015).

İlerleyen zamanlarda, chatbotların özellikle, mobil araçlar içerisinde işlev görmeye başlaması ile çok daha yaygın bir biçimde kullanılmaya başlandığını söylemek mümkündür. Apple tarafından 2010 yılında geliştirilen “Siri”, kişisel asistanların yolunu açmıştır. Kullanıcılar, sesli komutları kullanarak Siri ile tüm Apple aygıtlarında arama yapabilmekte, mesaj gönderebilmekte, mesajlarını AirPods üzerinden seslendirebilmektedir. Ayrıca, iş arkadaşına toplantıya gecikebileceğini bildiren bir mesaj göndermek gibi proaktif önerilerde de bulunabilmektedir. İstenilen şarkıyı bulabilmek, park halindeki bir otomobilin yerini gösterebilmek, sayısız dosya arasından aranan dosyayı bulup çıkarabilmek gibi yeteneklere de sahiptir. Kullanıcıların günlük rutinlerinden hareketle ihtiyaçlarını tahmin ederek rahat bir gün geçirmelerine yardımcı olmaktadır. Bunların yanı sıra, kullanıcının evinde bulunan akıllı aygıtları denetleyebilmekte, ondan bir şey istenmediği durumlarda bile arka planda kişisel asistan gibi çalışmaya devam edebilmektedir (Siri-Apple, 2023).

Siri’nin hemen ardından 2011’de, IBM tarafından “Watson” adlı bir chatbot geliştirilmiştir. Watson, insan beyninin gözlemlleme, analiz etme, değerlendirme ve yargıda bulunma yeteneğini taklit etmek için tasarlanmıştır. Karar vermede bir insan bilişsel çerçevesini kopyalayabilmek için bilişsel bilgi işlem kullanmaktadır (Kumar vd, 2022). Watson, yeni bir çağa yol açan bilişsel bilgi işlem yeteneği sağlamanın öncüsü olarak kabul edilmektedir. Sistem, bulut bilişimi kullanmaktadır. Böylelikle yüksek miktarda veriyi toplayarak, analiz edebilmekte, doğal dilde sorulan karmaşık ve zor soruları anlayabilmekte ve kanıta dayalı sonuçlar verebilmektedir (Aggarwal & Madhukar, 2017). Watson 2011’de, “Jeopardy” adlı bilgi yarışmasında iki insan şampiyona (Brad Rutter & Ken Jennings) karşı 1 milyon dolar kazanmasıyla ünlenmiştir (Al-Amin vd., 2024). Jeopardy oyunu sona erdikten sonra IBM çalışanları onu dünyanın en iyi doktoru yapma misyonunu üstlenmiştir. Bu çalışmalar, IBM Watson Health Cloud’u ortaya çıkarmıştır. Watson’ın gücü, veri analitiği ve YZ’ya dayanmaktadır. Watsons’ın dört çeşidi bulunmaktadır. Bunlar, “Watson Discovery Advisor”, “Onkology”, “Clinical Trial Matching” ve “Curam”’dır. Açık kaynak Apache UIMA, Apache Lucene’ye dayanmaktadır. IBM Bluemix Cloud, hizmet olarak platform (Platform as a Service-PaaS) ile entegrasyonu, onu kullanıcılar için kolay kullanılabilir hale getirmektedir (Aggarwal & Madhukar, 2017).

2012 yılında geliştirilen “Google Now,” önceleri zamanı, konumu ve kullanıcı tercihlerini göz önünde bulundurarak bilgi vermek gibi görevlere aracılık ediyordu. 2016 yılında geliştirilen “Google Asisstant” ise, Google Now’ın yeni neslini temsil etmektedir. Daha dostça, daha fazla sohbete dayalı bir arayüze sahipliği ile daha derinlemesine bir YZ’ya sahiptir ve kullanıcılara gereksinimlerini tahmin ederek bilgi sağlamaktadır (Adamopoulou

& Moussiades, 2020a). Android'in bir parçası olan Google Asistan, iOS uygulamasında da bulunmaktadır ve gerektiğinde herhangi bir tarayıcıdan erişilebilmesi mümkündür (Bhat, Lone ve Paul, 2017). 2017 yılında ise, kamera merceğinin önünde tutulan nesneyi algılamak için akıllı telefondaki kamerayı ve derin makine öğrenimi tekniklerini kullanan çeviri, tarama, alışveriş gibi eylemler sunan YZ odaklı "Google Lens" teknolojisi geliştirilerek uygulamaya dahil edilmiştir (Maurya, Kumar & Alimohammadi, 2023).

2014 yılında Microsoft, Windows 10 ve Windows telefonlarında yerleşik olarak bulunan sesle etkinleştirilen dijital yardımcı "Cortana"'yı tüm Android telefon kullanıcıları için piyasaya sürmüştür. Bu adı, Microsoft'un Halo video oyunu serisindeki YZ karakteri olan Cortana'dan esinlenilmesiyle almıştır (Bhat, Lone & Paul, 2017). Kullanıcılar Cortana ile ihtiyaç duydukları bilgilere hızlı bir biçimde erişebilmekteydiler. 2019 yılında da Microsoft'un CEO'su Nadella, Cortana'yı artık Alexa ve Siri'ye karşı doğrudan bir rakip olarak görmediğini belirterek Cortana ve Alexa entegrasyonunu sağlamak için Amazon ile ortaklık kurduğunu duyurmuştur (Warren, 2019). Microsoft (2024), Cortana sesli asistanı 2023 ve 2024 yıllarında uygulamalarından kaldırarak 2023 yılında Microsoft 365 uygulamaları içine entegre edilen YZ destekli asistanı "Microsoft Copilot"'u piyasaya sürmüştür.

Amazon da 2014 yılında, ev otomasyonu ve eğlence için cihazlarda yerleşik olarak bulunan Nesnelerin İnterneti'ni (IoT) insanlar için daha ulaşılabilir hale getiren "Alexa"'yı piyasaya sürmüştür (Adamopoulou & Moussiades, 2020a). Alexa, Amazon'un ve üçüncü taraf cihaz üreticilerinin yüz milyonlarca cihazında kullanılabilen bulut tabanlı ses hizmetidir (Alexa, 2024). Alexa, Amazon Echo, AmazonDot ve ilgili donanım üzerinde çalışarak ve bu işlevleri gerçekleştirmek için Amazon'un AWS bulut sunucuları ya/ya da diğer ağ bağlantılı cihazlarla yerel bir wifi internet bağlantısı üzerinden iletişim kurarken sesle çalışan işlevleri gerçekleştirmek üzere tasarlanmış bir yazılımdır (Lopatovska vd., 2019). Yazılımcıların yeni Alexa yetkinlikleri geliştirmek ve paylaşmak için Alexa Skills Kit (ASK)'i kullanarak yeteneklerini artırmalarına olanak tanıma şeklinde bir yeniliğe sahiptir (Adamopoulou ve Moussiades, 2020a; Allouch, Azaria & Azoulay, 2021).

Microsoft 2014 yılında, görev odaklı diğer kişisel asistanlardan farklı niteliklere sahip "Microsoft XiaoIce"'ı geliştirmiştir. "Microsoft XiaoIce", insanın iletişim, sevgi ve sosyal aidiyet ihtiyacını karşılamak için duygusal bir bağlantıya sahip YZ temelli bir arkadaş olarak tasarlanmıştır. Sistem tasarımında, hem bilişsel (IQ) hem de duygusal (EQ) bölüme sahip olması ile Apple Siri, Google Assistant, Microsoft Cortana ve Amazon Alexa'dan ayrılmaktadır. XiaoIce, empatik bir hesaplama çerçevesi üzerinde geliştirilmiştir. Bu çerçeve chatbotun insan duygularını ve durumlarını tanımasını, kullanıcı amaçlarını anlamasını ve kullanıcı ihtiyaçlarına dinamik olarak yanıt vermesini sağlamaktadır. Bu yönüyle bir sosyal chatbot olarak nitelendirilmektedir (Zhou vd., 2019).

Son yıllara gelindiğinde, insanların makinelerle olan etkileşiminde devrim niteliğinde gelişmelerin gerçekleştiğini söylemek mümkündür. Büyük veri ve önemli hesaplama gücüyle yönlendirilen büyük dil modelleri (Large Language Models-LLMs) çok çeşitli alanlarda genelleştirilebilirlik sergileyerek olağanüstü bir ilerleme göstermektedir. Bu başarının üzerine inşa edilen Çok Modlu Büyük Dil Modelleri (Multi Modal Large Language Models-MLLMs) yeni nesilde bir araştırma odak noktası olarak ortaya çıkmaktadır ve LLM'leri görüntü, ses, 3B, gibi ek duyuşal girdiyle birleştirmeyi hedeflemektedirler (Fu vd, 2023). Bu özelliklerle geliştirilen chatbotlardan GPT-4o ve Gemini en dikkat çekenler arasındadır.

OpenAI tarafından geliştirilen "GPT-4o" ("omni" için "o") çok daha doğal insan-bilgisayar etkileşimine doğru atılmış oldukça önemli bir adım olarak görülmektedir. GPT-4o, herhangi bir metin, ses, görüntü ve video

kombinasyonunu girdi olarak kabul etmekte ve herhangi bir metin, ses ve görüntü çıktı kombinasyonunu üretmektedir (OpenAI, 2024). GPT-4o'nin gelişimi, 2018 yılında OpenAI'nin geliştirdiği bir YZ dil modeli olan GPT'ye (Generative Pre-trained Transformer) kadar uzanmaktadır. ChatGPT'nin evrimi, her sürümün öncekilerin üzerine inşa edilmesiyle sürekli ilerleme kaydetmiştir. 2018'de GPT-1, 2019'da GPT-2, 2020'de GPT-3, 2022'de GPT-3.5 (Al-Amin vd., 2024), 2023'de GPT-4 ve 2024'de GPT-4o sürümleri piyasaya sürülmüştür.

2023'te piyasaya sürülen en yeni çok modlu YZ aracı olan "Gemini", OpenAI ile doğrudan rekabet eden Görsel Dil Modeli (VLM) teknolojisine sahip Google'ın DeepMind AI modelidir (Imran ve Almusharraf, 2024). OpenAI ve Microsoft gibi şirketlerin gelişmiş chatbot modelleri geliştirmeye büyük yatırımlar yapmasıyla Google'da YZ teknolojisinde lider konumunu koruyabilmek için sıfırdan oluşturulmuş en yeni ve en yetenekli MLLM'si olan Gemini'yi geliştirmiştir (Fu vd, 2023; Saeidnia, 2023). Gemini, güçlü dil modellerinden ve Google'ın geniş bilgi tabanından yararlanmaktadır (Saeidnia, 2023). Gemini'ni Microsoft tarafından ilk olarak 2023'te Bard adıyla tanıtılmış ve gelişim sürecinde aynı yıl Gemini adıyla devam etmiştir. Bard LaMDA (Language Model for Dialogue Applications) dil modelini kullanırken, Gemini ise Bard'dan evrilmiş ve onun çok modlu genişletilmiş bir versiyonu olarak hem metin hem de görsellerle çalışabilen daha kapsamlı bir versiyonu olarak geliştirilmiştir. Ultra, pro ve nano olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır. Aynı zamanda, Google 2024 yılında ürün yelpazesine video üretken modeli olan "Lumiere"'yi eklemiştir.

Ayrıca, OpenAI 2024 Eylül ayında, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (Science, Technology, Engineering, Math-STEM) alanlarıyla ilgili görevlerde yüksek performans ve doğruluk sunmayı amaçlayan "o1" adı verilen yeni bir "muhakeme" büyük dil modelleri (LLM) ailesini duyurmuştur (Franzen, 2024a). OpenAI, modellerin fizikçilerin kuantum optiği için matematiksel formüller üretmesine yardımcı olmaktan, sağlık araştırmacılarının hücre dizileme verilerine açıklama eklemesine yardımcı olmaya kadar çok çeşitli uygulamalarda kullanılmasını öngörmektedir. Geliştiriciler ayrıca o1-mini modelini çok adımlı iş akışlarını oluşturmak ve yürütmek, kod hatalarını ayıklamak ve programlama zorluklarını etkili bir şekilde çözmek için kullanabileceklerdir (Franzen, 2024b). OpenAI'nin yeni o1-preview ve o1-mini modelleri için geliştiriciler kullanım alanlarını ve neyi iyi, neyi kötü yaptığını görmek için test etmeye başlamışlardır (Franzen, 2024a).

2024 yılında, Elon Musk'ın Xai'si, mevcut chatbotlardaki algılanan eksikliklere yanıt olarak "Grok 1"i geliştirmiştir (Wangsa vd., 2024). Grok-1, Xai tarafından sıfırdan eğitilmiş 314 milyar parametrelili bir uzmanlar karışımı modelidir (Xai, 2024).

Daha iyi internet bağlantısı, makine öğrenimi, derin öğrenme, NLP ve uzman sistemler alanındaki son gelişmelerin, insanların makinelerle etkileşim kurma şeklini geliştirdiğini ve yaygınlaştırdığını aynı zamanda özellikle MLLM'nin chatbotların gelişiminde geleceğe atılmış önemli bir adımı temsil ettiğini söylemek mümkündür.

Chatbotların Sınıflandırılması ve Tasarım Odaklı Chatbotlar

Son birkaç yıldır, chatbot alanı yeni teknolojilerin ortaya çıkmasıyla sürekli evrim geçirmektedir. Bu değişim, chatbotların farklı kullanım senaryolarına göre sınıflandırılmasına sebep olmaktadır. Nimavat ve Champaneria (2017), chatbotları sınıflandırmak için kullanılabilecek dört kriter olduğunu belirtmektedir. Bunlar; bilgi alanı (açık alan ve kapalı alan), sağlanan hizmet (kişilerarası, kişisel ve sistemler-arası), hedefler (bilgilendirici, sohbet tabanlı ve görev tabanlı) ve yanıt oluşturma yöntemidir (kural tabanlı sistemler, akıllı sistemler ve hibrit sistemler).

Kucherbaev, Bozzon ve Houben (2018), bileşenlerinde (hedef, dil, diyalog yönetimi, eylem yürütme, yanıt oluşturma, veri kaynakları, çalışan, gerçek zamanlılık ve ölçeklenebilirlik) insan yardımı olup olmadığını dikkate alarak insan destekli botlar sınıflandırmasını geliştirmişlerdir. Adamopoulou ve Moussiade (2020a), chatbotların geliştirme platformları tarafından verilen izinlere göre; kapalı platformlar ve açık kaynaklı platformlar olarak iki kritere göre sınıflandırılabilceğini önermektedirler. Wahde ve Virgolin (2022) chatbotları yorumlanabilir sistemler ve kara kutu sistemleri olmak üzere iki kategoriye ayırmaktadırlar. Kural tabanlı chatbotlar ve bilgi alma chatbotları, yorumlanabilir sistemler kategorisine girerken, üçüncü tür, üretken sohbet robotları, kullanılan uygulamaya bağlı olarak yorumlanabilir türde ya da kara kutu çeşidindedir. Benaddi ve arkadaşları (2024), chatbotları, etkileşim modu (metin tabanlı ya da ses tabanlı), bilgi alanı (belirli alan ya da açık alan), hedefler (görev odaklı ya da görev odaklı olmayan) ve tasarım (kural tabanlı ya da YZ tabanlı) kriterlerine göre sınıflandırmaktadır.

Çalışmada chatbotlar; kural tabanlı, YZ tabanlı ve üretken YZ tabanlı olarak gelişim dönemlerine ve tasarımlarına odaklanılarak açıklanmaktadır.

Kural tabanlı chatbotlar, genellikle etkileşimli bir FAQ (Frequently Asked Questions-Sıkça Sorulan Sorular) sayfası olacak şekilde tasarlanmıştır. Belirli kavramları ve kalıpları tanımak üzere programlanırlar ve önceden tanımlanmış kural ve kalıp kümelerine dayanan bir dizi cevapla yanıt vermektedirler (Arsenijevic & Jovic, 2019; Benaddi vd, 2024). Basit karar ağacı işlevselliğini temel alan kural tabanlı chatbotlar, konuşma otomasyon akışlarını geliştirmek için koşullu eğer/o zaman mantığını kullanır (Church, 2023). Programda, giriş cümleleri, giriş metninde görülen anahtar sözcükler tarafından tetiklenen ayrışma kuralları temelinde çözümlenmekte, yanıtlar, seçilen ayrıştırma kuralları ile ilişkili yeniden birleştirme kuralları tarafından oluşturulmaktadır (Zemčík, 2019). Kural tabanlı chatbotlar, önceden tanımlanmış kalıplarla benzerlikler arayarak kullanıcı sorgularını ele aldıklarından, tanıdık kalıplardan yoksun cümlelerle karşılaşıldığında yanlış yanıtlar alınmasına yol açabilmektedir. Dahası, bu kalıp eşleştirme kurallarını manuel olarak kodlamak zorlu ve zaman alıcı olabilmektedir. İlaveten, bu tür kurallar kırılgan, belirli alanlara sıkı sıkıya bağlıdır ve bir sorudan diğerine etkili bir şekilde geçiş yapamamaktadır (Reddy, Singh ve Muralidharan, 2024). Diğer bir ifadeyle daha karmaşık ya da açık uçlu konuşmaları idare edememektedirler (Naik, Naik & Naik, 2024).

YZ tabanlı chatbotlar, insanlar ve YZ sistemleri arasında doğal dil konuşmalarını kolaylaştırmak için YZ tekniklerini kullanarak yapay bir beyin gibi davranırlar. Sadece kullanıcının isteğini anlamakla kalmaz aynı zamanda bağlam, niyet, duygu ve her bir konuşma yoluyla belirli bir kullanıcı hakkında önceki konuşmalardan öğrenerek yanıtlarını yeni durumlara, ortamlara ve kalıplara uyarlayabilirler. Böylelikle sürekli “daha akıllı” olurlar (Arsenijevic & Jovic, 2019; Naik, Naik & Naik, 2024).

Üretken, YZ tabanlı chatbotlar, YZ tabanlı yeni nesil chatbotlar ortak dili anlamadaki akıcılıkları, bir kullanıcının konuşma tarzına uyum sağlama yetenekleri ve kullanıcıların sorularını yanıtlarken empati kullanmaları sayesinde daha da gelişmiş işlevsellik sunmaktadırlar. YZ tabanlı chatbotlar, bir kullanıcının sorularını ya da yorumlarını kavrayabilir ve insan benzeri bir yanıt üretebilirken, üretken YZ chatbotları çıktı olarak yeni içerik üreterek bunu bir adım öteye taşıyabilir. Bu yeni içerik, kullanılan LLM'lere göre yüksek kaliteli metin, görüntü ve ses şeklinde hazırlanabilir (Church, 2023).

Chatbotların Konaklama İşletmelerindeki Avantajları

Chatbotların konaklama işletmelerindeki avantajlarını misafirler ve işletmeler açısından belirlemek gerekmektedir. Misafirler açısından; 7/24 ulaşılabilir olma, çoklu dil desteği, kişiselleştirilmiş misafir deneyimleri, misafir memnuniyetini ve sadakatini artırma, misafir stresini azaltma ve daha hızlı rezervasyon ve satış işlemlerini gerçekleştirme literatürde vurgulanan temel başlıklardır. Aşağıda bu başlıklar ele alınmaktadır.

7/24 Ulaşılabilir Olma

Konaklama işletmelerinde chatbotların en büyük avantajlarından birisi, 7/24 misafir etkileşimi sağlama yetenekleridir. Chatbotlar sorunları gerçek zamanlı olarak çözer ve misafirlerin sorunlar ortaya çıktığı anda yardım almasını sağlarlar. İnsan çalışanların aksine chatbotlar sorulara cevap vermeye ve gelen istekleri yerine getirmeye her zaman hazırdırlar. Böylelikle konaklama işletmesinde kalan misafirler istedikleri anda hızlı bir biçimde hizmet alabilmektedirler. Otomatik iletişimden hoşlanan, bilgiye hızlı erişim isteyen ve bir çalışanla iletişime geçip cevabını bekleyerek zaman kaybetmek istemeyen misafirler için son derece uygundur (Lukanova & Ilieva, 2019; Buhalis & Yen, 2020; Savanur vd., 2021; Andre, 2024; Vashishth vd., 2024).

Çoklu Dil Desteği

Konaklama işletmeleri farklı milliyetlere sahip misafirlere hizmet verir ve chatbotlar çoklu dil desteği avantajlarıyla iletişimin önündeki dil bariyerini kaldırır. İlaveten, misafirlerin kendi dillerinde hizmet almasını sağlayarak misafir deneyimini de iyileştirir (Kovacevic vd., 2024).

Kişiselleştirilmiş Misafir Deneyimleri

Konaklama işletmelerinde chatbotların bir diğer avantajı da kişiselleştirilmiş misafir deneyimi sağlamasıdır (Buhalis & Yen, 2020; Khan vd., 2023; Richardson vd., 2023). Özellikle YZ destekli chatbotlar, misafirlerin geçmiş konaklamalarındaki verileri analiz ederek tercihleri, kararları ve ilgi alanlarına ilişkin içgörülerini belirleyerek bunları misafir deneyimini kişiselleştirmek için kullanabilirler (Savanur vd., 2021; Anita vd., 2023). Bu düzeyde kişiselleştirme, misafirlerin konaklamaları sırasında değerli hissetmelerini sağlar (Andre, 2024). Misafir davranışını kaydeden ve bildirim kalıplarını izleyebilen bir chatbot, pazarlama departmanına da kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler oluşturmada fırsat sağlayacaktır (Arsenijevic & Jovic, 2019). Ayrıca, sadece konaklama işletmesi içinde değil konaklama işletmesinin bulunduğu yerdeki hava durumu, cazibe merkezleri, restoranlar, araç kiralama hizmetleri, uçuş programları ve etkinliklere yönelik kişiselleştirilmiş öneriler sunabilirler (Lukanova & Ilieva, 2019; Al-Hyari, Al-Smadi & Weshah, 2023). Misafirlerin konakladıkları odaları kendi tercihlerine göre özelleştirmelerine imkan sağlaması da misafir deneyimlerinin kişiselleştirebilmesinde bir diğer önemli avantajıdır.

Misafir Memnuniyetini ve Sadakatini Arttırma

Chatbotlar misafirlere kişiselleştirilmiş hizmet ve gerçek zamanlı yanıtlar vererek etkileşimi iyileştirir ve arttırır (Savanur vd., 2021). Olumlu etkileşimler, hizmetlerden duyulan memnuniyeti artırır (Anita vd., 2023; Khan vd., 2023; Richardson vd., 2023). Bu memnuniyet de misafirlerin sadakatini arttırmaya neden olur (Lukanova & Ilieva, 2019; Khan vd., 2023).

Misafir Stresini Azaltma

Misafirlere konaklama işletmesi seçim aşamasından başlayarak verdiği yanıtlarla misafirin işletmeden beklentileri ile ilgili endişelerini azaltır. Sosyal yönden insanlarla iletişim kurmak istemeyen ya da zorluk çeken farklı profildeki misafirler için kolaylık sağlar.

Daha Hızlı Rezervasyon ve Satış İşlemleri

Kullanıcılar, uygulamaları çalıştırmadan ya da web sitelerini ziyaret etmeden chatbot hizmetlerine mesaj göndererek gerekli bilgileri kolayca elde edebilirler (Park, Jeong & Seo, 2022). Chatbotlar, rezervasyon, giriş ve çıkış işlemlerini misafirler için otomatikleştirerek daha kolay ve daha rahat hale getirirler. Misafirler, otel personeliyle etkileşime girmeden giriş yapabilir, oda anahtarlarını alabilir ve çıkış yapabilirler. Bu da misafirler için zamandan tasarruf sağlar ve tüm süreci basitleştirerek konaklama işletmesindeki işlemleri daha sorunsuz hale getirir (Al-Hyari, Al-Smadi & Weshah, 2023; Andre, 2024). Ek olarak chatbotlar, konuklara oda rezervasyonu yapma, tesis bünyesindeki restoranlarda rezervasyon yapma ve spa uygulamaları ya da spor salonu seansları gibi olanakları rezerve etme konusunda yardımcı olabilir (Vashishth vd., 2024). Hatta konaklama işletmesinin dışında da rezervasyon yapma imkânı sağlayabilirler.

İşletmeler açısından ise; personel giderlerinden tasarruf edilmesini sağlar (Buhalis ve Yen, 2020). Örneğin; birden fazla dil konuşabilen personele olan ihtiyacı azaltır. 7/24 sorunsuz hizmet sağlayabilmek için tekrarlayan rutin görevleri otomatikleştirerek birden fazla vardiyada çalışan personel sayısının azaltılmasına katkıda bulunur. Ayrıca misafir hizmetlerini ve sorgularını otomatikleştirerek operasyonel maliyetleri önemli ölçüde azaltır (Vashishth vd., 2024). Konaklama işletmesinde çalışan personel sadece tek bir misafir ile ilgilenebilirken, chatbotlar aynı anda birden fazla misafir ile ilgilenebilirler (Cheng vd., 2021; Cheng vd., 2022). Chatbotlar, otel politikalarına ve yönergelerine sıkı sıkıya bağlı kalacak şekilde programlandıklarından misafir etkileşimlerinin konaklama işletmesinin standartlarıyla uyumlu olmasını sağlarlar. Aynı zamanda sık sorulan sorulara ve sorunlara anında, tutarlı ve güvenilir yanıtlar ve çözümler sağlayarak tutarlılık sağlarlar. Hizmetteki bu tutarlılık işletmenin hizmetlerine olan güveni pekiştirir ve hizmet kalitesinde standardizasyon sağlanmasında etkili olur (Vashishth vd., 2024). YZ destekli chatbotlar, bir insana kıyasla olumsuz duygular ya da iş yorgunluğu yaşamazlar ve tüketicilerle her zaman dostça etkileşime girebilirler (Cheng vd., 2021) ve hata yapma olasılığını azaltırlar (Vashishth vd., 2024). Chatbotlar kaba davranışlar sergileyen misafirlere karşı sabırlı ve naziktirler. Benzer şekilde sürekli aynı bilgi için tekrarlanan talepler için şikâyet etmezler. Personelin üzerindeki iş yükünü azaltarak daha etkin ve verimli çalışmalarına olanak sağlarlar (Lukanova & Ilieva, 2019; Vashishth vd., 2024). Kişiselleştirilmiş önerilerle konaklama işletmesinin satışını ve işletme içerisindeki çapraz satışların sayısını artırırlar (Vashishth vd., 2024). Chatbotlar turizm sektöründe rekabet için ayırt edici bir avantaj da sağlarlar (Lino, 2018).

Konaklama İşletmelerinde Chatbot Kullanımı

Amadeus tarafından yapılan bir ankete göre, katılımcıların %92'si "otel misafirlerinin rezervasyon sırasında ya da varıştan önce yaptıkları bir dizi seçim etrafında konaklamalarının kişiselleştirilmesini bekleyeceği" fikrini desteklemektedir. Bu görüşten hareketle, her misafire özel, kişiselleştirilmiş bir deneyim sunma ihtiyacının da giderek artacağı söylenebilir (Elphick, 2024). Bu amaçla konaklama işletmelerinin misafirperverlikle ilgili iş süreçlerini kolaylaştırmak üzere birçok platform hizmet yelpazelerine chatbot teknolojisini de eklemişlerdir.

Bunlardan biri de sosyal medya chatbot platformlarıdır. Bu chatbotlar, sosyal medya platformlarında ve mesajlaşma uygulamalarında çalışmaktadırlar (Vashishth vd., 2024). Facebook Messenger, Skype, Kik, WhatsApp ve Wechat sosyal medya chatbotları platformlarına örnek olarak verilebilir

Bir diğer platformda teknoloji şirketlerinin konaklama işletmeleri için geliştirdiği platformlardır. Hoteltech Report (2024) konaklama işletmeleri için en uygun chatbot çözümü sağlayan en iyi 10 otel chatbot tedarikçi listesini sırasıyla; Canary Technologies, Cloudbeds, Asksuite, Duve, HiJiffy, Flexkeeping, Guestnet, SiteMinder, Bookboost AB ve Akia olarak sıralamaktadır.

Canary Technologies: 2016 yılında kurulan Canary Technologies 80’i aşan ülkede 20.000’den fazla oteliye hizmet veren bir platformdur. Canary’nin “Misafir Yolculuğu Platformu”, misafirler için daha fazla kişiselleştirme ve personel için gelişmiş otomasyon sunmak amacıyla YZ tarafından desteklenmektedir (Canary Technologies, 2024).

Cloudbeds: 2012 yılında kurulan Cloudbeds, bulut tabanlı konaklama yönetim platformu olarak hizmet vermektedir. Baştan sona birleştirilmiş ve ölçeklenebilir olacak şekilde inşa edilen Cloudbeds Platformu, otel operasyonlarını, dağıtımını, misafir deneyimini ve veri analitiği modernize eden yerleşik ve entegre çözümleri bir araya getirmektedir. Satış gelirini artıran, misafir memnuniyetini geliştiren, deneyimleri kişiselleştiren ve iletişimi kolaylaştıran bir çözümle, misafir etkileşimini işletmeyi keşif aşamasından başlayarak konaklama sonrasına kadar sürdürmeyi sağlamaktadır. YZ destekli chatbotlarla misafirlerle etkileşim kurulması için de konaklama işletmelerine destek olmaktadır (Cloudbeds, 2024).

Asksuite: 2018 yılında kurulan Asksuit, YZ destekli chatbotla, müşteri hizmetlerini akıllı, ulaşılabilir ve eğlenceli hale getirmektedir. 60’tan fazla ülkede 3000’den fazla konaklama işletmesine hizmet vermektedir. Instagram, Web Sitesi Sohbeti, Facebook Messenger, Google ve WhatsApp’a ek olarak e-posta ve telefonu yeni kanallar olarak ekleyerek misafirperverlik sektöründeki çok kanallı bir hizmet platformudur (Asksuite, 2024). Asksuite, HotelTechAwards tarafından üst üste dört kere “En İyi Canlı Chat ve Chatbot Ödülü”nü kazanarak otel teknolojisi çözümleri için dünya çapında bir referans olarak konumunu sağlamlaştırmıştır (Carreirão, 2023).

Duve: 2016 yılında kurulan Duve, üretken YZ ile kişiselleştirilmiş, verimli ve geliri en üst düzeye çıkaran konaklama işletmeleri için tasarlanmış bir misafir deneyimi platformudur. 64’ten fazla ülkede 1.050’den fazla konaklama işletmesine hizmet vermektedir. Duve’un YZ ajanları, konuşmaları otomatik olarak analiz ederek algılanan ses tonuna, misafirin yolculuğundaki aşamaya ve sorgu konusuna göre etkileşime izin vermektedir. Duve’un YZ temelli chatbotları tarafından oluşturulan her yanıt; rezervasyon durumu, sadakat üyelikleri, rezervasyon kaynakları, otel yönetim sisteminden elde edilen misafir bilgilerini dikkate alarak, kişiselleştirilmiş yanıtlar oluşturmaktadır ve bu da misafir memnuniyetinin artmasına ve misafirlerle etkileşimin iyileşmesine yol açmaktadır. WhatsApp, SMS ve Airbnb ve Booking.com gibi ve çeşitli iletişim kanallarından yapılan sohbetler dahil olmak üzere 100’den fazla dilde her misafirin tercih ettiği dil ve ortamda kişiselleştirilmiş ve doğru yanıt almasını garanti etmektedirler (Duve, 2024).

HiJiffy: 2016 yılında kurulan HiJiffy, misafirperverlik için en gelişmiş konuşma YZ’sını geliştirme amacıyla oteller ve misafirleri arasında hizmet veren “Misafir İletişim Merkezi” ile Dünya çapında 50’den fazla ülkede 2.100’den fazla farklı kategorilerdeki konaklama işletmelerinde misafir sorgusunu yöneten bir rezervasyon asistanı

ve sanal konsiyerj olarak hizmet vermektedir. YZ destekli çözüm, Facebook Messenger ve Instagram gibi en popüler sosyal medya kanalları ve anlık mesajlaşma uygulamaları (WhatsApp, Line, Telegram, WeChat vd.) dahil olmak üzere otelin iletişim kanallarından gelen talepleri düzenleyerek misafirlerin daha iyi etkileşim kurmasını sağlamaktadır (HiJiffy, 2024).

Flexkeeping: 2012 yılında kurulan Flexkeeping, 75 ülkede 40.572 otelciye hizmet veren bir platformdur. Flexkeeping Assistant adını verdiği YZ destekli chatbotu ile konaklama işletmelerine misafirlerle iletişim yanında çalışanların işlerini yapmaları ve aralarındaki iş birliğini sağlamada da destek sağlamaktadır. Bu özelliğiyle, çok dilli otel ekipleri için ilk YZ asistanı olma özelliğini de taşımaktadır (Johnson, 2024).

Guestnet: 2020 yılında kurulan Guestnet, kişiselleştirilmiş hizmet ve verimli süreçleri bir araya getiren misafir deneyimi platformuyla 4 ülkede 2.500'den fazla otele hizmet vermektedir (Guestnet, 2024a). DialogShift çözümüyle, misafir iletişimi için konaklama işletmelerini en son YZ teknolojisiyle desteklemektedir. Misafirlerin sorularını 100'den fazla dilde ve web sitesi, WhatsApp, sosyal medya, e-posta ve telefon gibi sohbet yollarıyla otelin ses tonuyla yanıtlayan bir YZ hizmet desteği de vermektedir (Guestnet, 2024b).

SiteMinder: 2006 yılında kurulan SiteMinder, Dünyanın lider otel yazılım platformlarından birisidir. 150'den fazla ülkede 44.500 konaklama işletmesine hizmet vermektedir. Konaklama işletmeleri chatbot teknolojisini entegre etmek için SiteMinder'ın platformunu kullanmaktadır. İletişimi merkezileştirerek, konaklama işletmelerinin konaklama öncesinden konaklama sonrasına kadar misafir iletişiminde otomatik e-postalar göndermesini, kişiselleştirilmiş önerilerle ek gelir sağlama gibi imkanları sunmaktadır (SiteMinder, 2024).

Bookboost AB: 2017 yılında kurulan Bookboost, oteller ile misafirler arasındaki boşluğu kapatarak dijital iletişimi unutulmaz konaklamalara ve gelişmiş iş sonuçlarına yol açan kişisel bağlantılara dönüştürmeyi hedef alan bir platform olarak hizmet vermektedir (Bookboost, 2024a). Self servis chatbot hizmetiyle misafirlerin sık sorulan sorularda gezinmesini ve ihtiyaç duydukları bilgileri en kısa sürede almasını sağlayabilmektedir. Ayrıca, GPT ile bağlantılı YZ'ya sahip chatbotu, misafir veri platformundan elde edilen verilerle desteklenmektedir (Bookboost, 2024b).

Akia: 2019 yılında kurulan Akia konaklama işletmelerine hizmet veren bir misafir iletişim platformudur (Hoteltech Report, 2024). Akia Web Chat ile konaklama işletmelerinin web sitelerine ya da rezervasyon motorlarına yerleştirilerek potansiyel misafirlerin sitede gezinirken iletişim kurmasını sağlayan bir eklenti olarak işlev görmektedir (Akia, 2024). Aynı zamanda misafir verilerini merkezileştirerek, misafir iletişimlerini kişiselleştirme ve işletme ile ilgili öneriler sunma gibi imkanlar sağlamaktadır (Stephanie, 2024).

Günümüzde konaklama işletmelerine verilen chatbot hizmet desteği platformları hızla artmaktadır. Örneğin Wynn Otelleri, Fairmont Le Manoir Richelieu, Marriott International misafir memnuniyeti için odalarda Alexa hizmetlerinden faydalanmaktadır (Hollander, 2023; Alexa, 2024). Bu oteller sadece Alexa hizmetlerini değil chatbot hizmetlerini de diğer platformlardan da yararlanarak işletmelerine entegre etmişlerdir. Örneğin, Marriott Rewards chatbotları Facebook Messenger Google Assistant, Slack ve We-Chat'te kullanılabilmekte ve sadık üyelerine konaklamalarından önce, konaklamaları sırasında ve konaklamaları sonrasında hizmet vermektedirler. Slack ve Facebook Messenger'daki Marriott Rewards misafirleri 4.700'ü aşan sayıda otelde seyahat araştırması ve rezervasyonu yapabilmektedir. Marriott Rewards ve SPG (Starwood Preferred Guest) hesaplarını birbirine

bağlayabilmekte, dijital dergi Marriott Traveler'daki tanıtım makaleleriyle tatillerini planlayabilmekte ve doğrudan Müşteri Sadakat Merkezi personeliyle iletişim kurabilmektedirler (Marriot International, 2017).

Ayrıca konaklama işletmelerinin markalarıyla özdeşleşmiş chatbotları da bulunmaktadır. Radisson Blu Edwardian otellerinde kullanılan “Edward” adlı chatbot, misafirlerine konaklamalarından önce ve konaklamaları sırasında sorularını, endişelerini, şikayetlerini ya da isteklerini bildirmek için SMS yoluyla mesaj gönderebilme imkânı sunmaktadır. Edward, misafirlerin taleplerini hızlı ve etkili bir şekilde karşılayarak misafir deneyimini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Edward, Aspect Software’ın “Etkileşimli Metin Yanıtı Platformu” üzerine inşa edilmiştir (Miller, 2016). Las Vegas’ta faaliyet gösteren Cosmopolitan Oteli de konuklarla eğlenceli ve oyuncu bir şekilde daha iyi etkileşim kurmak için dijital ajans R/GA ile ortaklaşa olarak “Rose” adlı bir chatbot geliştirmiştir. Cosmopolitan Oteli’ne giriş yapan misafirler önce gizemli bir zarf almaktadırlar. İçindeki kartta “Sırlarımı bilin. Bana mesaj atın.” yazmaktadır ve altında Rose’un telefon numarası bulunmaktadır. Rose’la etkileşime giren konukların, etkileşime girmeyenlere göre %30 daha fazla harcama yaptığı ve ayrıldıklarında %33 daha fazla mutlu oldukları belirlenmiştir (Etail, 2024). Hindistan’da faaliyet gösteren GRT Hotels ve Resorts tarafından kullanılan “GReaTa” adlı chatbot, Marriott International’ın bir parçası olan Aloft Hotels’in “ChatBotlr” adlı chatbotu, Accor Otelleri’nin “AccorBot”u, Four Season Otelleri’nin “Four Seasons Chat” adlı chatbotu otellerin ismiyle özdeşleşmiş öne çıkan chatbotlar arasındadır.

Otellerde farklı departmanlarda misafir memnuniyeti arttırmak amacıyla farklı işlevleriyle öne çıkan YZ destekli chatbotlarda hizmet sunmaktadır. Örneğin, Dünyanın ilk interaktif YZ destekli bartenderı olan “Cecilia” da otel işletmelerinde YZ ve ses tanıma teknolojisini kullanarak hizmet vermektedir (Cecilia.ai, 2024a). Sesli chatbot ve animasyonlu bilgisayar avatari birleşimi olan Cecilia, ünlü miksologlar tarafından hazırlanan tarifler ve hassas bir şekilde ölçülmüş malzemeler kullanarak çok geniş bir yelpazede kokteyller sunmaktadır. Cecilia.ai, Wyndham Orlando Resort ve Conference Center’ın konuklarına, “Sara” adıyla hizmet vererek kokteyller hazırlamaktadır (Cecilia.ai, 2024b). Bir diğer örnek, Ritz-Carlton’ın “LobbyBot” adlı chatbotudur. Bu chatbot, misafirlerle etkileşime girerek favori içecekleri gibi tercihleri öğrenerek, misafirin tekrar ziyaretinde bu ayrıntıları hatırlamaktadır. Bu kişiselleştirilmiş ilgi, misafir memnuniyetini ve sadakatini önemli ölçüde artırmaktadır (Andre, 2024).

Türkiye’de konaklama işletmeleri misafirlerine dijital çözümler sunmak amacıyla farklı chatbot platformlarını kullanmaktadır. Örneğin Divan Otelleri, 2018 yılında Arçelik ile iş birliği yaparak odalara Arçelik’in Asista adlı akıllı asistanıyla misafirlerine chatbot hizmeti vermeye başlamıştır (Arçelik, 2018). Ramada, Grand Mercure, Dobletree by Hilton, Hampton by Hilton, Liberty, Crown Plaza, CVK Hotel ve Resort icibot’u tercih etmektedirler (icibot, 2024).

Sonuç ve Öneriler

YZ teknolojilerindeki gelişmeler ve bu teknolojilere dayanan yenilikçi ürünler tüm sektörlerde giderek artan bir ilgiyle takip edilmekte ve kullanılmaktadır. Chatbotlar, doğal dil işleme yoluyla yazılım sistemleri ve insanlar arasında sorunsuz etkileşime izin vererek, kullanıcılara başka bir gerçek kişiyle konuşma yanılsaması vermektedirler (Gaikwad, 2019). Allouch, Azaria ve Azoulay (2021), teknolojinin ticaret, sağlık, eğitim, politik, endüstriyel ve kişisel alanlarda chatbotların kullanımını ilerletmek için olgunlaştığını belirtmektedirler. Buna turizm alanını da eklemek gereklidir. Bu noktada chatbot teknolojisinin gelişimini ve arkasındaki temel teknolojileri anlamak ve

konaklama işletmelerindeki mevcut avantajlarını ve kullanımını belirlemek gelecek projeksiyonu açısından önem kazanmaktadır.

Yapılan araştırma sonucunda chatbotların hepsinin aynı olmadığını söylemek mümkündür. Literatürde özellikle tasarım yöntemlerine göre farklı şekillerde sınıflandırmanın söz konusu olduğu görülmektedir. Zaman içerisinde yazılım dillerindeki gelişmeler de chatbotların geliştirilmesinin arkasında yatan bir başka niteliktir. Gelişim dönemlerine göre ise; kural tabanlı, YZ tabanlı ve üretken YZ tabanlı chatbotlar şeklinde bir ayrıma gidilmiştir.

Genel olarak chatbotların konaklama işletmelerinde misafirle etkileşim şeklini değiştirdiğini söylemek mümkündür. Chatbotların gerek misafirler gerekse işletmeler açısından avantajlarının anlaşıldıkça daha fazla konaklama işletmesinin bu teknolojiye geçiş yapacağı söylenebilir. Buhalis ve Yen (2020) tarafından yapılan araştırmanın bulguları, chatbot kullanımının olumlu geri bildirimler aldığını ve chatbotların avantajlarının zorluklarından daha ağır bastığını göstermektedir. Literatürde öne çıkan misafir avantajları; 7/24 ulaşılabilir olma, çoklu dil desteği, kişiselleştirilmiş misafir deneyimleri, misafir memnuniyetini ve sadakatini artırma, misafir stresini azaltma ve daha hızlı rezervasyon ve satış işlemlerini gerçekleştirme ile ilişkilidir. İşletmelere yönelik avantajları da genel olarak iş süreçlerini optimize ederek kaynakları daha verimli kullanabilme ve müşteri hizmetlerini iyileştirme olarak özetlenebilir.

Yapılan araştırmada konaklama işletmelerinde chatbot kullanımı için çözüm sağlayan platformların gelişmesiyle, bu teknolojiyi uygulama hızının da katlanarak arttığını göstermektedir. Konaklama işletmelerinin bir kısmı markalarıyla özdeşleşmiş sanal karakterler oluşturarak bu teknolojiyi kullanırken, bir kısmı da dış kaynak kullanımıyla özel platformlardan bulut bilişim sistemleri üzerinden destek almakta ya da sosyal medya platformlarını kullanmaktadır. Teknolojinin olanaklarıyla turizm işletmelerinde bir chatbota sahip olmanın giderek daha az karmaşık hale geldiği ifade edilebilir.

Molnár ve Szűts (2018)'in belirttiği üzere chatbotlar ilk dönemlerinde çok zeki değillerdi. Sorulara önceden belirlenmiş yanıtlar vermekteydiler. YZ teknolojilerinin gelişmesiyle chatbotların öğrenme yetenekleri artmış, analiz etme, cevap verme yetenekleri iyileşmiş ve zekâsı da insanları şaşırtan bir nitelik kazanmaya başlamıştır. Chatbotların bu gelişme hızıyla, gelecekte konaklama işletmeleri için sınırsız bir potansiyele sahip olduğunu söylemek mümkündür. Vashishth ve arkadaşları (2024) gelecekte chatbotların misafirlerin duygularını algılamalarına ve bunlara yanıt vermelerine olanak tanıyan duygusal zekâ algoritmaları ile donatılacağını böylelikle misafirlerin stresli ya da mutsuz olduklarında chatbotların buna göre duygusal destek sağlayabileceğini belirtmektedirler. Yine artırılmış gerçeklik uygulamalarıyla entegre olarak konuklara otel odaları, tesisler ve yakındaki ilgi çekici yerlere sanal turlar sunabileceklerini ve konaklama işletmesine varıştan önce deneyimlerini görselleştirebilecekleri hizmetler sunabileceklerini öngörmektedirler.

Buna karşın yapılan incelemede, konaklama işletmelerinde chatbot kullanımının başlangıç aşamasında ve tam olarak gerçek potansiyellerine erişemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle de misafirlere ve işletmelere birçok avantaj sağlamasına rağmen mevcut personelin yerine geçmesi şu an için mümkün görünmemektedir. Cheng ve arkadaşları (2021), kullanıcıların, bir chatbotla konuşmayı rahatsız edici bulabileceğini, empati gibi kişisel duygulardan yoksun olması önyargısına sahip olabileceklerini ve chatbotların insanlara göre daha az güvenilir algılanabileceğini belirtmektedirler. Ayrıca chatbotlar işletmeye karşı misafirleri yabancılaştırma riskini de taşıyabilirler. Bu nedenlerle, insanın insana hizmetinin söz konusu olduğu, sosyalleşmenin ve misafirperverliğin öne

çıktığı konaklama işletmelerinde uzun dönemde insan personelin yerine geçemeyeceği ifade edilebilir. Ayrıca verilerin güvenliği gibi endişelerde kullanımının önündeki sınırlamalar olarak görülmektedir. Chatbotlarla hizmet vermenin maliyeti de hesaba katıldığında özellikle küçük konaklama işletmelerinde kullanımının sınırlı olması söz konusudur. Araştırmanın sonunda elde edilen verilerle konaklama işletmesi yöneticilerine ve araştırmacılara yönelik öneriler de geliştirilmiştir.

Konaklama İşletmesi Yöneticilerine Öneriler

Konaklama işletmeleri için dijital dönüşüm trendlerini takip etmek ve bu doğrultuda teknolojik stratejiler geliştirmek oldukça önemlidir. Chatbotlar, dünyada birçok konaklama işletmesinin web sitesinde temel bir özellik haline gelmektedir. Konaklama işletmesi yöneticileri, chatbotları sadece misafir memnuniyetini artırmak için değil, işletme içindeki operasyonel verimliliği yükseltmek için de etkili bir şekilde kullanabilirler. Hangi tür chatbotun kullanılacağı da işletmenin ihtiyaçlarına göre stratejik bir bakış açısıyla belirlenmelidir. Örneğin, küçük ve orta ölçekli işletmeler için kural tabanlı chatbotlar önerilebilir. Çünkü bu tür chatbotlar belirli komutlara dayalı olarak çalışır ve basit kullanıcı sorularına hızlı yanıt sağlarlar. Büyük işletmelere ise YZ ve üretken YZ tabanlı chatbotlar tavsiye edilebilir. Çünkü bu chatbotlar, çok daha kapsamlı bir etkileşim sağlayarak misafirlerin karmaşık sorularına tatmin edici yanıtlar sunabilmektedirler.

Araştırmacılara Öneriler

Turizm işletmelerinde chatbotların kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olup, araştırmacılara bu konuyla ilgili; misafirlerin, işletmecilerin ve çalışanların bakış açısına odaklanan çalışmalara yönelmeleri önerilebilir. Örneğin, chatbot etkileşiminde çalışanların ve misafirlerin chatbot kullanım kabulleri ve memnuniyetleri ölçülebilir. Ayrıca, farklı yaş gruplarındaki kullanıcıların chatbot kullanımındaki eğilimlerinin karşılaştırılması, bu teknolojinin hangi nesiller için daha kullanılabilir olduğunu belirlemek açısından önemli olacaktır. Özellikle dijital yerliler ile daha ileri yaş grupları arasındaki kullanım farklarının değerlendirilmesi, chatbotların kullanıcı odaklı olarak geliştirilmesi için faydalı bilgiler elde edilmesini sağlayacaktır. Aynı şekilde, turist tipolojilerine göre de chatbot kullanım farklılıklarını incelemek, turizmde farklı müşteri gruplarına hitap eden chatbot stratejileri oluşturmak açısından önemlidir. Araştırmada chatbotların konaklama işletmelerindeki kullanımına yer verilmiştir. Diğer turizm işletmelerinde kullanımına yönelik çalışmalar yapılması turizm sektöründe chatbot kullanımına bütüncül bir bakış açısı sağlayacaktır. Aynı zamanda turizm işletmelerinde chatbotların kullanımının uzun vadeli fayda-maliyet analizlerinin yapılması da literatüre katkı sağlayacaktır. Yine bu çalışmalar farklı kategorilerdeki turizm işletmelerinde yapılarak literatür zenginleştirilebilir. Chatbotların işletmelere entegre edilmesiyle işletmenin imajına ve kurumsal itibarına yönelik etkileri incelenebilir. Son olarak, teknoloji hızla gelişmekte ve her geçen gün yeni ürünler piyasaya sürülmektedir. Bu nedenle, chatbotlarla ilgili araştırmaların güncel kalması ve teknolojiyle paralel olarak yenilenmesi önemlidir. Aynı alanda, farklı zaman dilimlerinde yapılan araştırmalar chatbot teknolojilerinin gelişimi ve etkileri hakkında daha güncel ve doğru bilgiler sağlayarak literatüre katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

Adamopoulou E., ve Moussiades, L. (2020a). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006, 1-18.

- Adamopoulou E., ve Moussiades, L. (2020b). An overview of chatbot technology. *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, 584, 373-383.
- Aggarwal M., ve Madhukar M. (2017). *IBM'S Watson Analytics for Healthcare: A Miracle Made True*. In: C. M. Bhatt ve S. K. Peddoju (Eds.), *Cloud computing systems and applications in healthcare* (pp.117-134). IGI Global.
- Akia (2024). Install web chat. <https://api.akia.com/docs/webchat>
- Al-Amin, M., Shazed Ali, M., Salam, A., Khan, A., Ali, A., Ullah, A., Alam, N., ve Chowdhury, S. K. (2024). History of generative Artificial Intelligence (AI) chatbots: Past, present, and future development. arXiv.
- Alexa (2024). Customer success stories. <https://developer.amazon.com/en-US/alexa/alexasmartproperties/customersuccess>
- Alexa (2024). What is Alexa, <https://developer.amazon.com/>
- Al-Hyari, H. S., Al-Smadi, H. M., ve Weshah, S. R. (2023). The impact of Artificial Intelligence (AI) on guest satisfaction in hotel management: An empirical study of luxury hotels. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 48(2), 810-819.
- Allouch, M., Azaria, A., ve Azoulay, R. (2021). Conversational agents: Goals, technologies, vision and challenges. *Sensors*, 8448, 1-48.
- Alotaibi, R. A., Alharthi, A. H. ve Almehamdi, R. (2020). AI chatbot for tourism recommendations a case study in the city of Jeddah, Saudi Arabia. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14 (19), 18-30.
- Amilon, M. (2015). Chatbot with common-sense database. (Bitirme Tezi). *Royal Institute of Technology in Computer Science*, Stockholm, Sweden.
- Andre, D. (2024). Checking in with AI: How chatbots are transforming the hotel experience. <https://www.allaboutai.com/resources/how-chatbots-are-transforming-the-hotel-experience>
- Anita, T. L., Muslikhin, M. Zulkarnain A., ve Wiyana T. (2023). Enhancing customer satisfaction in hotel industry through chatbot as e-services agent and communication credibility. *6th International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems (ISRITI)*, Batam, Indonesia, 14-19.
- Arçelik (2018). 2018 Faaliyet Raporu https://www.arcelikglobal.com/media/4603/_faaliyet_raporu-18.pdf
- Arsenijevic, U., ve Jovic, M. (2019). Artificial intelligence marketing: Chatbots. *2019 International Conference on Artificial Intelligence: Applications and Innovations (IC-AIAI)*.
- Asksuite (2024). Our story. <https://asksuite.com/about/>
- Benaddi, L., Ouaddi, C., Souha, A., Jakimi A. ve Ouchao, B. (2024). Chatbots in tourism sector: Classification, evolution, and functionalities. *IEEE 12th International Symposium on Signal, Image, Video and Communications (ISIVC)*, Marrakech, Morocco, 1-6.
- Bhat, H. R., Lone, T. A., ve Paul, Z. M. (2017). Cortana-intelligent personal digital assistant: A review. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(7), 55-57.
- Bookboost (2024a). Do you want to transform hospitality?. <https://bookboostab.teamtailor.com/>

Bookboost (2024b). Chatbot. <https://www.bookboost.io/chatbot>

Camilleri, M, ve Troise, C. (2023). Claims chatbot recommender systems in tourism: A systematic review and a benefit-cost analysis. *ICMLT 23: Proceedings of the 2023 8th International Conference on Machine Learning Technologies*, 151-156.

Canary Technologies (2024). <https://www.canarytechnologies.com>

Carreirão, P. (2023). Asksuite wins three awards by HotelTechReport including people's choice awards. <https://hoteltechreport.com/news/asksuite-2023-hoteltechawards>

Cecilia.ai (2024a). The first interactive bartender. <https://cecilia.ai/>

Cecilia.ai (2024b). AI mixologist now tends bar at Wyndham Orlando <https://cecilia.ai/blog/AI%20bartender%20now%20tends%20bar%20at%20Wyndham%20Orlando>

Cheng, X., Zhang, X., Cohen, J., ve Mou, J. (2022). Human vs. AI: Understanding the impact of anthropomorphism on consumer response to chatbots from the perspective of trust and relationship norms. *Information Processing ve Management*, 59(3), 102940.

Cheng, X., Bao, Y., Zarifis, A., Gong, W., ve Mou, J. (2021). Exploring consumers' response to text-based chatbots in e-commerce: the moderating role of task complexity and chatbot disclosure. *Internet Research*, 32(2), 496-517.

Cherednichenko, O., ve Fahad, M. (2023). Recommender chatbot as a tool for collaborative business intelligence in tourism domain. *2nd Workshop on Personalization and Recommender Systems*. 604-611.

Church, B. (2023). 5 types of chatbot and how to choose the right one for your business. <https://www.ibm.com/think/topics/chatbot-types#What+are+the+different+types+of+chatbot%3F>

Cloudbeds (2024). <https://www.cloudbeds.com>

Deshpande, A. V., Maheshwari, Y. R., Verma, Y. R., Pawde, Y. A. Nalawade, Y. S., ve diğ. (2023). Trip planning and recommendation system with AI chatbot. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 7(11), 1-5.

Dimitrios, B. ve Yen, E. C. S. (2020). Exploring the use of chatbots in hotels: Technology providers' perspective. In: Julia Neidhardt ve Wolfgang Wörndl (Eds.), *Information and communication technologies in tourism 2020*, Proceedings of the International Conference in Surrey, United Kingdom, January 08-10 (pp.231-242). Springer.

Duve (2024). We are Duve. <https://duve.com>

Elphick, D. (2024). How travel technology is changing for hotels. <https://www.siteminder.com/r/travel-technology/>

Etail (2024). How the cosmopolitan of Las Vegas' Sassy chatbot Rose is driving engagement, satisfaction, revenue, and direct bookings. <https://etailwest.wbresearch.com/blog/cosmopolitan-las-vegas-chatbot-strategy-driving-engagement>

- Franzen, C. (2024a). What OpenAI's new o1-preview and o1-mini models mean for developers. <https://venturebeat.com/programming-development/what-openais-new-o1-preview-and-o1-mini-models-mean-for-developers>
- Franzen, C. (2024b). What o1 does better than GPT. <https://venturebeat.com/ai/forget-gpt-5-openai-launches-new-ai-model-family-o1-claiming-phd-level-performance>
- Fu, C., Zhang, R., Lin, H., Wang, Z., Gao, T., Luo, Y., ve diğ. (2023). A challenger to GPT-4V? *Early Explorations of Gemini in Visual Expertise*. <https://arxiv.org/abs/2312.12436>
- Gaikwad, S. (2019). Chatbots with personality using deep learning. Master's Projects 678, San José State University.
- Gobiet, M. (2024). The history of chatbots-from ELIZA to ChatGPT. <https://onlim.com/en/the-history-of-chatbots>
- Guestnet (2024a). Personalized guest experience. <https://www.guest.net/en>
- Guestnet, (2024b). DialogShift. <https://www.guest.net/en/integration/dialogshift>
- Gunawan, A. A. S., Gosjen, D. I., Haryadi, K. H., Nicholas, M. P. A., ve Saputri, H. A, (2023). Development of voice chatbot for e-concierge system of front office hotel. *International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic)*, Semarang, Indonesia, 307-311.
- Hamed, R. A. (2021). Egyptian millennial travellers' willingness to adopt and use travel chatbots: an exploratory study. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 21(1), 49-69.
- HiJiffy (2024). <https://www.hijiffy.com/about>
- Hill, J., Ford, W. R., ve Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human-human online conversations and human-chatbot conversations. *Computers in Human Behavior*, 49, 245-250.
- Hollander, J. (2023). Smart hotels: What are smart hotels and what technology do they use? <https://hoteltechreport.com/news/smart-hotels>
- Hoteltech Report (2024). <https://hoteltechreport.com/marketing/hotel-chatbots>
- Huang, J., Zhou, M., ve Yang D. (2017). Extracting chatbot knowledge from online discussion forums. *Proceedings of the 20th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, 423-428.
- Imran, M., ve Almusharraf, N. (2024). Google Gemini as a next generation AI educational tool: A review of emerging educational technology. *Smart Learning Environments*, 11(1), 1-8.
- İcibot (2024). Kişiselleştirin, etkileşime geçin, excel: Otelinizin müşteri hizmetlerini unutulmaz bir deneyime dönüştürmek için şimdi icibot'a bağlanın!. <https://icibot.com/tr/luks-oteller>
- Jabberwacky.com (2024). About the Jabberwacky AI. <http://jabberwacky.com/j2about>
- Jiménez-Barreto, J., Rubio, N., ve Molinillo, S. (2021). Find a flight for me, Oscar! Motivational customer experiences with chatbots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 3860-3882
- Johnson, S. (2024). Flexkeeping assistant: The first AI assistant for multilingual hotel teams. <https://flexkeeping.com/product-news/flexkeeping-assistant>

- Karlıklı, U. (2017). Chatbotların tahminimizden daha eski tarihi. <https://lechatbot.com/chatbot-tarihi-ca9f90f68984>
- Khan R., ve Dash A. (2018). *Build Better Chatbots*. Apress.
- Khan, A., Hamid, A. B. A., Saad, N. M., Hussain, Z., ve Arif, A. R. (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
- Klopfenstein, L., Delpriori, S., Malatini, S. ve Bogliolo, A. (2017). The rise of bots: A survey of conversational interfaces, patterns, and paradigms. In *Proceedings of The 2017 Conference on Designing Interactive Systems* (pp.555-565).
- Kovacevic, S., Popovic, T., Jovovic, I., Cakic S., ve Babic, D. (2024). Hotel chatbot receptionist for smart hospitality. *28th International Conference on Information Technology (IT)*, Zabljak, Montenegro, 1-4.
- Kucherbaev, P., Bozzon, A., ve Houben, G. J. (2018). Human-aided bots. *IEEE Internet Computer Society*, 36-43.
- Kumar, A., Tejaswini, P., Nayak, O., Kujur, A. D., Gupta, R., Rajanand, A., ve Sahu, M. (2022). A Survey on IBM Watson and its services. AICES-2022 Journal of Physics: Conference Series 2273, IOP Publishing. 1-15.
- Laosen, N., Laosen, K., ve Sriprasert, P. (2024). Development of AI chatbot for tourism promotion: A case study in Ranong and Chumphon, Thailand. *21st International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)*, Phuket, Thailand, 224-231.
- Li, L., Lee, K. Y., Emokpae, E. Y., ve Yang, S.B. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from Chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31(3), 575-599.
- Lino, P. M. D. B. (2018). Travel booking chatbot. Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores Faculdade De engenharia Da Universidade Do Porto. (Bütünleşik Yüksek Lisans Tezi).
- Lopatovska, I., Rink, K., Knight, I., Raines, K., Cosenza, K., Williams, H., Sorsche, P., Hirsch, D., Li, Q., ve Martinez, A. (2019). Talk to me: Exploring user interactions with the Amazon Alexa. *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(4), 984-997.
- Lukanova, G., ve Ilieva, G. (2019) *Robots, Artificial Intelligence and Service Automation in Hotels*. In S. Ivanov ve C. Webster (Eds.), *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism, and hospitality* (pp. 157-183). Emerald Publishing Limited.
- Marriot International (2017). Marriott International's AI-powered chatbots on Facebook Messenger and Slack, and Aloft's ChatBotlr, simplify travel for guests throughout their journey. <https://news.marriott.com/news/2017/09/28/marriott-internationals-ai-powered-chatbots-on-facebook-messenger-and-slack-and-alofts-chatbotlr-simplify-travel-for-guests-throughout-their-journey>
- Mauldin, M. L. (1994). ChatterBots, TinyMuds, and the Turing Test: Entering the Loebner Prize Competition. *Proceedings of the Twelfth National Conference on Artificial Intelligence*, 16-21.
- Maurya, A., Kumar, A., ve Alimohammadi, D. (2023). Application of Google Lens to promote information services beyond the traditional techniques. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)*, 12 (1), 111-136.

- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., ve Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192-210.
- Microsoft (2024). End of support for Cortana. <https://support.microsoft.com/en-us/topic/end-of-support-for-cortana-d025b39f-ee5b-4836-a954-0ab646ee1efa>
- Miller, D. (2016). Radisson Blu Edwardian guests can text “Edward” for intelligent assistance. <https://opusresearch.net/2016/04/12/radisson-blu-edwardian-guests-can-text-edward-for-intelligent-assistance/>
- Molnár, G., ve Zoltán, S. (2018). The role of chatbots in formal education. IEEE 16th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics.
- Mordor Intelligence (2024). North America chatbot market size ve share analysis-growth trends ve forecasts (2024-2029). <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/north-america-chatbot-market>
- Naik, I., Naik, D., ve Naik, N. (2024). *Demystifying The Working, Types, Benefits and Limitations of Chatbots*. In Nitin Naik, Paul Jenkins, Paul Grace, Longzhi Yang ve Shaligram Prajapat (Eds.) *Advances in computational intelligence systems* (pp. 558-566). Springer.
- Nica, I., Tazl, O. A., ve Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. Configuration Workshop, Graz, *Austria*, 25-30.
- Nimavat K., ve Champaneria T. (2017). Chatbots: An overview types, architecture, tools and future possibilities. *IJSRD-International Journal for Scientific Research ve Development*, 5(7), 1019-1024.
- OpenAI (2024). Hello GPT-4o. <https://openai.com/index/hello-gpt-4o>
- Orden-Mejía, M. A., ve Huertas, A. (2022a). Tourist interaction and satisfaction with the chatbot evokes pre-visit destination image formation? A case study. *Anatolia*.
- Park, D., Jeong, S., ve Seo, Y. (2022). Systematic review on chatbot techniques and applications. *Journal of Information Processing Systems*, 18(1), 26-47.
- 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.
- Rafiq, F., Dogra, N., Adil, M., ve Wu, J. (2022). Examining consumer’s intention to adopt AI-chatbots in tourism using partial least squares structural equation modeling method. *Mathematics*, 10(13), 1-15.
- Reddy, V. V., Singh, T., ve Muralidharan, C. (2024). Healthbot-an AI based chatbot using Webspider and Mediglobe. 10th International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP), Melmaruvathur, India, 1229-1234.
- Richardson, S., Jovanka, F., Zabrina, P. K., Adiati, M. P., ve Rosman, D. (2023). The consequences of digital concierge chatbots acceptance on hotel guest experience and satisfaction at IHG Hotel and Resort. International Conference on Digital Applications, Transformation ve Economy (ICDATE), Miri, Sarawak, Malaysia, 1-5.
- Saeidnia, H. R. (2023). Welcome to the Gemini era: Google DeepMind and the information industry. *International Journal of Applied Science and Engineering*, 18(2) 2020333, 1-8.

- Savanur, A., Niranjanamurthy, M., Amulya, M. P., ve Dayananda, P. (2021). Application of chatbot for consumer perspective using Artificial Intelligence. *6th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)*, Coimbatre, India, 1479-1483.
- Servion (2018). What makes emerging technologies the future of customer experience?. <https://servion.com/blog/what-emerging-technologies-future-customer-experience>
- Sharma V., Goyal M. ve Malik D. (2017). An intelligent behaviour shown by chatbot system. *International Journal of New Technology and Research*, 3(4), 52-54.
- Siri-Apple, (2023). Siri. <https://www.apple.com/tr/siri>
- SiteMinder (2024). Unlock the spend potential of every guest. <https://www.siteminder.com>
- Stephanie, P. (2024). Sync guest data directly from your PMS. <https://www.akia.com/blog/sync-guest-data-directly-from-your-pms>
- Superseek (2024). From ELIZA to ChatGPT: A journey through the evolution of AI chatbots. <https://superseek.ai/blog/from-eliza-to-chatgpt-a-journey-through-the-evolution-of-ai-chatbots>
- Ukpabi, D. C., Aslam, B., ve Karjaluto, H. (2019). *Chatbot Adoption in Tourism Services: A Conceptual Exploration*. In S. Ivanov ve C. Webster (Eds.). *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism, and hospitality* (pp. 105-121). Emerald Publishing Limited.
- Vashishth, T. K., Sharma, V., Sharma, K. K., Kumar, B., Kumar, A., ve Panwar, R. (2024). Artificial Intelligence (AI)-powered chatbots: Providing instant support and personalized recommendations to guests 24/7. In Park Thaichon Icon, Pushan Kumar Dutta Icon, Pethuru Raj Chelliah, Sachin Gupta Icon (Eds.), *Technology and luxury hospitality AI, blockchain and the metaverse* (pp. 15-26). Routledge.
- Wahde, M., ve Virgolin, M. (2022). *Conversational Agents: Theory and Applications*. *Handbook of Computer Learning and Intelligence*, 1, 1-60.
- Wallace, R. S. (2009). The anatomy of A.L.I.C.E. In Epstein, R., Roberts, G., Beber, G. (Eds.) *Parsing The Turing Test* (pp. 181-210). Springer.
- Wang, P., ve Shao, J. (2022). Escaping loneliness through tourist-chatbot interactions. *Information and Communication Technologies in Tourism 2022*, 473-485.
- Wangsa, K., Karim, S., Gide, E., ve Elkhodr, M. A. (2024). Systematic review and comprehensive analysis of pioneering AI chatbot models from education to healthcare: ChatGPT, Bard, Llama, Ernie and Grok. *Future Internet*, 16, 219.
- Warren, T. (2019). Microsoft no longer sees Cortana as an Alexa or Google Assistant competitor. <https://www.theverge.com/2019/1/18/18187992/microsoft-cortana-satya-nadella-alexa-google-assistant-competitor>
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA--A computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communication of the ACM*, 9(1), 36-45.

- Wiggers, K. L. (2018). Google acquires AI customer service startup onward, VentureBeat, <https://venturebeat.com/2018/10/02/google-acquires-onward-an-ai-customer-service-startup>
- Xai (2024). *Open release of Grok-1*. <https://x.ai/blog/grok-os>
- Yılmaz, G., ve Şahin-Yılmaz, A. (2024), An overview of chatbots in tourism and hospitality using bibliometric and thematic content analysis. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 16(2), 232-247.
- Zemčík, T. (2019). A brief history of chatbots. *International Conference on Artificial Intelligence, Control and Automation Engineering (AICAE 2019)*, 14-18.
- Zhou, L., Gao J., Li, D., ve Shum H. Y. (2019). The design and implementation of XiaoIce, an empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, 6(1), 53-93.

Chatbots: A Review of Their Development, Classification and Use in Accommodation Businesses

Sibel SÜ ERÖZ

Kırklareli University, Faculty of Tourism, Kırklareli/Türkiye

Extended Summary

Chatbots have evolved significantly in recent years with the advancement of NLP, deep learning and AI technologies. As in all industries, these developments require more research into the use of chatbots in tourism. Therefore, the article focuses on the use of chatbots in accommodation businesses. By reviewing the literature; the concept of the chatbot, development process, classification, advantages of its use in accommodation businesses and its use in accommodation businesses form the framework of the study. In the final part of the study, the future potential and current limitations of chatbots are discussed and suggestions for the future are presented.

In the literature, the first chatbot is considered to be the first natural language processing computer program “ELIZA”, which was developed by Weizenbaum between 1964 and 1966. Nowadays, it can be said that the latest developments are better internet connectivity, machine learning, deep learning, NLP and expert systems have improved and expanded the way people interact with machines, and at the same time, MLLM in particular represents an important step in the future in the development of chatbots.

As a result of the research, it can be said that not all chatbots are the same. It can be seen in the literature that there is a different classification, especially according to design methods. According to the developmental periods in the study; a distinction is made between rule-based, AI-based and generative AI-based chatbots.

The advantages provided by chatbots have been examined from the viewpoint of both guests and management. Advantages from the viewpoint of the guest; it is associated with being accessible 24/7, multilingual support, personalized guest experiences, increasing guest satisfaction and loyalty, reducing guest stress, and performing faster reservation and sales transactions. The advantages for management can generally be summarized as optimizing business processes to use resources more efficiently and improving customer services. The research shows that with the development of platforms that provide solutions for the use of chatbots in accommodation businesses, the speed of applying this technology has increased exponentially. One of them is social media chatbot platforms. These chatbots work on social media platforms and messaging applications (Vashishth et al., 2024). Facebook Messenger, Skype, Kik, WhatsApp, and Wechat are examples of social media chatbot platforms. On another platform, these are platforms developed by technology companies for accommodation businesses. Hoteltech Report (2024) lists the top 10 hotel chatbot suppliers that provide the most suitable chatbot solution for accommodation businesses, respectively; Canary Technologies, Cloudbeds, Asksuite, Duve, HiJiffy, Flexkeeping, Guestnet, SiteMinder, Bookboost AB, and Akia. In addition, there are chatbots that are identified with the brands of accommodation businesses. The chatbot named “Edward”, which is used in Radisson Blu Edwardian Hotels, offers guests the opportunity to send messages via SMS to report their questions, concerns, complaints or requests before and during their stay (Miller, 2016). The Cosmopolitan Hotel, which operates in Las Vegas, has also developed a chatbot called “Rose” in partnership with digital agency R/GA to better interact with guests in a fun and playful way (Etail, 2024). The chatbot named “GReaTa” used by GRT Hotels and Resorts operating in India, the chatbot named “ChatBotlr” of Aloft Hotels, which is part of Marriott International, the “AccorBot” of Accor Hotels, and the chatbot named “Four Seasons Chat” of

Four Season Hotels is one of the the prominent chatbots that are identified with the name of the hotels. In order to increase guest satisfaction in different departments of hotels, services are provided in AI-supported chatbots that are characterized by different functions. For example, “Cecilia, the world’s first interactive AI-powered bartender, also provides services in hotel businesses using AI and voice recognition technology (Cecilia.ai, 2024a). Cecilia.ai prepares cocktails for guests at the Wyndham Orlando Resort and Conference Center, serving them under the name “Sara” (Cecilia.ai, 2024b). Another example is Ritz-Carlto’s chatbot called “LobbyBot” (Andre, 2024). Accommodation businesses in Turkey also use different chatbot platforms. For example, in 2018, Divan Hotels started to provide chatbot services to its guests with Arçelik’s smart assistant called “Asista” in cooperation with Arçelik (Arçelik, 2018). Ramada, Grand Mercure, Dobletree by Hilton, Hampton by Hilton, Liberty, Crown Plaza, CVK Hotel and Resort prefer icibot (icibot, 2024).

It can be said that chatbots have unlimited potential for the hospitality industry in the future. Vashishth et al. (2024) state that in the time to come, chatbots will be outfitted with emotional intelligence algorithms that allow them to recognize and react to guests’ emotions, so that when guests are stressed or dissatisfaction, chatbots can offer emotional support accordingly. They also envision that by integrating with augmented reality applications, they will be able to offer guests virtual tours of hotel rooms, amenities and nearby attractions, as well as services where they can visualize their experience before arrival at the accommodation business.

On the other hand, in the research concluded that the use of chatbots in accommodation businesses is still in infancy and has not yet completely exploited its real potential. For this reason, although it offers many advantages for guests and businesses, it does not currently seem possible to replace human personnel. Cheng et al. (2021) state that users may feel uncomfortable talking to a chatbot, lack personal emotions such as empathy, and chatbots may be perceived as less trustworthy than humans. Additionally, chatbots can also pose the risk of alienating guests away from business. For these reasons, it can be stated that human personnel in accommodation businesses where human service, socialization and hospitality are the main focus are not replaceable in the long term. In addition, concerns such as the security of the data are seen as limiting its use. Considering the cost of serving with chatbots, their use is limited, especially in small accommodation businesses.

Using the data obtained at the conclusion of the research, recommendations were also made for researchers and managers of accommodation business.

Recommendation for accomodation business managers;

It is extremely important for accommodation businesses to follow digital transformation trends and develop technological strategies in this direction. Chatbots are becoming a staple feature on the websites of many accomodation businesses around the world. Accomodation business managers can effectively use chatbots not only to increase guest satisfaction but also to increase operational efficiency in the business. Which form of chatbot to use should also be determined from a strategic perspective based on the needs of the business. For example, rule-based chatbots can be recommended for small and medium-sized businesses. Because such chatbots work based on specific commands and offer quick responses to simple user questions. Large businesses, on the other hand, can be advised AI and generative AI-based chatbots. Because these chatbots can offer satisfactory answers to guests’ complex questions by enabling much more comprehensive interaction.

Recommendations to researchers;

There are limited number of studies on the use of chatbots in tourism businesses, and researchers may be recommended to focus on studies that focus on the perspectives of guests, operators and employees on this topic. For example, when interacting with chatbots, the acceptance and satisfaction of employees and guests with chatbot use can be measured. In addition, it will be important to compare the tendencies of users of different age categories when using chatbots to determine which generations are more usable with this technology. In particular, evaluating the differences in usage between digital natives and older age groups will provide useful information for the user-oriented development of chatbots. Likewise, it is important to examine the differences in chatbot usage according to tourist typologies in order to develop chatbot strategies that appeal to different customer categories in tourism. In the research, the use of chatbots in accommodation businesses was included. Conducting studies for use in other tourism businesses will provide a holistic perspective on the use of chatbots in the tourism sector. At the same time, long-term cost-benefit analyzes of the use of chatbots in tourism businesses will also contribute to the literature. These studies can also be carried out in tourism enterprises in different categories and enrich the literature. By integrating chatbots into businesses, their impact on the image and corporate reputation of the business can be examined. Finally, technology is evolving rapidly and new products are being released every day. Therefore, it is important that research on chatbots remains up-to-date and renewed in line with technology. Research conducted in the same field in different time periods will contribute to the literature by providing more stay up-to-date and accurate information about the development and impact of chatbot technologies.