

Turizm Ve Robot Konulu Çalışmaların Yönetici, Müşteri Ve Çalışan Boyutlarının Bibliyometrik Analiz İle Değerlendirilmesi

Evaluation of Manager, Customer and Employee Dimensions of Studies on Tourism and Robotics with Bibliometric Analysis

Ayşe CABİ BİLGE* - Seda ÖZDEMİR AKGÜL - Münevver ÇİÇEKDAĞI*****

* Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
ORCID: 0000-0003-1380-0501

E-mail:
cabi@selcuk.edu.tr

** Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Turizm Fakültesi
ORCID: 0000-0003-4482-4119

E-mail:
sedaozdemir8@gmail.com

*** Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Turizm Fakültesi
ORCID: 0000-0001-8195-1542

E-mail:
mcicekdagi@selcuk.edu.tr

Makale Türü
Article Type
Araştırma Makalesi
Research Article

Geliş Tarihi
Received
15.11.2023

Kabul Tarihi
Accepted
19.12.2023

Önerilen Atıf Şekli /
Recommended Citation:

Cabi Bilge, A, Özdemir Akgül, S. & Çiçekdağı, M. (2023). Turizm Ve Robot Konulu Çalışmaların Yönetici, Müşteri Ve Çalışan Boyutlarının Bibliyometrik Analiz İle Değerlendirilmesi, Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi, 16, 89-106.

ÖZET

Turizm endüstrisi, içinde bulunulan teknolojik çağda, yenilikleri takip ederek sektöre özel, farklı uygulama alanları ortaya koymaya çalışmaktadır. Bu yeniliklerden bir tanesi de hizmet robotları kullanımudur. Konaklamadan yeme içmeye, hava limanlarından rehberlik hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede kullanım imkânı bulan hizmet robotları bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı, turizm sektörü için yeni sayılabilecek olan robot teknolojisinin kullanımını inceleyen araştırmaları "işletme yöneticileri", "müşteri" ve "çalışan" boyutları açısından ortaya koymaktır. Buna ilave olarak söz konusu araştırmaların ele aldıkları güncel konu başlıkları ve alt çalışma konuları hakkında bilgi toplamak araştırmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Bu çalışma da ise turizm sektöründe hizmet robotları kullanımını işletme yöneticileri, müşteriler ve çalışan boyutları açısından değerlendirilmektedir. Daha önce bu üç alanı kıyaslayan bir çalışmaya rastlanmadığından dolayı konu önem arz etmektedir. Bibliyometrik analiz çerçevesinde çalışma kapsamında araştırma verileri Kasım 2023 yılı itibarı ile Web of Science veritabanında tüm alanlarda "tourism" ve "robot" terimleri temel alınarak, özet bölümünde "manager", "customer" ve "employee" terimleri ayrı ayrı taranmıştır. Elde edilen veriler bibliyometrik uygulama aracılığıyla analiz edilmiştir. Üç grup olarak elde edilen veriler anahtar kelime ve özet analizleri üzerinden incelenmiş ve grupların karşılaştırması yapılmıştır. Analiz neticesinde her üç boyutta da hizmet robotu, yapay zekâ ve robot terimlerinin ön plana çıktığı görülmüştür. Ayrıca çalışan açısından yapılan çalışmaların diğer boyutlara göre daha geç başladığı ancak yıllık büyüme oranının en yüksek olduğu görülmektedir. Bu eğilimlerin işletme yöneticileri açısından 2021 yılı sonrasında, müşteri ve çalışan açısından ise 2019'dan itibaren artış gösterdiği görülmektedir. Elde edilen sonuçların turizm sektöründeki robot teknolojisi çalışmalarının eğilimleri ve araştırmaların geleceği hakkında sektör liderlerine ve gelecekteki araştırmacılara yol göstereceği ve literatüre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Robot, Hizmet Robotu, Yapay Zekâ, Bibliyometrik Analiz, Turizmde Robot Kullanımı

ABSTRACT

In the current technological era, the tourism industry is trying to introduce different application areas specific to the sector by following innovations. One of these innovations is the use of service robots. Service robots, which can be used in a wide range of areas from accommodation to food and beverage, from airports to guidance services, constitute the subject of this study. The aim of the study is to present the researches examining the use of robot technology, which can be considered new for the tourism sector, in terms of "business managers", "customers" and "employees" dimensions. In addition to this, another aim of the study is to collect information about the current topics and sub-study topics addressed by these studies. This study is important because it evaluates the use of service robots in the tourism sector in terms of business managers, customers and employees and there is no previous study comparing these three areas. Within the scope of the bibliometric analysis study, the research data were searched separately for the terms "manager", "customer" and "employee" in the abstract field, based on the terms "tourism" and "robot" in all fields in the Web of Science database as of November 2023. The data obtained were analyzed through bibliometric application. The data obtained in three groups were analyzed through keyword and abstract analysis and the groups were compared. As a result of the analysis, it was seen that the terms service robot, artificial intelligence and robot came to the fore in all three dimensions. In addition, it is seen that the studies in terms of employees started later than other dimensions, but the annual growth rate is the highest. It is seen that the terms service robot, artificial intelligence and robot are trend topic in all three dimensions in the studies, and these trends have increased after 2021 for business managers and from 2019 onwards for customers and employees. It is thought that the results obtained will guide industry leaders and future researchers about the trends of robotics studies in the tourism sector and the future of research and will make important contributions to the literature.

KeyWords: Robot, Service Robot, Artificial Intelligence, Bibliometric Analysis, Robot Use in Tourism

GİRİŞ

Teknolojik yenilikler; bir turistin gezi öncesinde, sırasında ve sonrasında seyahat, turizm ve konaklama hizmet sürecinin tüm aşamalarında robotların ve yapay zekânın kullanılacağı geleceğin ekonomisine yol açmaktadır (Tutek vd., 2015). Robotlar, yapay zekâ ve nesnelere interneti yardımıyla akıllı otomasyonlar, müşteriler için faydalı olan optimize edilmiş maliyetler ile yüksek kaliteli hizmet ve ürün çıktısı sağlamaktadır (Dünya Ekonomik Forumu, 2017). Robotların ve yapay zekâ (AI) teknolojisinin hızlı gelişimi ve uygulanmasıyla birlikte, robotların insan işlerinin ve emeğinin yerini nasıl alacağına dair pek çok tartışma ve araştırma yürütülmektedir (Ivanov, 2020).

Chen vd., (2023) bibliyometrik analiz ile içerik analizini birlikte kullandıkları çalışmalarında 284 adet makaleye ulaşımlar, yapmış oldukları makale analizleri neticesinde “robot” alanındaki çalışmaların Covid-19 döneminden sonra arttığını görmüşlerdir. Analiz edilen makalelerin “*hizmet robotları, insan çalışanlar, tüketiciler ve hizmet ortamı*” olmak üzere dört alana odaklandıklarını ve içerik olarak büyük oranda örtüşüklerini tespit etmişlerdir. Mukherjee vd. (2023) tematik analiz yaptıkları çalışmalarında 118 makaleye ulaşımlardır. Literatür incelemeleri için Bilimsel Prosedürler ve Gerekçeler (SPAR-4-SLR) yaklaşımı içinde ele aldıkları çalışmalarında hizmet sektöründe robotların otel ve restoranlarda gerçekleştirdikleri görevleri sıralayarak, robotların konaklama işletmelerini daha verimli hale getirirken maliyetleri de düşürdüklerini ifade etmişlerdir. Tekeli vd., (2022) Web of Science veri tabanında 1998-2022 yılları arasında yapılmış 178 makaleye ulaşımları ve bibliyometrik analiz yaptıkları çalışmalarında “*service robot, robot and tourism, tourist, hospitality*” anahtar kelimelerini kullanmışlardır. Analizleri neticesinde turizm ve hizmet robotları hakkındaki çalışmaların giderek çoğaldığını görmüşlerdir. Makalelerin daha çok Çin ve Amerika çıkışlı olduğunu, turizm ve hizmet robotu konusundaki çalışmaların da konaklama, boş zaman ve spor turizmi alanında yoğunlaştığını söylemişlerdir. Gürdin (2020) Web of Science veri tabanında gerçekleştirdiği çalışmasında “*hizmet robotu ve tüketici tutumu ile hizmet robotu ve müşteri memnuniyeti*” konulu tarama yaparak 35 makaleye ulaşmıştır. Çalışma sonucunda hizmet robotu kullanımından iç ve dış müşterilerin memnun oldukları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bu durumun demografik verilere göre değişkenlik gösterdiğini ifade etmiştir. Ivanov vd. (2019) niteliksel tematik analiz şeklinde tanımladıkları çalışmalarında 1993-2019 yılları arasında Web of Science, Scopus, Academia.edu, ResearchGate, ve Google Scholar veri tabanlarında yayınlanan 131 adet makaleyi incelemişlerdir. İncelemeleri neticesinde makalelerin araştırma alanlarının “*Robot*”, “*Human*”, “*Robot manufacturer*”, “*Travel/tourism/hospitality company*”, “*Servicescape*”, “*External environment*” ve “*Education, training and research*” olduğunu görmüşlerdir. Çoğunlukla Asya Pasifik ülkelerinde yapılan bu makalelerde restoranlar, oteller, barlar ve havaalanlarındaki robotlar üzerinde durulduğu görülmüştür. Makalelerin yönünün ise robot mühendisliğinden insan-robot etkileşimine ve bunların hizmet sağlayıcılar için kullanımına yöneldiği tespit edilmiştir. Çalışmalar genel olarak özetlenecek olursa daha çok turizm ve konaklama alanında tüketici tutumu, müşteri memnuniyeti, hizmet robotları, hizmet ortamı, insan çalışanlar, robotların gerçekleştirdikleri hizmetler, maliyet azaltma imkânı ve robot üreticisi alanlarına odaklanıldığı söylenebilir. Bu çalışma ise literatürden farklı olarak turizm sektöründe hizmet robotları kullanımını işletme yöneticileri, müşteriler ve çalışanlar açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Literatürde daha önce bu üç alanı kıyaslayan bir çalışmaya rastlanmadığından bu çalışmanın literatüre önemli katkılar sunacağı umulmaktadır.

Bu kapsamda çalışmanın kavramsal çerçeve bölümünde öncelikle yapay zekâ, robot ve hizmet robotları anlatılmıştır. Yöntem bölümünde ise bibliyometrik analiz yapılarak elde edilen sonuçlarla turizmde robot temalı çalışmaların eğilimleri ve turizmde robot araştırmalarının geleceği hakkında bir çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Teknoloji, seyahat ve turizm endüstrisi için oyunun kurallarını değiştirmektedir. Endüstri 4.0 olarak isimlendirilen dördüncü endüstri devrimine robotlaşma, nesnelere interneti, hizmetlerin interneti, siber fiziksel sistemler, yapay zekâ, sensörler, bilişsel teknolojiler, nanoteknoloji, kuantum bilişim, giyilebilir teknolojiler, artırılmış gerçeklik, akıllı sinyalizasyon, öğrenen robotlar, büyük veri ve analitiği, 3D ve akıllı şebekeler gibi yeni nesil teknolojiler yön vermiştir. Bunların içerisinde bulunan yapay zekâ, söz konusu teknolojik devrime ilişkin en büyük sistem icatlarından biri olarak adlandırılabilir (Özdemir Akgül, 2019). Yapay zekâ, akıllı veya rasyonel ajanların, amaçlarına ulaşmak veya bir performans parametresini en üst düzeye çıkarmak amacıyla bir ortamda algılayan ve hareket eden varlıklar üzerinde çalışmaktadır. Son yıllarda dünya yapay zekâ, robotik ve hizmet otomasyonunda önemli ilerlemelere tanık olmuştur (Russell ve Norvig, 2009).

Yapay zekâ alanında gelişen birçok yeni teknoloji (yüz tanıma teknolojileri, sanal gerçeklik uygulamaları, chatbotlar, robotlar, google haritalarda yapay zekâ, dil çevirmenleri, sesli turlar, alışveriş kolaylığı gibi)

bulunmaktadır. Bu teknolojiler müşterilere yeni bir deneyim sunma konusunda yardımcı olmaktadır. Yapay zekâ, doğal kaynaklar, genel altyapı tesisleri, turist altyapı tesisleri, destinasyon turizm altyapı tesisleri vb. gibi tüm önemli faktörler hakkında geniş bir bilgi yelpazesi sağlayabilir. Yapay zekâ teknolojisi, tüm konular hakkında geniş bir bilgi yelpazesi sunarak insan performansını aşabilir. Bu bilgiler etkileşimli mesajlar, self servis teknolojileri, sohbet robotları, sesli turlar, sanal turlar, etkileşimli rezervasyon süreci, yüz tanıma teknolojileri, dil çevirileri, çapraz satış ve üst satış, rekabetçi fiyatlandırma vb. şeklinde olabilir (Samala vd., 2020).

Sohbet robotları, yapay zekâ (AI) ve robot bilimi gibi yenilikçi teknolojiler, turizm endüstrisinin mevcut çalışma şeklini değiştirmektedir (Tussyadiah, 2020; Pillai ve Sivathanu, 2020). Son yapay zekâ (AI) ilerlemeleri robot gelişimini daha da teşvik etmektedir. Robotlar, gelişmiş görüntü tanıma ve işleme teknikleri sayesinde karmaşık hizmet ortamlarında bulunmakta ve artan doğal dil işleme yetenekleri nedeniyle insanlarla karmaşık etkileşimler kurmaktadır. Bu nedenle, mikroişlemci gelişmeleri, bunun sonucunda ortaya çıkan bilgi işlem gücü artışları ve yapay zekâ ilerlemesiyle birlikte robotlar, yüzyıllar boyunca pazarları ve iş gücünü etkileyecektir (Broadbent, 2017; Frey ve Osborne, 2017; Murphy vd., 2021).

Robot teknolojileri yıllardır imalat sektörünün temeli olarak görülmektedir. Günümüzde bu teknolojiler çok büyük yatırımların yapıldığı büyük bir endüstri konumundadır. “Robot” terimi 1920’de ortaya çıktığından beri (Zunt, 2002), robotlar veya robot bilimi, modern sanayi toplumunda ve ilgili araştırma alanlarında önemli bir konu haline gelmektedir (Go vd., 2020). Uluslararası Standardizasyon Örgütü (2012) robotu “amaçlanan görevleri yerine getirmek üzere çevresi içinde hareket eden, iki veya daha fazla eksenle belirli bir özerkliğe sahip olarak programlanabilen, çalıştırılan bir mekanizma” olarak tanımlamaktadır. Robotlar üretim sürecinde endüstriyel robot (Colestock, 2005; Pires, 2007), ulaşımda otonom araçlar (Maurer vd., 2016), tıpta teşhis ve cerrahi amaçlı (Mirheydar & Parsons, 2013), eğitim (Ivanov, 2016), tarım, depolar ve tedarik zinciri yönetiminde (Min, 2010) kullanılmaktadır (Ivanov vd., 2017). Ayrıca hizmet ve sosyal robotlar, eğitim ve yaşlı bakımı da dahil olmak üzere birçok farklı alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Agah vd., 2016; Wirtz vd., 2017). 1970’lerde ilk olarak endüstriyel robot olarak karşımıza çıkan bu sektör zaman içerisinde yaşanan gelişmelerle birlikte yeni pazarlara açılmıştır. Günümüzde ise robotlar sadece imalata yönelik değil, son kullanıcılara da hizmet verecek şekilde geliştirilmektedir (ISO/TC 299, 2023). Hizmet robotu adı verilen bu robotları Uluslararası Standardizasyon Örgütü “*kişisel kullanımda veya profesyonel kullanımda, insanlar veya ekipman için yararlı görevleri yerine getiren robot*” olarak tanımlamaktadır (International Federation of Robotics, 2023).

Doksanlı yılların ortalarında hizmet robotları profesyonel ve kişisel hizmet robotları olarak ikiye ayrılmaktadır. Profesyonel hizmet robotları temizlik veya teslimat gibi işler için kullanılırken, kişisel hizmet robotları genellikle sosyal etkileşim içeren faaliyetlerde kullanılmaktadır. Konuksevirlige dayalı bir endüstri için, hizmet robotlarının geliştirilmesi ve kullanımındaki yenilikler ile çalışmanın insan merkezli ortamdaki insan-makine ortamlarına ve etkileşimlerine yayılmasına yönelik önemli ve dikkatle üzerinde durulması gereken bir planlama ihtiyacı doğmaktadır (Fusté-Forné ve Jamal, 2021; 44). Alexis (2017) ise robotların turizmde kullanımını kategorilere ayırmıştır. Bu ayrıma göre robotlar endüstriyel, tele-varlık cihazları ve robot rehber ve asistanlar olarak sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre endüstriyel robotlarda üretkenlik öne çıkmakta olup uygulama alanları robot barmenler, aşçılar ve göstericilerdir. Tele-varlık cihazları grubunda robotlarda ulaşılabilirlik önemli olup bu cihazlar insansız hava araçları, robot avatarları, 3 boyutlu holografik projeksiyon olarak sıralanmaktadır. Robot rehber ve asistanlar için ise hizmet artırma birincil olmak üzere robotik asistan cihazlar örnek olarak verilmektedir.

Uluslararası Robotik Federasyonu (IFR), robotların endüstriyel robotlar ve hizmet robotları olarak ikiye ayrıldığını belirtmektedir (Uluslararası Robotik Federasyonu, 2023). Aşağıdaki Tablo 1’de gösterildiği gibi, robotlar özerklik ve sosyal etkileşim açısından çeşitlilik gösterir ve genellikle endüstriyel robotlardan profesyonel hizmet robotlarına ve kişisel hizmet robotlarına kadar uzanır (Murphy vd., 2017).

Tablo 1. Robot Tipleri ve Özellikleri

	Endüstriyel	Profesyonel Hizmet	Kişisel Hizmet
Varoluş	~ 50 yıl	~ 20 yıl	~ 20 yıl
Uygulamalar	Üretim	Uzak alanlar, sağlık hizmetleri, yaşlı bakımı, derin su onarımları, mayın temizleme	Ev, dinlenme
Sosyal etkileşim	Yok denecek kadar az	Bazen	Orta derecede
Hareketlilik	Yok denecek kadar az	Bazen	Orta derecede
Özerklik	Yarı özerk: programlama	Yarı ila biraz özerk: teleoperasyon ve programlama	Biraz özerk: programlama ve yapay zekâ
Konaklama ve turizm örnekleri	Yiyecek hazırlama	Oda temizliği, miras koruma, konferanslarda telebulunma robotları, sağlık turizmi	Otellerdeki konsiyerj robotları ve ziyaretçi merkezleri, müze rehberleri, havaalanı ve destinasyon karşılama görevlileri
Öngörülen Büyüme	Orta derece	Güçlü	Çok güçlü

Kaynak: Murphy vd., 2017: 106.

Tablo incelendiğinde endüstriyel robotlar yarım yüzyılı aşkın bir süredir üretimde (kaynak, işleme, montaj, paketlenme, paletleme, nakliye ve malzeme taşıma) kullanılmaktadır (Thrun, 2004). Genel olarak endüstriyel robotlar mobil olmaktan ziyade sabittir, sosyal etkileşimi azdır ve programlama sayesinde yarı otonomdur. Profesyonel hizmet robotları ise sabit olmaktan ziyade mobildir, sosyal etkileşime sahip olabilir ve teleoperasyon ve programlama sayesinde yarı otonom veya bir miktar otonomdur. Üç robot kategorisinden kişisel hizmet robotları en fazla özerkliğe ve özellikle eğlence konusunda sosyal etkileşime sahip olma eğilimindedir (Murphy vd., 2017).

Gelişmiş robotlar, makine öğrenimi uygulamalarıyla donatılmış yapay zekâ (AI) robotları otellerde, havalimanlarında ve restoranlarda kullanılmaya başlanmıştır. Turizm ve konaklama hizmetlerini ve tüketici deneyimlerini değiştirmeleri beklendiğinden hem tüketiciler hem de pazarlamacılar tarafından daha fazla ilgi görmektedir. Bu nedenle, işletmelerin yatırımlarını artırmadan ve tesis tasarımlarını değiştirmeden önce, gelişmiş robotların kabulüne yönelik tüketici algılarının araştırılması kritik önem taşımaktadır (Go vd., 2020). Robotik teknolojiler, yapay zekâ teknolojilerinin turizm ve konaklama endüstrisindeki en yaygın uygulamalarıdır. Kullanımları giderek yaygınlaşmakta ve turizm ve konaklama endüstrisinde gelişen teknolojiler olarak görülmektedir. Bu bağlamda robot resepsiyonist, robot bellboy, robot konsiyerj, robot barmen, teslimat robotu, robot şef, robot garson, robot temizlikçi, robot host/hostes, robot rehber, dronlar robotik teknolojilerin turizm sektöründeki uygulama örnekleri olarak yer almaktadır (Kılıçhan ve Yılmaz, 2020).

Hizmet robotlarının turizm sektöründe kullanım alanları incelenecek olursa; hizmet robotları otel ve restoranlar başta olmak üzere turizm işletmelerini daha verimli hale getirirken aynı zamanda maliyetleri de düşürmektedir. Sipariş ve ödeme almak gibi geleneksel görevlerinin yerini, konaklama endüstrisinde burger danışmanları, ürün şampiyonları ve deneyimli rehberler gibi daha uzmanlaşmış işler alabilir. Bu nedenle işletme yöneticilerinin hizmet robotlarını nasıl ve nerede kullanacaklarını titizlikle belirlemeleri gerekmektedir. Hizmet robotları işletmelerin var olan markalaşma çabalarını destekliyorsa pazarlama departmanı için çekici bir farklılaşma noktası olarak kullanılabilirler. Zemin temizleme ve dezenfekte etme gibi pis ve kısmen tehlikeli işlerde robotların kullanılması, insan çalışanların sağlığını korur ve iş kazalarının sayısını azaltabilir. Sürekli tekrarlanan sıradan görevleri yerine getirmek için robot teknolojisinin kullanılması, otelin operasyonel verimliliğini artıracaktır. Ayrıca bu tür görevleri robotların yerine getirmesi psikolojik tatminden yoksun olan ve

diğer görevleri yerine getirmek için zamanı kalmayan çalışanlar için daha iyi bir çalışma ortamı sağlayacaktır (Mukherjee vd.,2023). Fiziksel mesafenin önem kazandığı Covid-19 salgın döneminin ardından hizmet robotları turistler ile çalışanlar arasında teknolojik bir kalkan oluşturarak fiziksel ve duygusal anlamda bir mesafe koymuşlardır. Ancak bu durumun bazı sakıncalı tarafları da vardır. Turizm ve konaklama işletmelerinin, sosyal iletişim ve fiziksel mesafenin olumsuz sonuçlarını dengelemek için robotları diğer teknolojilerle tamamlayarak bu olumsuz sonuçları azaltmaları gerekmektedir (Seyitoglu ve Ivanov, 2021). Turistler Covid-19 döneminde karantinada bulunan insanlara hizmet etmek için tekrar gündeme gelen robotlardan antropomorfik (insanî niteliklere sahip olan) robotların kullanımını diğer robot türlerine tercih ettiği görülmektedir. Antropomorfik robotların turizmde kullanılması deneyimsel değerin artmasını sağlasa da insanlar robotların insan odaklı bir endüstride kullanılmasıyla ilgili hayal kırıklığı ve üzüntü duygusu taşımaktadırlar (Christou vd., 2020). İnsansı hizmet robotlarıyla olan etkileşim insan çalışanlara kıyasla daha düşük bir duygusal yoğunluğa neden olduğundan tüketicilerin otel odası seçimi gibi karar verme süreçlerinde duygusallıktan ziyade bilişsel akıl yürütmeye karar vermelerine olanak tanımaktadır (Liao ve Huang, 2024). Turizm ve konaklama sektöründe hizmet robotları kullanımı çalışanlardan turistlere, turistlerden turistlere, turistlerden çalışanlara, işveren veya çalışandan çalışana gibi farklı paydaşlar arasındaki ayrımcılığı azaltabileceği gibi, yeni ayrımcılık biçimleri ortaya çıkarabileceği de ihtimaller arasındadır (Seyitoglu ve Ivanov, 2023). Hizmet robotları, diğer faydalarının yanı sıra sundukları hizmetlerdeki farklılıkları azaltıp daha homojen hizmetler sunabileceklerinden turizm işletmeleri için hizmet standardına kavuşmaları açısından faydalı olabilirler (Yazıcı Ayyıldız vd., 2022; 2).

Turizm endüstrisinde hizmet robotlarının en çok konaklama ve yiyecek-içecek işletmelerinde, müzelerde, turist rehberliği mesleğinde, seyahat acentelerinde, toplantı organizasyonlarında, kruvaziyer gemilerde, havalimanlarında ve temalı parklarda çeşitli şekillerde kullanıldığı görülmektedir (Sezgin ve Karagöz, 2021; Özgürel ve Kılınç Şahin, 2021). Konaklama işletmelerinde robot teknolojileriyle misafirlerin karşılanması, bagajlarının taşınması, konsiyerj hizmetleri, check-in işlemleri, oda servisi ve kat hizmetleri gerçekleştirilebilmektedir. Yiyecek-içecek işletmelerinde robotlarla sipariş alınıp, yemekler pişirilip servis edilebilmektedir. Havalimanlarında uçuş hakkında bilgilendirme, alan temizliği, yolcuya refakat etme ve uçuşun gerçekleşeceği kapıya yönlendirme hizmetleri sunulabilmektedir. Turist rehberliğinde ise müzeler gelen ziyaretçilere eşlik ederek sergi hakkında bilgi verme gibi çeşitli hizmetler sunulabilmektedir (Sezgin ve Karagöz, 2021). Tüm bu gelişmeler ışığında hizmet robotlarının kullanımıyla ilgili araştırmalarda gerek turist rehberleri gerekse hizmeti kullanıcıları tarafından bazı olumlu ve olumsuz yönler tespit edilmiştir. Örneğin turistlerin yiyecek içecek endüstrisindeki robot şefleri kabul etmelerindeki nedenler arasında verimlilik, tutarlılık, beklenen keyif ve esneklik yer alırken arıza riski, etik kaygılar, lezzet ve özgünlük engeli düşük seviyede olumsuz bir algıya sebep olan unsurlar arasında yer almaktadır (Huang vd.,2023). Turist rehberliği alanında ise Headset, navigasyon, Audio-guide gibi teknolojik araçlar kullanılmaktadır, bu nedenle bilhassa anlatımın rehberleri zorladığı yerlerde bu uygulamaların yararlı olacağını söylemek mümkündür. Robot rehberler duygusuz bir anlatım yapacağından iletişimin zayıflaması olumsuz bir durumken, iş yükünü hafifletmesinin olumlu olduğu düşünülmektedir (Özalkan vd.,2022). Robotlar müzelerde ziyaretçilere eşlik etmelerinin yanı sıra sergiler hakkında bilgi vererek ve soruları yanıtlayarak rehberlik alanında insan-makine ilişkisinin kılavuzlarından olmuşlardır. Robot rehberler genel olarak kapalı alanlarda görülse de rehberlerin görevi sadece kapalı mekânlarla sınırlı olmadığından açık alanlarda da robot kullanımına yarayacak teknolojik gelişmelerin yaşanması beklenmektedir. (Yıldız, 2019). Gelecekte müzelerde robot rehberlerin yaygınlaşacağı, ancak bu yüzden işsizlik gibi sorunlarla karşılaşılacağı tahmin edilmektedir. Robot rehberlerin çoklu dil seçeneğine sahip olmaları, uzun mesailer harcama kabiliyetleri, ilgi çekicilikleri, bilgilere kolay ulaşma imkânı sağlamaları avantajlarıyken beklenmedik durumlarda olaylara müdahale edememeleri, işsizliğe sebep olmaları, empati yapma gibi insani değerlerden yoksun olmaları, teknik anlamda dışa bağımlılık ve veri güvenliğini sağlayamama riskleri de dezavantajları arasında görülmektedir (Düzgün, 2022). Ayrıca robot ve yapay zekâ teknolojisi ile oluşturulabilecek sanal rehberler sanal gerçeklik (VR) teknolojisi ile birleşerek metaverse ortamında hizmet veren bir çalışana da dönüşebilmektedir (Cabi Bilge ve Çiçekdağı, 2023: 1414).

Turizmde hizmet robotlarıyla ilgili yapılan araştırmalardan bazıları şu şekildedir: Gürdin (2020) hizmet robotunun tüketici tutumu ve müşteri memnuniyeti ile ilgisini araştırdığı çalışmada iç ve dış müşterilerin hizmet robotu kullanımından memnun oldukları sonucuna ulaşmıştır ancak bu durumun demografik verilere göre algı ve tutumlarda değişiklik gösterdiğini söylemiştir. Hizmet robotlarının kullanımının yaygınlaşması için ise daha fazla zaman ve gayrete ihtiyaç olduğunu ifade etmiştir. Fust'e-Forn'e (2021) gezginlerle yaptığı araştırmada onlara hizmet robotlarının olduğu bir yemek deneyiminin nasıl olduğunu ve robotların yemek pişirdikleri restoranları ziyaret edip etmeme sebeplerini sormuştur. Çalışmada robotların yiyecek içecek

sektöründe insan emeğinin bir tamamlayıcısı şeklinde olumlu olarak görüldüğü sonucuna ulaşmıştır. Ancak insan ilişkilerinin ağırlıklı olduğu geleneksel alanlar olarak görülen restoran gibi işletmelerde robot kullanımına dair belirsizliklerden kaynaklanan bazı korkuların olduğu da bir gerçektir. Hoang ve Tran (2022) iki aşamada gerçekleştirdiği çalışmada katılımcıların çoğunun robot temizleyicilerin insan temizleyicilerden daha az başarılı olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla robot temizleyicilerin hizmet verdiği bu alanların daha az temiz olacağı düşüncesi içindedirler. Ancak temizlik işinin pis veya yıpratıcı olduğu düşünüldüğünde robot temizlikçiler bu hizmete daha uygun olarak görülmektedir. Palrão vd., (2023) turizm alanında eğitim gören lisans ve yüksek lisans öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin gelecekte robotların olduğu bir ortamda çalışmaya olumlu yaklaştıkları ancak robot kullanımı konusunda daha az istekli oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Della Corte vd. (2023) lisans öğrencileri ile yaptıkları araştırmada otel ve havaalanlarında yapay zekalı hizmet robotlarına olan güvenin sezgisel ve bireysel faktörlere göre değişkenlik gösterdiğini ve robot kullanımının benimsenmesi açısından güvenin kritik bir değişken olduğunu söylemişlerdir.

Araştırmalardan görüleceği üzere turizm alanındaki hizmet robotlarıyla ilgili çalışmalar daha çok tüketici tutumu ve algısı ile müşteri memnuniyeti üzerinedir. Bunun yanı sıra çalışanların gözünden hizmet robotlarını değerlendiren çalışmalar da bulunmaktadır.

YÖNTEM

Çalışmanın öncelikli amacı, turizm sektöründe kullanılmaya başlayan yeni teknolojilerden biri olan robot teknolojisini işletme yöneticileri, müşteri ve çalışan boyutları açısından inceleyen araştırmaların genel görünümü ortaya koymaktır. Bunun yanı sıra söz konusu araştırmaların güncel konu başlıkları ve alt çalışma konuları hakkında bilgi toplamak da araştırmanın bir diğer amacıdır. Araştırmada bibliyometrik analiz kullanılarak kaynakça analizi ve görselleştirme yolu ile çalışmanın entelektüel alanı keşfedilebilmekte ve araştırmacıların hangi konulara yöneldiğine dair bilgilere ulaşılabilmektedir. Bibliyometrik analiz, çalışılan alandaki eğilimler hakkında bilgi vermekte ve alan çalışmasına başlayacak araştırmacılar için zaman tasarrufu sağlamaktadır (Iqbal vd., 2019).

Araştırmada Kasım 2023 itibarıyla tüm alanlarda “tourism” ve “robot” terimleri temel alınarak özet bölümünde “manager”, “customer” ve “employee” terimleri ayrı ayrı taranmıştır. Üç grup olarak elde edilen veriler anahtar kelime ve özet analizleri üzerinden incelenmiş ve grupların karşılaştırması yapılmıştır. Veriler Web of Science’da endekslenen yayınlardan elde edilmiştir. Verilerin analizinde R program paketi olan “biblioshiny for bibliometrix” uygulamasından faydalanılmıştır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Araştırmada cevap aranan sorular şu şekildedir:

S1: Seçilen çalışma alanındaki yayınların işletme yöneticisi/müşteri/ çalışan açısından yıllık büyümesi nedir?

S2: İşletme yöneticisi/müşteri/ çalışan açısından anahtar kelimeler arasındaki ilişki nasıldır?

S3: Araştırma konusunda işletme yöneticisi/müşteri/ çalışan açısından ortaya çıkan eğilimler nelerdir?

S4: Güncel yayınlar işletme yöneticisi/müşteri/ çalışan açısından nasıl dağılmaktadır?

BULGULAR

Verilerin analizi işletme yöneticisi, müşteri ve çalışanlar açısından ayrı ayrı değerlendirilip bu kısımda görsel olarak sunulmuştur.

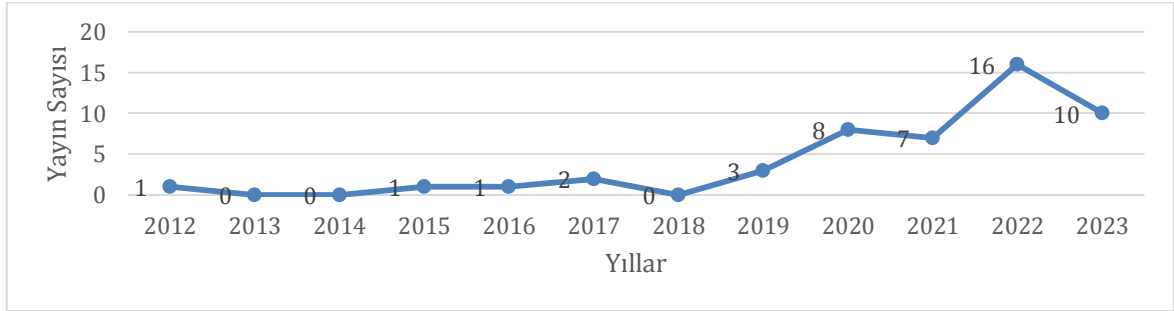
İşletme Yöneticisi Boyutu Açısından Taranan Çalışmalar

S1: Seçilen çalışma alanındaki yayınların işletme yöneticisi açısından yıllık büyümesi nedir?

Tablo 2. Çalışmalar Hakkında Genel Bilgiler (İşletme Yöneticisi)

Zaman Aralığı	2012:2023
Kaynaklar (Dergi, Kitap vb.)	32
Çalışma sayısı	49
Araştırmacı sayısı	143
Yıllık büyüme oranı %	23,28
ÇALIŞMA TÜRÜ	
Makale	36
Makale; erken erişim	3
Bildiri	8
Derleme	2

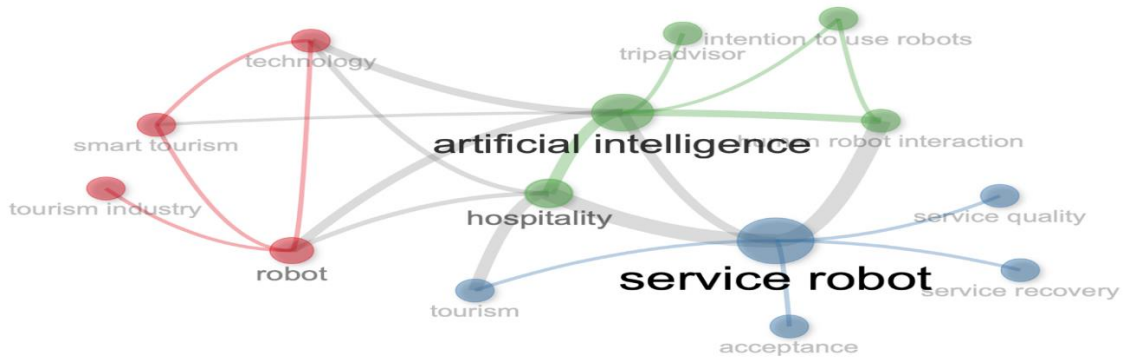
Kasım 2023 itibariyle tüm alanlarda tourism ve robot terimleri ile özetlerde manager terimi geçen çalışmalar taranarak yapılan araştırmada 32 farklı kaynaktan 143 araştırmacı tarafından 49 adet yayın yapıldığı sonuca ulaşılmıştır. Yıllara göre en eski 2012 ve en yeni 2023 olmak üzere 41 makale, 8 bildiri çalışmasına ulaşılmıştır. Elde edilen veriler anahtar sözcük analizleri üzerinden incelenmiştir. Çalışmaların yıllık büyüme oranı %23,8'dir.



Şekil 1. Yıllara Göre Yayın Sayıları (İşletme Yöneticisi)

Şekil 1'e bakıldığında özellikle pandeminin başlangıcı olan 2019 ve sonrasında artış olduğu gözlemlenmektedir.

S2: İşletme yöneticisi açısından anahtar kelimeler arasındaki ilişki nasıldır?



Şekil 2. Birlikte Oluşum Ağı (İşletme Yöneticisi)

En sık kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında hizmet robotu (17), yapay zekâ (10), konaklama (7), insan robot etkileşimi (3) ve robot (7) kelimelerinin öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanı sıra robot hizmeti (2), robot kullanımına niyet (2), hizmet telafisi (3) ve arz yönlü bakış açısı (2) gibi kavramlar dikkat çekmektedir. Hizmet robotu terimine ait kümede; turizm, kabul, hizmet telafisi ve hizmet kalitesi terimleri bulunmaktadır. Yapay zekâ adı altında bulunan kümede; tripadvisor, konaklama, robot kullanma niyeti, insan robot etkileşimi terimleri yer almaktadır. Robot terimi alt kümesinde ise teknoloji, akıllı turizm ve turizm sektörü bulunmaktadır.

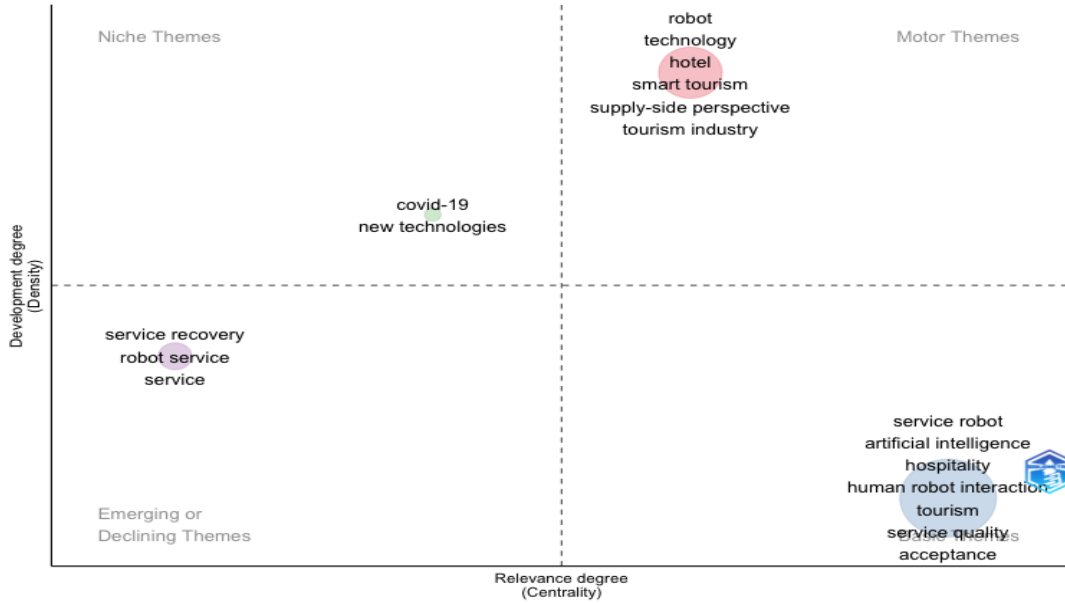
S3: Araştırma konusunda işletme yöneticisi açısından ortaya çıkan eğilimler nelerdir?



Şekil 3. İşletme Yöneticileri Açısından Trend Konular

Çalışmalarda son 5 yıldaki eğilimlere bakıldığında hizmet telafisi, hizmet robotu, konaklama, teknoloji, yapay zekâ ve robot terimleri öne çıkmaktadır. Hizmet robotu terimi en fazla sıklığa sahipken 2022 yılında daha artış gösterdiği görülmektedir. Yapay zekâ ve robot terimi ise 2021 yılı içerisinde daha sıklıkla yer alırken sonraki yıllarda azaldığı görülmektedir.

S4: Güncel yayınlar işletme yöneticisi açısından nasıl dağılmaktadır?



Şekil 4. Tematik Harita (İşletme Yöneticisi)

Önemli araştırmaların yer aldığı motor tema, çok özel temaların yer aldığı niş tema, düşük yoğunluğa sahip yükselen veya azalan tema ve henüz gelişmemiş önemli temaların yer aldığı temel tema (Mühl ve de Oliveira 2022) kategorilerine ayrılmış tematik harita analizine bakıldığında; motor temalar robot, teknoloji, otel, akıllı turizm, arz yönlü bakış açısı, turizm sektörü kavramlarından oluşurken niş temalar covid-19 ve yeni teknolojiler kavramlarından oluşmaktadır. Bunun yanı sıra yükselen ve azalan temalar incelendiğinde hizmet telafisi, hizmet robotu ve hizmet kavramları yer almaktadır. Temel temalar noktasında ise hizmet robotu, yapay zekâ, konaklama, insan robot etkileşimi, turizm, hizmet kalitesi, kabul terimleri bulunmaktadır.

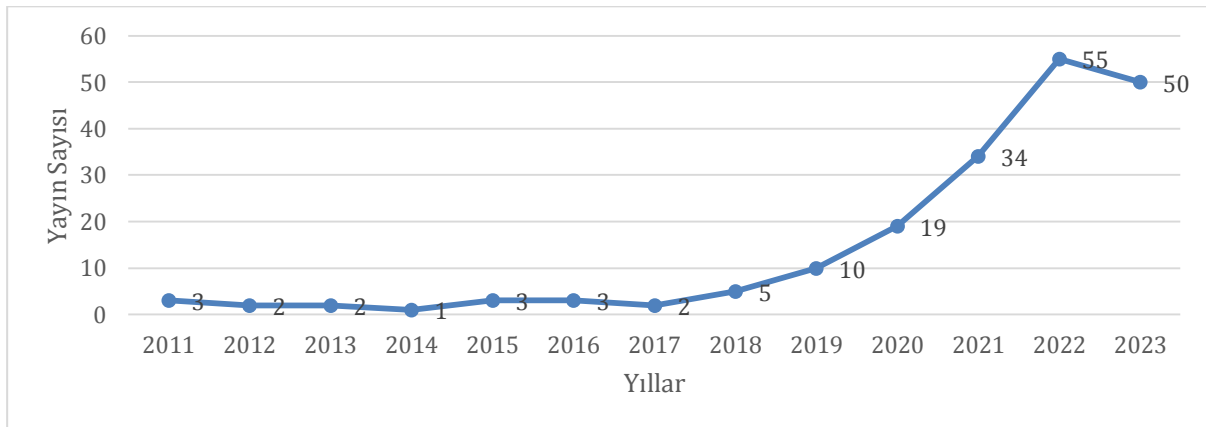
Müşteri Boyutu Açısından Taranan Çalışmalar

S1. Seçilen çalışma alanındaki yayınların müşteri açısından yıllık büyümesi nedir?

Tablo 3. Çalışmalar Hakkında Genel Bilgiler (Müşteri)

Zaman Aralığı	2011:2023
Kaynaklar (Dergi, Kitap vb.)	86
Çalışmalar	189
Yıllık büyüme oranı %	26,42
Yazar Sayısı	514
ÇALIŞMA TÜRÜ	
Makale	128
Makale; erken erişim	15
Editöryal çalışmalar	1
Bildiri	34
Derleme	10
Derleme; erken erişim	1

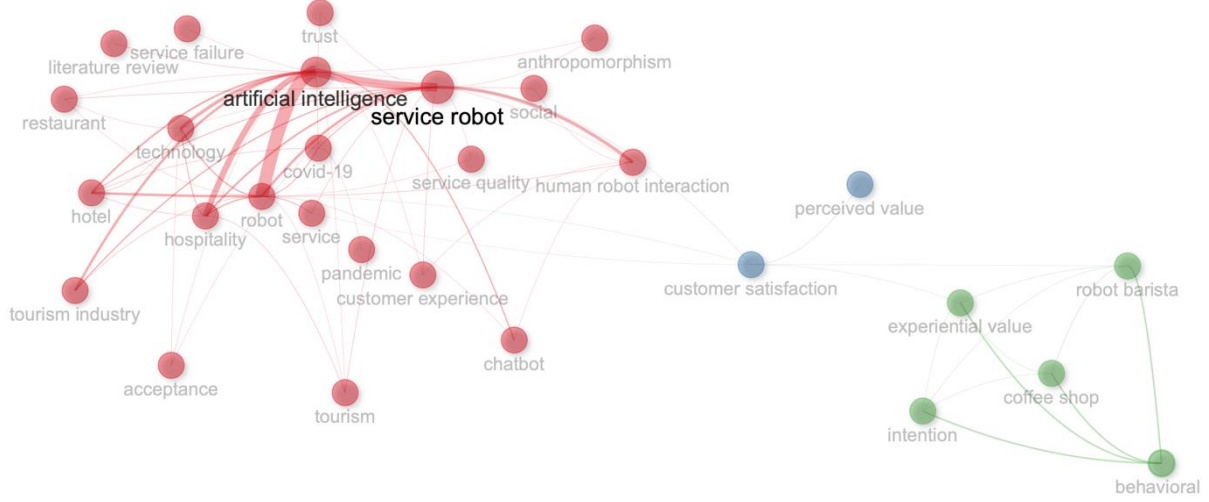
Kasım 2023 itibariyle tüm alanlarda tourism ve robot terimleri ile özetlerde customer terimi geçen çalışmalar taranarak elde edilen verilerle yapılan araştırmada 86 farklı kaynaktan 514 araştırmacı tarafından 189 adet yayın yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yıllara göre en eski 2011 ve en yeni 2023 olmak üzere 154 makale, 34 bildiri ve 1 editöryal çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaların yıllık büyüme oranı %26,42'dir. Elde edilen veriler anahtar sözcük analizleri üzerinden incelenmiştir.



Şekil 5. Yıllara Göre Yayın Sayıları (Müşteri)

Şekil 5'e bakıldığında özellikle pandeminin başlangıcı olan 2019 ve sonrasında artış olduğu gözlemlenmektedir.

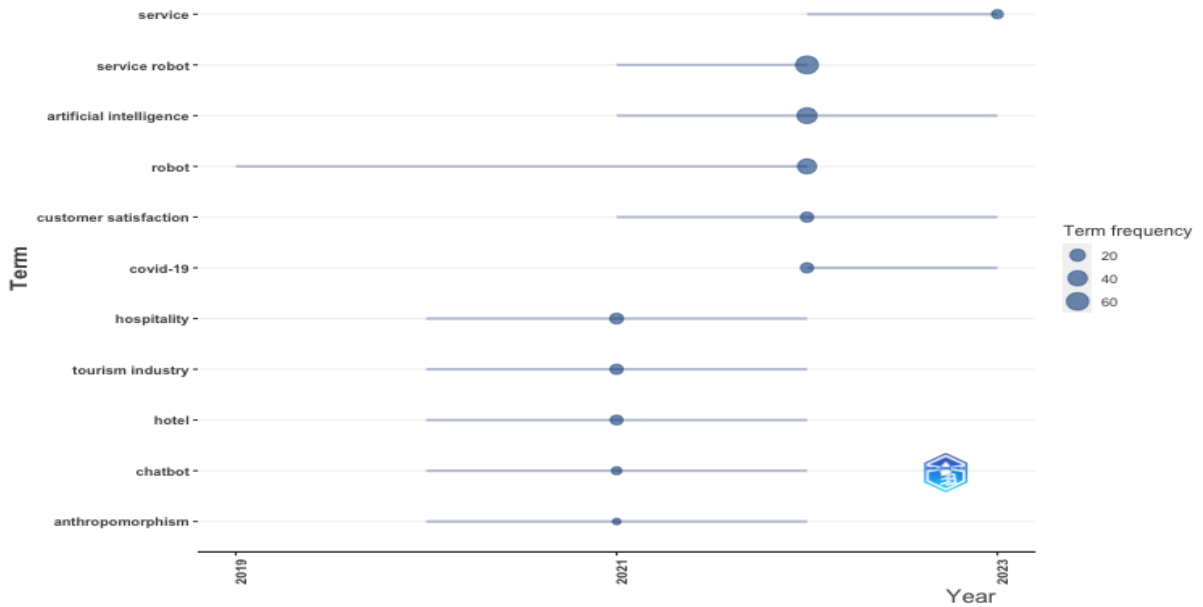
S2: Müşteri açısından anahtar kelimeler arasındaki ilişki nasıldır?



Şekil 6. Birlikte Oluşum Ağı (Müşteri)

En sık kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında hizmet robotu (63), yapay zekâ (44), robot (38), konaklama (15) kelimelerinin öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanı sıra hizmet kalitesi (6), beklenen değer (5), robot barista (5), sosyal (5), turizm (5), güven (5), davranış (4), deneyim (4) gibi kavramlar dikkat çekmektedir. Anahtar kelimeler üç kümede toplanmış olup en sık adı geçen hizmet robotu alt kümesine ait güven, restoran, hizmet hatası, teknoloji, otel, konaklama, turizm sektörü, kabul, robot, hizmet, covid 19, pandemi, müşteri deneyimi, chatbot, hizmet kalitesi, insan robot etkileşimi, sosyal, insan biçimsellik terimleri bulunmaktadır. İkinci kümede algılanan değer, müşteri memnuniyeti terimleri yer alırken üçüncü kümede deneyimlenen değer, niyet, robot barista, cafe, davranış terimleri bulunmaktadır.

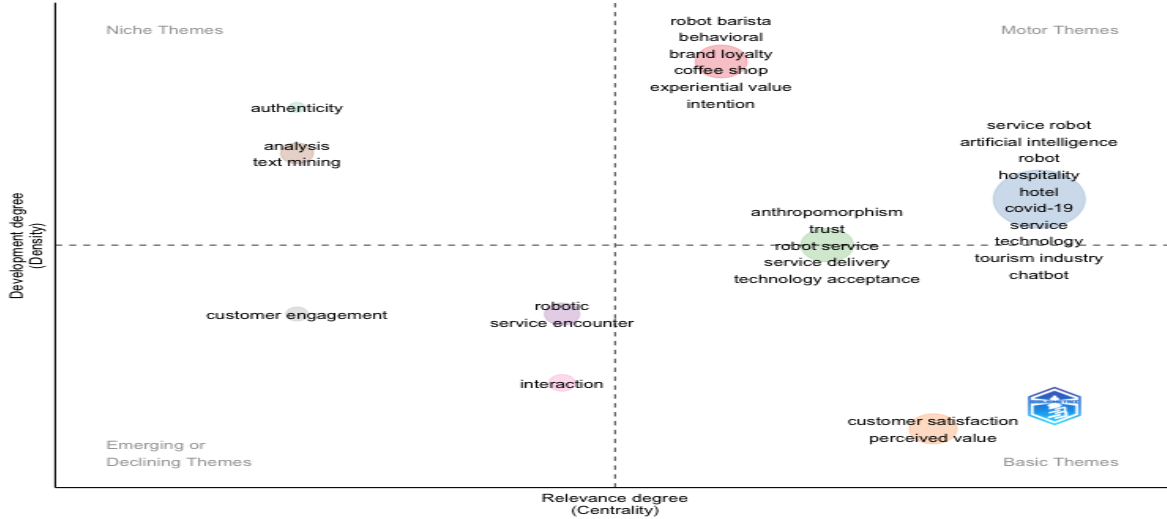
S3: Araştırma konusunda müşteri açısından ortaya çıkan eğilimler nelerdir?



Şekil 7. Müşteri Açısından Trend Konular

Çalışmalarda son 5 yıldaki eğilimlere bakıldığında; hizmet robotu, yapay zekâ ve robot terimleri öne çıkmaktadır. Hizmet robotu terimi en fazla sıklığa sahipken 2021 yılı sonrası süreçte artış gösterdiği görülmektedir. Yapay zekâ ve robot terimi ise benzer şekilde 2021 yılı sonrası süreçte daha sıklıkla yer alırken sonraki yıllarda azaldığı ve 2023 yıllarında hizmet teriminin yer almaya başladığı görülmektedir.

S4: Güncel yayınlar müşteri açısından nasıl dağılmaktadır?



Şekil 8. Tematik Harita (Müşteri)

Şekil 8'de tematik harita analizine bakıldığında; motor temalar robot barista, davranış, marka sadakati, cafe, deneyimlenen değer, niyet, insan biçimsellik, güven, hizmet robotu, teknoloji kabul, yapay zekâ, robot, konaklama, otel, covid 19, hizmet, teknoloji, turizm sektörü, chatbot kavramlarından oluşmaktadır. Niş temalarda metin madenciliği, analiz, özgünlük kavramları bulunmaktadır. Bunun yanı sıra yükselen ve azalan temalar incelendiğinde müşteri bağlılığı, robotik, servis sağlayıcı, etkileşim kavramları yer almaktadır. Temel temalar noktasında ise müşteri memnuniyeti ve algılanan değer terimleri bulunmaktadır.

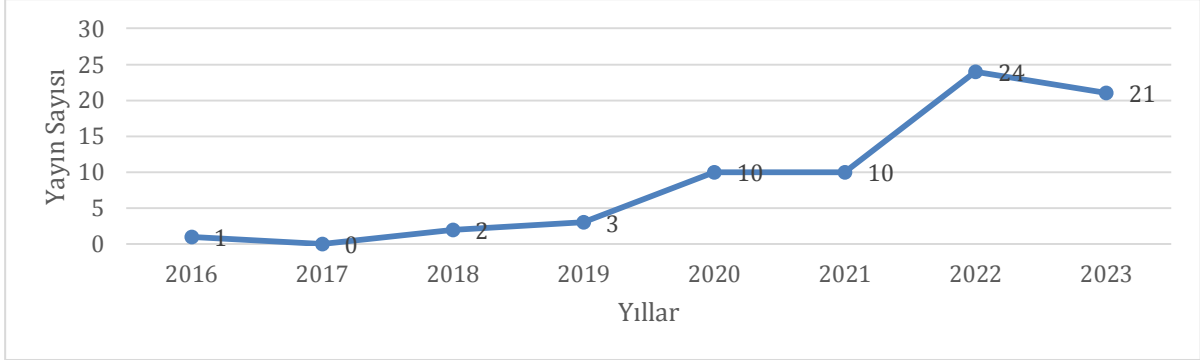
Çalışan Boyutu Açısından Taranan Çalışmalar

S1. Seçilen çalışma alanındaki yayınların çalışan açısından yıllık büyümesi nedir?

Tablo 4. Çalışmalar Hakkında Genel Bilgiler (Çalışan)

Zaman Aralığı	2016:2023
Kaynaklar (Dergi, Kitap vb.)	38
Çalışmalar	71
Yıllık büyüme oranı %	54,49
Araştırmacı Sayısı	174
ÇALIŞMA TÜRÜ	
Makale	54
Makale; erken erişim	4
Makale; geri çekilmiş yayın	1
Bildiri	6
Derleme	6

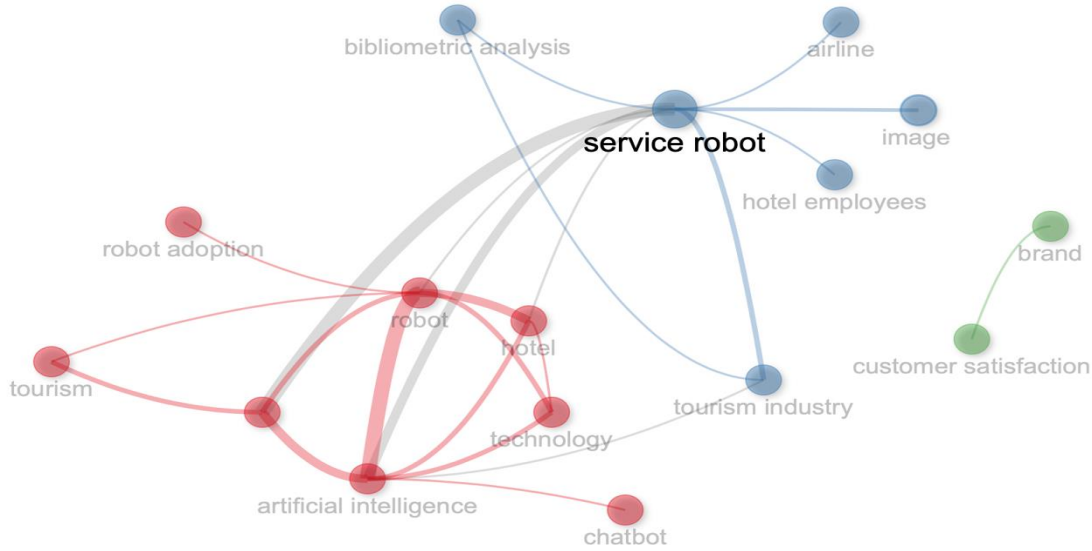
Kasım 2023 itibariyle tüm alanlarda tourism ve robot terimleri ile özetlerde employee terimi geçen çalışmalar taranarak elde edilen verilerle yapılan araştırmada 38 farklı kaynaktan 174 araştırmacı tarafından 189 yayın yapıldığı sonuca ulaşıldı. Yıllara göre en eski 2016 ve en yeni 2023 olmak üzere 65 makale ve 6 bildiri çalışmasına ulaşılmıştır. Çalışmaların yıllık büyüme oranı %54,49'dur. Elde edilen veriler anahtar sözcük analizleri üzerinden incelenmiştir.



Şekil 9. Yıllara göre yayın sayıları (Çalışan)

Şekil 9'a bakıldığında özellikle pandeminin başlangıcı olan 2019 ve sonrasında artış olduğu gözlemlenmektedir.

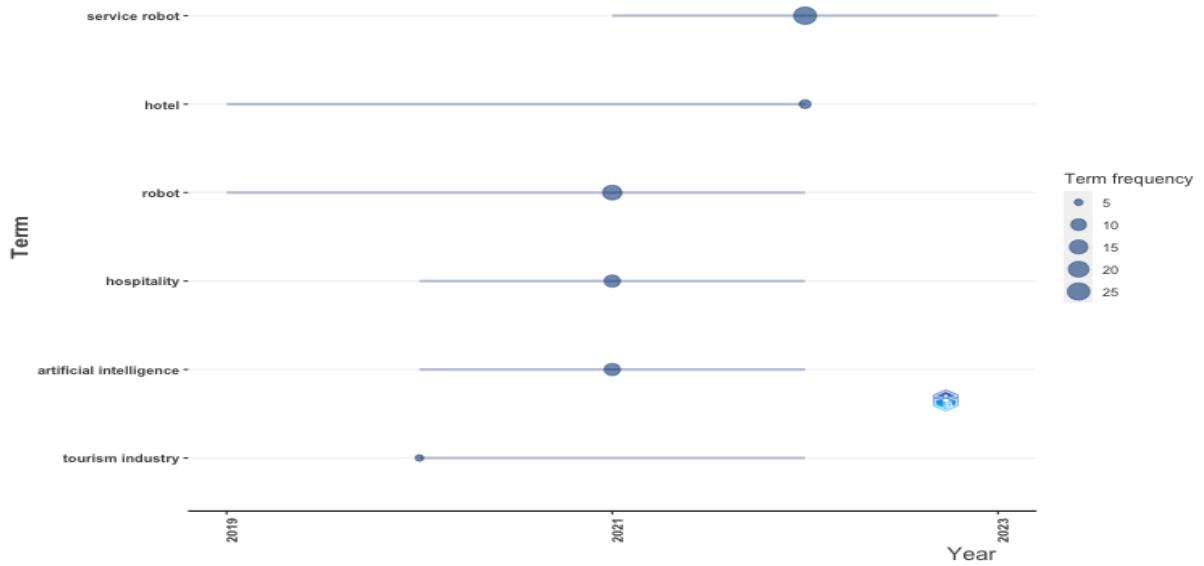
S2: Çalışan açısından anahtar kelimeler arasındaki ilişki nasıldır?



Şekil 10. Birlikte Oluşum Ağı (Çalışan)

En sık kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında; hizmet robotu (26), robot (17), yapay zekâ (11), konaklama (11) kelimelerinin öne çıktığı görülmektedir. Bunun yanı sıra robotun benimsenmesi, chatbot gibi kavramlar dikkat çekmektedir. Hizmet robotu terimine ait kümede; bibliyometrik analiz, havayolu, imaj, otel çalışanı, turizm sektörü terimleri bulunmaktadır. İkinci kümede robotun benimsenmesi, yapay zekâ, teknoloji, robot, otel, turizm, chatbot terimleri; üçüncü kümede marka, müşteri memnuniyeti terimleri bulunmaktadır.

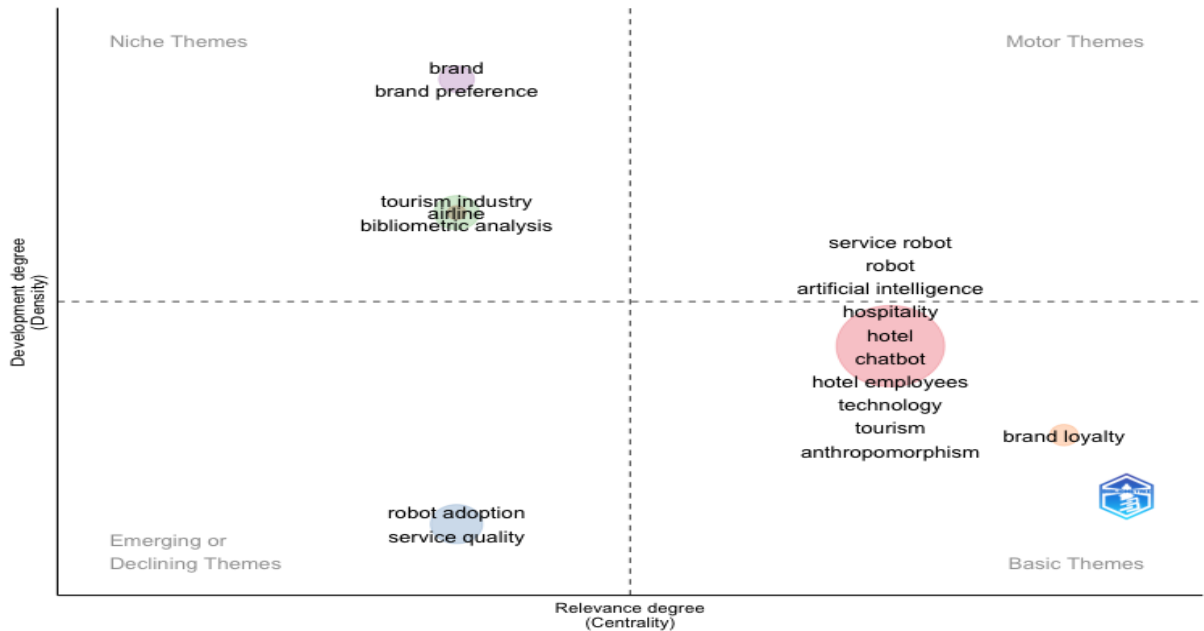
S3: Araştırma konusunda çalışan açısından ortaya çıkan eğilimler nelerdir?



Şekil 11. Çalışan Açısından Trend Konular

Çalışmalarda son 5 yıldaki eğilimlere bakıldığında; hizmet robotu, yapay zekâ, konaklama ve robot terimleri öne çıkmaktadır. Hizmet robotu terimi en fazla sıklığa sahipken 2021 yıl sonrası süreçte daha artış gösterdiği görülmektedir. Robot terimi ise benzer şekilde 2021 yılı içerisinde daha sıklıkla yer alırken sonraki yıllarda azaldığı ve 2021 yılları sonrasında hizmet robotu ve otel teriminin daha sık yer almaya başladığı görülmektedir.

S4: Güncel yayınlar çalışan açısından nasıl dağılmaktadır?



Şekil 12. Tematik Harita (Çalışan)

Şekil 12'de tematik harita analizine bakıldığında; niş temalar marka, marka tercihi, turizm sektörü, havayolu, bibliyometrik analiz kavramlarından oluşmaktadır. Bunun yanı sıra yükselen ve azalan temalar incelendiğinde robotun benimsenmesi, hizmet kalitesi kavramları yer almaktadır. Temel temalar noktasında ise

hizmet robotu, robot, yapay zekâ, konaklama, otel, chatbot, otel çalışanları, teknoloji, turizm, insan biçimsellik terimleri bulunmaktadır.

Tablo 5. Boyutların Karşılaştırmalı Tablosu

Çalışma Grubu	Zaman Aralığı	Kaynaklar (Dergi, Kitap vb.)	Çalışma Sayısı	Yıllık Büyüme Oranı %	Araştırmacı Sayısı
İşletme Yöneticisi	2012:2023	32	49	23,28	143
Müşteri	2011:2023	86	189	26,42	514
Çalışan	2016:2023	38	71	54,49	174

Boyutların karşılaştırmalı tablosuna bakıldığında işletme yöneticisi açısından yapılan çalışmaların yıllık büyüme oranı %23,28; müşteri açısından yapılan çalışmaların yıllık büyüme oranı %26,42; çalışan açısından yapılan çalışmaların yıllık büyüme oranı %54,49 olarak görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada turizm ve robot kavramlarının işletme yöneticisi, müşteri ve çalışan açısından yapılan çalışmaların genel görünümünü ve güncel konularını ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmalar hakkında genel bilgiler değerlendirildiğinde; işletme yöneticisi açısından yapılan çalışmaların 2012-2023 dönemini kapsadığı ve yıllık büyüme oranının %23,28 olduğu; müşteri açısından 2011-2023 dönemini kapsadığı ve yıllık büyüme oranının %26,42 olduğu; çalışanın ise 2016-2023 dönemini kapsadığı ve yıllık büyüme oranının %54,49 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışan açısından yapılan çalışmaların diğer boyutlara göre daha geç başladığı ancak yıllık büyüme oranının en yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmaya ilişkin genel bilgiler kategori bazında karşılaştırıldığında işletme yöneticisi boyutunun daha az sayıda çalışmaya konu olduğu ve yakın dönemli olan müşteri boyutunun en fazla çalışmaya konu olduğu görülmüştür. Buna rağmen çalışan boyutu ise daha geç bir dönemde ele alınmasına rağmen yıllık büyüme oranına göre bu alana ağırlık verildiği söylenebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalar da araştırmacılar için işletme yöneticisi boyutu önü açık alan olarak görülmektedir.

Çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde her üç boyutta da 2019 yılı sonrası artış olduğu tespit edilmiştir. Pandemi süreci işletmelerin teknolojiyi daha çok benimsemesi ve deneyimlemesi düşünüldüğünde yapılan araştırmalardaki bu artışın anlaşılır olduğu düşünülebilir.

Anahtar kelimelerin birlikte oluşum ağları değerlendirildiğinde her üç boyutta da hizmet robotu ve yapay zekâ terimleri öne çıkmaktadır. İşletme yöneticisi boyutunda, çalışmalarda hizmet kalitesi, hizmet telafisi ve teknoloji kabulü, insan robot etkileşimi, robot kullanma niyeti terimleri ile çalışılmıştır. Sözü edilen konuların araştırmalarda kullanılması ile yöneticilerin robot teknolojisine adaptasyonu ve robot teknolojisi ile hizmet kalitesi ilişkisine dair çalışmalar ortaya konulmuştur. Müşteri boyutunda, çalışmalarda müşteri deneyimi, hizmet kalitesi, hizmet hatası, insan robot etkileşimi, müşteri memnuniyeti, algılanan değer, deneysel değer ve davranışsal niyet terimleri ile çalışılmıştır. Sözü edilen konuların araştırmalarda kullanılması ile müşterilerin robot teknolojisine adaptasyonu ve hizmet robotlarının müşteri açısından hizmet kalitesinin değerlendirilmesine ve bu hizmetin müşteri deneyimi ve memnuniyeti ile ilişkisine dair çalışmalar ortaya konulmuştur. Çalışan boyutunda, robotun benimsenmesi, müşteri memnuniyeti, chatbot ve havayolu terimleri ile çalışıldığı görülmüştür.

Her üç boyut açısından son 5 yıldaki eğilimlere bakıldığında hizmet robotu, yapay zekâ ve robot terimlerine yoğunlaşıldığı görülmektedir. Ayrıca işletme yöneticileri açısından eğilimlerin 2021 yılı sonrasında, müşteri ve çalışan açısından ise 2019'dan itibaren artış gösterdiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar çalışmaların ivmesi açısından değerlendirildiğinde genel bilgiler tablosundaki sonuçlarla örtüştüğü anlaşılmaktadır.

Her üç başlık için çalışmaların önemli araştırma alanı yapılanma temalarına (motor temalar) bakıldığında; işletme yöneticilerine yönelik çalışmalarda, teknoloji, robot, akıllı turizm, arz yönlü bakış açısı konularının; müşteriye yönelik çalışmalarda teknoloji kabulü, hizmet sunumu, güven, deneysel değer konularının yer aldığı görülmektedir. Çalışana yönelik çalışmalarda ise yapılanma temalarında henüz bir çalışma bulunmadığı tespit

edilmiştir. Araştırma alanında henüz gelişmemiş önemli konuların yer aldığı temel temadaki hizmet robotları, chatbot, insan biçimsellik gibi bazı konuların ilerleyen çalışmalarda önemli araştırma alanı kategorisinde yer alması beklenmektedir. Dolayısıyla araştırma artış hızı bakımından yüksek değere sahip olmasına karşın ileriki çalışmalarda çalışan boyutu ile ilgili temel temada yer alan konuların geliştirilmesi açısından bu çalışmalara yer verilmesi uygun olacaktır.

Robotların devrim niteliğindeki yönleri, yöneticileri, çalışanları, müşterileri, tedarikçileri, gıda işlemeyi ve hem fiziksel hem de bilgi teknolojisi altyapısını içeren zaten karmaşık bir hizmet sistemine entegre etmeye zorlayacaktır (Murphy vd., 2017). Yapay zekâ uygulamalarının ve robotik teknolojilerin benimsenmesine ilişkin genel görüş artık temkinli olsa da bu teknolojik gelişmelerin idari personel, işletmeler, operatörler, tedarikçiler, çalışanlar, tüketiciler ve diğer birçok paydaş için somut faydaları bulunmaktadır (Kılıçhan ve Yılmaz, 2020).

Turizm endüstrisinde faaliyet gösteren otel, restoran gibi işletmelerde hizmet robotu kullanımının yaygınlaşacağı öngörülmektedir. Bu durum beraberinde kişisel verilerin korunması ve siber güvenlikle ilgili bazı sorunları da beraberinde getirebileceğinden robot kullanımıyla ilgili bazı önlemlerin alınması gerekmektedir (İbiş, 2019). Ivanov ve Webster (2020) robot kullanımının kabul edilmesi ve yaygınlaşmasına yönelik ekonomik yönlerin ihmal edildiği düşüncesinden yola çıkarak turizmde hizmet robotlarının ekonomik yönlerine ilişkin mevcut araştırmaları ve robotların turizm ekonomisine etkilerini turizm arzı, turizm talebi ve destinasyon yönetimi olmak üzere üç alan altında incelemenin doğru olacağı görüşünü savunmaktadırlar. Ekonomik açıdan robot kullanımı değerlendirildiğinde robonominin başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm dünyaya yayılması beklenmektedir. Ancak bu durum pek çok kişinin işini kaybetmesi, yeni iş alanlarının ortaya çıkması, üretim merkezlerinin küçülmesi ve yer değiştirmesi gibi sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Dolayısıyla ülkelerin, işletmelerin ve çalışanların durumlarını da değiştirecektir. Özellikle gelir seviyesi, gelir kaynakları, boş zaman, uluslararası ticaret ve ilişkiler ve mülkiyet hakkı gibi konular farklı boyutlara evrilecektir. Bu durumun da çeşitli sosyal, ekonomik ve politik anlaşmazlıklara sebep olması beklenmektedir. Toplumlar da bu zorluklarla başa çıkabilmek için evrensel temel gelir, doğum hakkı patenti, nüfusun ücretsiz yaşam boyu eğitimi, robotik vergi sistemleri ve insan haklarının yeniden tarif edilmesi gibi çözümlere başvurması beklenmektedir (Ivanov, 2017). Bunun yanı sıra kullanıcılar açısından bakıldığında onlar da robotlardan hizmet satın aldıklarında insanlardan aldıklarına kıyasla buna daha az ücret ödemeleri gerektiği görüşünde olabilmektedirler (Ivanov ve Webster, 2021).

Turizm sektöründeki robotlar çoğu çalışmada müşterilere hizmet sunan hizmet robotları olarak ele alınsa da Ivanov (2018) çalışmasında seyahat acentelerinin ev robotları, oyuncak ayılar, evcil hayvanlar gibi canlı ve cansız birtakım varlıklar için de ürün çeşitlendirmeye gittiğini söylemiştir. Bu durumda turizm işletmesi yöneticilerinin çeşitli stratejik operasyonel ve pazarlama konularına robot misafirleri de dahil etmeleri gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Agah A, Cabibihan JJ, Howard A, Salichs MA, He H (Eds.). (2016). *Social Robotics. Proceedings of the 8th International Conference, ICSR 2016, Kansas City, MO, USA, November 1-3, 2016. (Vol. 9979)*. Springer.
- Alexis, P. (2017). "R-Tourism: Introducing The Potential Impact Of Robotics And Service Automation in Tourism", *Ovidius University Annals, Series Economic Sciences*, 17(1).
- Aria, M. & Cuccurullo, C. *Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis*, *Journal of Informetrics*, 11(4), pp 959-975, Elsevier, 2017.
- Broadbent, E. (2017). "Interactions With Robots: The Truths We Reveal About Ourselves". *Annual Review of Psychology*, 68(1), 627–652.
- Cabi Bilge A. ve Çiçekdağı M., (2023). "Turizm sektöründe metaverse açısından yerli ve yabancı turizm haber sitelerinin karşılaştırmalı semantik analizi" 23. Ulusal Turizm Kongresi. Pamukkale Üniversitesi Turizm Fakültesi, Denizli, Türkiye. 13-15 Ekim.
- Chen, M., Wang, X., Law, R., & Zhang, M. (2023). "Research on The Frontier And Prospect of Service Robots in The Tourism and Hospitality Industry Based On International Core Journals: A review. *Behavioral Sciences*, 13(7), 560.

- Christou, P., Simillidou, A., & Stylianou, M. C. (2020). "Tourists' Perceptions Regarding the Use of Anthropomorphic Robots in Tourism and Hospitality", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(11), 3665-3683.
- Colestock, H. *Industrial Robotics: Selection, Design, And Maintenance*. New York: McGraw-Hill, 2005.
- Della Corte, V., Sepe, F., Gursay, D., & Prisco, A. (2023). "Role of Trust in Customer Attitude and Behaviour Formation Towards Social Service Robots", *International Journal of Hospitality Management*, 114, 103587.
- Düzgün, E. (2022). "Turist Rehberlerinin Dijital Turizmdeki Gelişmelere Bakışı", *Turizm Akademik Dergisi*, 9(1), 193-208.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). "The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?". *Technological Forecasting and Social Change*, 114(January), 254–280.
- Fuste-Forne, F. (2021). "Robot Chefs in Gastronomy Tourism: What's on the Menu?", *Tourism Management Perspectives*, 37, 100774.
- Fusté-Forné, F., & Jamal, T. (2021). "Co-creating New Directions for Service Robots in Hospitality And Tourism", *Tourism and Hospitality*, 2(1), 43-61.
- Go, H., Kang, M., & Suh, S. C. (2020). "Machine Learning of Robots in Tourism And Hospitality: Interactive Technology Acceptance Model (iTAM)–cutting edge". *Tourism review*, 75(4), 625-636.
- Gürdin, B. (2020). "Robonomi ve Müşteri Memnuniyeti: Hizmet Robotlarına İlişkin Literatür Taraması", *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 3(1), 85-100.
- Hoang, C., & Tran, H. A. (2022). "Robot Cleaners in Tourism Venues: The Importance of Robot-Environment Fit on Consumer Evaluation of Venue Cleanliness", *Tourism Management*, 93, 104611.
- Huang, D., Jin, X., Huang, J., & Kong, S. (2023). "Tourist Acceptance of Robot Chefs in Gastronomy Experiences: A Behavioural Reasoning Perspective", *Tourism Management Perspectives*, 48, 101172.
- International Federation of Robotics [IFR]. (2023). Topics and Definitions. <https://ifr.org/> Erişim Tarihi: 8 Kasım 2023
- International Federation of Robotics. (2023). "Service Robots", <https://ifr.org/service-robots>. Erişim Tarihi: 8 Kasım 2023
- ISO/TC 299. (2023). "About ISO/TC 299 Robotics", <https://committee.iso.org/home/tc299> Erişim Tarihi: 8 Kasım 2023
- Ivanov, S. (2017). "Robonomics - Principles, Benefits, Challenges, Solutions", *Yearbook of Varna University of Management*, 10, 283-293.
- Ivanov, S. H. (2018, July). Tourism beyond humans–robots, pets and teddy bears, In Paper to be presented at the International Scientific Conference Tourism and Innovations.
- Ivanov, S. H., Webster, C., & Berezina, K. (2017). "Adoption of Robots and Service Automation by Tourism and Hospitality Companies". *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 27(28), 1501-1517.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2020). "Robots in Tourism: A research Agenda for Tourism Economics", *Tourism Economics*, 26(7), 1065-1085.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2021). "Willingness-to-pay for Robot-delivered Tourism and Hospitality Services–an Exploratory Study", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 3926-3955.
- Ivanov, S., Gretzel, U., Berezina, K., Sigala, M., & Webster, C. (2019). "Progress on Robotics in Hospitality and Tourism: A Review of the Literature". *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(4), 489-521.
- Iqbal, W., Qadir, J., Tyson, G., Mian, A. N., Hassan, S. U., & Crowcroft, J. (2019). "A Bibliometric Analysis of Publications in Computer Networking Research". *Scientometrics*, 119, 1121-1155.
- İbiş, S. (2019). "Turizm Endüstrisinde Robotlaşma", *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3): 403-420.

- Kılıçhan, R., & Yılmaz, M. (2020). "Artificial Intelligence And Robotic Technologies in Tourism And Hospitality Industry". *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (50), 353-380.
- Liao, J., & Huang, J. (2024). "Think Like a Robot: How Interactions with Humanoid Service Robots Affect Consumers' Decision Strategies", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103575
- Maurer, M., Gerdes, J. C., Lenz, B. & Winner, H. (Eds.). *Autonomous driving: technical, legal and social aspects*. Berlin, Heidelberg: Springer Open, 2016.
- Min, H. (2010). "Artificial Intelligence in Supply Chain Management: Theory and Applications". *International Journal of Logistics Research and Applications*, 13(1), 13-39.
- Mirheydar, H. S., & Parsons, J. K. (2013). "Diffusion of Robotics into Clinical Practice in The United States: Process, Patient Safety, Learning Curves, And The Public Health". *World Journal of Urology*, 31(3), 455-461.
- Mukherjee, S., Baral, M. M., Nagariya, R., Venkataiah, C., Rao, U. A., & Rao, K. S. (2023). "Systematic Literature Review and Future Research Directions for Service Robots in Hospitality and Tourism Industries", *The Service Industries Journal*, 1-34.
- Murphy, J., Gretzel, U., & Pesonen, J. *Marketing Robot Services in Hospitality And Tourism: The Role Of Anthropomorphism*. In *Future of Tourism Marketing* (pp. 16-27). Routledge, 2021.
- Murphy, J., Hofacker, C., & Gretzel, U. (2017). "Dawning of the Age Of Robots İn Hospitality And Tourism: Challenges For Teaching And Research". *European Journal of Tourism Research*, 15, 104–111.
- Mühl, D. D., & de Oliveira, L. (2022). "A Bibliometric and Thematic Approach to Agriculture 4.0", *Heliyon*, 8(5).
- Özdemir Akgül, Seda. *Turizm 4.0 ve Yapay Zekâ Uygulamaları. İçinde Turizm 4.0 Dijital Dönüşüm* (Ed. Sezgin, M., Özdemir Akgül, S. ve Atar, A.). Detay Yayıncılık, Ankara, 2019.
- Özgürel, G. ve Kılınc Şahin S. (2021). "Turizmde Robotlaşma: Yiyecek-içecek Sektöründe Robot Şefler ve Robot Garsonlar", *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı), 1849-1882.
- Palrão, T., Rodrigues, R. I., Madeira, A., Mendes, A. S., & Lopes, S. (2023). "Robots in Tourism and Hospitality: The Perception of Future Professionals", *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). "Adoption of AI-based Chatbots for Hospitality and Tourism". *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3199-3226.
- Pires, J. N. *Industrial Robots Programming: Building Applications for the Factories of the Future*. New York: Springer US.2007.
- Russell, S. & Norvig, P. *Artificial Intelligence: a Modern Approach*, third ed., Prentice Hall Press, Upper Saddle River, NJ, USA. 2009.
- Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., & Rodriguez, R. V. (2020). "Impact of AI and Robotics in The Tourism Sector: A Critical Insight". *Journal of tourism futures*, 8(1), 73-87.
- Seyitoğlu, F., & Ivanov, S. (2021). "Service Robots as a Tool for Physical Distancing in Tourism", *Current Issues in Tourism*, 24(12), 1631-1634.
- Seyitoğlu, F., & Ivanov, S. (2023). "Service Robots and Perceived Discrimination in Tourism and Hospitality", *Tourism Management*, 96, 104710.
- Sezgin, M. ve Karagöz, B (2021). "Turizmde Robotlaşma Teknolojisinin Kullanımı", *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 946-959.
- Tekeli, M., Tekeli, E. K., ve Kemer, E. (2022). "Turizm ve Hizmet Robotları: Görsel Haritalama Tekniği ile Bibliyometrik Bir Analiz", *Journal of New Tourism Trends*, 3(1), 22-38.
- Thrun, S. (2004). "Toward a Framework for Human-Robot interaction". *Human- Computer Interaction*, 19(1), 9-24.

- Tussyadiah, I. (2020), "A Review of Research into Automation in Tourism: Launching The Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism", *Annals of Tourism Research*, Vol. 81, p. 102883.
- Tutek, E., Gebbie, M., Chan, K., & Durand, S. (2015). *Tourism megatrends*. Horwath HTL. Retrieved from <http://horwathhtl.com/files/2015/12/Tourism-Mega-Trends2.pdf>
- Wirtz, J., Patterson, P., Kunz, W, Gruber, T, Lu, V. N., Paluch, S., Martins, A. (2018). "Brave New World: Service Robots in the Frontline". *Journal of Service Management* 29(5)
- World Economic Forum (2017). *Digital transformation initiative aviation, travel and tourism industry*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/IP/2017/MO/ WEF_ATT_DigitalTransformation_White Paper.pdf
- Yazici Ayyıldız, A. Y., Baykal, M., ve Koc, E. (2022). "Attitudes of Hotel Customers Towards the Use of Service Robots in Hospitality Service Encounters", *Technology in Society*, 70, 101995.
- Yıldız, S. (2019). "Turist Rehberliği Mesleğinde Robot Rehberlerin Yükselişi", *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 10(23), 164-177.
- Zunt, D. (2002). "Who Did Actually Invent the Word "Robot" and What Does it Mean". *The Karel Čapek website*, 2.