

OTEL İŞLETMELERİNDE ENDÜSTRİ 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI HİZMET KALİTELERİNİ NASIL ETKİLER?

Mustafa YURTSEVER

Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, İzmir, Türkiye

E-mail: mustafa.yurtsever@deu.edu.tr

ORCID: 0000-0003-2232-0542

Yılmaz AKGÜNDÜZ

Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Gastronomi ve Mutfak

Sanatları Bölümü, İzmir, Türkiye

E-mail: yilmaz.akgunduz@deu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-8887-9280

	Özet
Makale Bilgisi:	<p>Endüstri 4.0 tüm sektörleri etkileyip dönüştürdüğü gibi turizm endüstrisindeki otel işletmelerini de etkilemektedir. Yapay zekâ, nesnelerin interneti, büyük veri ve robotik alanındaki hızlı ilerlemeler turizm endüstrisinin değişimi için fırsatlar sunmaktadır. Maliyetlerin düşürülmesi, rekabet gücünün artırılması ve hizmet kalitesinin artırılarak müşteri tatmininin sağlanmasında pek çok işletmede olduğu gibi otel işletmelerinde de çeşitli düzeylerde Endüstri 4.0 teknolojilerinden yararlanılması mümkündür. Bu çalışmanın amacı, Endüstri 4.0 ve teknolojilerinin otel işletmelerinde hizmet kalitesini nasıl etkileyebileceğini teorik olarak incelemektir. Çalışma kapsamında Otel-Endüstri 4.0, Hizmet kalitesi-Endüstri 4.0, Otel-Yapay Zeka, Otel-Nesnelerin interneti, Otel-Büyük veri ve Otel-Robotik anahtar sözcükleri DergiPark ve Web of Science veri tabanlarında 15/03/2021 ile 15/04/2021 tarihleri arasında taranmıştır. Yapılan taramada uluslararası alan yazında 468 adet makale olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmalardan 23 tanesi hizmet kalitesi kapsamında değerlendirilmiştir. Ulusal alan yazında hizmet kalitesi ve Endüstri 4.0'ın ilişkisini belirlemeye yönelik alan araştırması tespit edilememiştir. Uluslararası alan yazında otel işletmelerinin Endüstri 4.0 ile ilişkili teknolojik değişimlerin sağladığı itici güçlerden yararlanarak hizmet kalitesini arttırabileceği, yeni müşteri deneyimleri yaratabileceği ve rekabet avantajı kazanabileceği belirleyen alan araştırmaları olduğu belirlenmiştir. Özellikle Covid-19 nedeniyle müşterilerin otel işletmelerinde personelden hizmet almak yerine Endüstri 4.0 ile ilişkili teknolojilerin imkânlarından yararlanmayı tercih etmeleri olasıdır. Bu nedenle talebi ve hizmet kalitesini arttırmak için otel işletmelerinde daha fazla Endüstri 4.0 ile ilişkili teknolojilerden yararlanacağı söylenebilir.</p>
Geliş: 03/05/2021	
1.Düzeltilme: 29/06/2021	
2.Düzeltilme: 27/07/2021	
Kabul: 28/07/2021	
Anahtar Kelimeler: <i>Otel işletmeleri</i> <i>Endüstri 4.0</i> <i>Hizmet kalitesi</i>	

HOW DOES THE USE OF INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES AFFECT THE QUALITY OF SERVICES IN HOTELS?

Mustafa YURTSEVER

Dr., Dokuz Eylül University, Department of Information Technology, Izmir, Turkey

E-mail: mustafa.yurtsever@deu.edu.tr

ORCID: 0000-0003-2232-0542

Yılmaz AKGÜNDÜZ

Assoc. Prof., Dokuz Eylül University, School of Applied Sciences, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Izmir, Turkey

E-mail: yilmaz.akgunduz@deu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-8887-9280

Article Info:

Received: 03/05/2021

1.Revised: 29/06/2021

2.Revised: 27/07/2021

Accepted: 28/07/2021

Keywords:

Hotels

Industry 4.0

Service quality

Abstract

Industry 4.0 affects and transforms all sectors as well as hotel businesses in the tourism sector. Rapid advances in artificial intelligence, the internet of things, big data and robotics provide opportunities for the tourism industry to change. It is possible to benefit from Industry 4.0 technologies at various levels in hotel businesses, as in many businesses, in reducing costs, increasing competitiveness and ensuring customer satisfaction by increasing service quality. This study aims to examine theoretically how Industry 4.0 and its technologies can affect the service quality in hotel businesses. Within the scope of the study, the keywords hotel-Industry 4.0, service quality-Industry 4.0, hotel-artificial intelligence, hotel-internet of things, hotel-big data and hotel-robotics were found in DergiPark and Web of Science databases were scanned between 15/03/2021 and 15/04/2021. In the search, it was determined that there were 468 articles in the international literature. 23 of these studies were evaluated within the scope of service quality. In the national literature, no field research has been determined to determine the relationship between service quality and Industry 4.0. In the international literature, it has been determined that there are field studies that determine that hotel businesses can increase service quality, create new customer experiences and gain competitive advantage by taking advantage of the driving forces provided by the technological changes associated with Industry 4.0. In particular, customers who want to be protected from COVID-19 are likely to prefer to benefit from the opportunities of Industry 4.0 related technologies instead of receiving human service in hotel businesses. Therefore, it can be said that hotel enterprises will benefit from more Industry 4.0 related technologies to increase the demand and service quality.

1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi, kömür ve buhar makinelerinin kullanıldığı sanayileşmenin ilk aşamasını oluşturan dönemi ifade etmektedir. İkinci Sanayi Devrimi, elektriğin kullanımı ve seri üretimi ilk kez resmileştiren Henry Ford'un öncülüğünü yaptığı montaj hatları ile öne çıkmıştır. Üçüncü Sanayi Devrimi, üretim süreçlerinde bilgisayar ve otomasyonun kullanılmasıyla gerçekleşmiştir. Dördüncü Sanayi Devrimi olarak anılan Endüstri 4.0 terimi ilk kez, 2011 yılında gelişmekte olan Alman ekonomisi için önerilmiştir. (Roblek vd., 2016; Oesterreich ve Teuteberg, 2016; Ghobakhloo, 2018).

Endüstri 4.0, üretim ve hizmetlerde elektronik ve bilgi teknolojilerinin kullanımı ile optimize edilmiş, hizmet odaklı ve birlikte çalışabilir bir üretim süreci olarak (Roblek vd., 2016; Lu, 2017), siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, hizmetlerin interneti, robotik, büyük veri, artırılmış gerçeklik, veri bilimi gibi bir dizi teknolojiyi kapsayan bir kavramdır (Zhou vd., 2015, Pereira ve Romero, 2017, Muhuri vd., 2019). Endüstri 4.0'ın hedefleri; yüksek dijitalleşme, özelleştirilmiş üretim, insan makine etkileşimi ve katma değerli hizmetler (servis robotları, akıllı odalar vb.) gibi özelliklerle daha yüksek verimlilik, üretkenlik ve otomasyon düzeylerine ulaşmaktır (Pencarelli, 2020).

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte çok sayıda teknolojiden bahsedilmeye başlamıştır. (Kornova ve Loginova, 2019). Endüstri 4.0 kapsamındaki teknolojiler sadece üretimde değil, otel işletmeleri de dâhil farklı hizmet sektörlerinde kullanılabilir. Endüstri 4.0 teknolojileri, otel işletmelerinin müşterilerinin beklentileri doğrultusunda hizmet kalitesi anlayışında değişiklik ihtiyacını ortaya koymaktadır (Balasubramanian ve Ragavan, 2019; Osei vd., 2020). Hizmet operasyonları, hizmet üretimi ve tüketiciye sunulması açısından farklı özelliklere sahip olsalar da teknolojik gelişmelerden etkilenmektedir (Sarı, 2018). Bu teknolojilerin yenilikçi doğası nedeniyle, turizm ve otelcilik alanındaki hizmetler gerçek zamanlı, veriye dayalı, tüketici merkezli gibi yeni önemli özelliklere sahiptir (Buhalis ve Sinarta, 2019).

Endüstri 4.0 otel işletmelerinde; yeni ve çekici bir müşteri etkileşimi sağlayarak hizmet kalitesini artırırken (Kuo vd., 2017; Pereira ve Romero, 2017) müşteri memnuniyetinin gelişmesine katkı sunabilir. Hizmetlerin kalitesi, başarılı ve güvenilir bir turizm gelişiminin temelidir ve müşteri memnuniyeti ile eş anlamlıdır (Belias, 2020). Teknolojik yeniliğin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisi farklı çalışmalarda ortaya koyulmuştur (Pham vd., 2018). Oda içi teknolojiler ve internet erişimi otel misafirlerinin genel memnuniyeti üzerinde pozitif etkiye sahiptir (Cobanoglu vd., 2011). Chevers ve Spencer (2017), çalışmalarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin benimsenmesi ile misafir memnuniyeti arasında önemli bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Müşteri beklentilerinin yüksek olduğu otel işletmelerinde Endüstri 4.0 müşteri memnuniyeti ile birlikte bağlılık ve algılanan hizmet kalitesini de etkilemektedir (Shamim vd., 2017).

Hizmet sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin yoğun rekabetin yaşandığı iş dünyasında, hedeflenen karlılığı sağlanmaları, müşteri tatmini, sadakati ve tekrar ziyaret etme niyeti oluşturmaları için hizmet kalitesinin korunması ve artırılması önemli bir araçtır. Bu kapsamda otel işletmeleri de hizmet kalitelerini arttırmak için teknolojiden yararlanmaktadırlar. Özellikle, son yıllarda teknolojik bir devrim olarak ortaya çıkan Endüstri 4.0 otel işletmelerinin hizmet sunum süreçlerini, dolayısıyla hizmet kalitelerini etkilemektedir. Bu çalışmada Endüstri

4.0'ın otel işletmelerinin hizmet kalitelerine etkilerini ortaya koyabilmek için ilgili dönemde yapılan çalışmaların incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın mevcut alanyazın taramasına bağlı olarak otel işletmelerinde hizmet kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacak ampirik araştırmaların tasarımına ilişkin fikir vermesi beklenmektedir. Turizm alanyazınına bu anlamda katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

2. HİZMET KALİTESİ

Hizmet, bir müşterinin ihtiyacını gidermek için işletme çalışanları tarafından sunulan, temel olarak dokunulmayan ve herhangi bir şeyin sahipliğiyle sonuçlanmayan bir faaliyet ya da faydadır (Rathmell, 1966; Hill, 1977). Hizmetlerin soyut olması, eş zamanlı üretilip tüketilmesi, stoklanamaması, mülkiyetinin devredilememesi, heterojen olması, çabuk bozulabilmesi, değişken bir talebe bağlı olması ve emek yoğun olması; hizmeti mallardan ayıran temel özelliklerdir (Edgett ve Parkinson 1993; Ghobadian vd., 1994). Gronroos (1988) sunum sürecinde müşterilerin de içerisinde bulunması nedeniyle hizmeti, müşterilerin de dâhil olduğu somut olmayan aktiviteler olarak tanımlamaktadır.

Hizmet sektörünün genişlemesi ve gelişmesi ile birlikte işletmelerin rekabeti, hizmet kalitesinin önem kazanmasına neden olmuştur. Hizmet kalitesini Gronroos (1984), hizmeti teknik, fonksiyonel ve imaj kapsamında incelemektedir. Hizmet kalitesi ile ilgili; Parasuraman vd. (1985); (1) müşteri beklentileri ile yönetim algılamaları arasında, (2) yönetim kademesinin müşteri beklentilerine yönelik algılamalarıyla söz konusu algılamaları hizmet kalitesinin yansıtılması arasında, (3) hizmetin belirlenmiş özellikleri ile sunulmuş olan gerçek hizmetler arasında, (4) gerçek hizmet ile vaat edilen hizmet arasında ve (5) müşterinin beklediği hizmet ile algılanan hizmet arasında olmak üzere beş farklılık tespit etmiştir.

Müşteriler, işletmelerden bekledikleri ile aldıkları hizmet arasındaki farkı karşılaştırmaktadır. Bu kapsamda algılanan hizmet kalitesi, hizmete ilişkin bir yargı veya tutum olarak ifade edilebilir (Parasuraman vd., 1988). Zeithaml (1988), algılanan hizmet kalitesini, müşterinin hizmetin genel mükemmelliği veya üstünlüğüne ilişkin değerlendirmesi olarak tanımlamaktadır. Müşterilerin memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesini değerlendirmelerine bağlı olarak beklentileri ile gerçekleşeni karşılaştırmaları sonucu oluşmaktadır (Oliver, 1980). Haywood-Farmer (1988), yüksek kalite için müşteri tercihlerinin ve beklentilerinin tutarlı bir şekilde karşılanması gerekliliğini ifade etmektedir.

Hizmet kalitesi alan yazında farklı ölçme araçlarıyla belirlenmektedir. Bu ölçme araçları içerisinde Parasuraman vd. (1988) tarafından geliştirilen ve SERVQUAL olarak bilinen ölçek yaygın olarak alan araştırmalarında kullanılmaktadır. SERVQUAL fiziksel ortam, güvenilirlik, heveslilik, güven ve müşteriye anlama olarak beş boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, müşterilerin hizmet kalitesi açısından hizmet sağlayıcılarından bekledikleri ile aldıkları hizmet arasındaki farklılığı esas alarak hizmet kalitesini yorumlamaktadır. Cronin ve Taylor (1992), hizmet kalitesinin sadece performansa göre (SERVPERF) ölçülebileceğini savunmaktadırlar. SERVPERF, performans beklentilerini doğrudan ölçmenin gereksiz olduğunu varsaymaktadır (Carrillat vd., 2007). SERVPERF'e göre performans hizmet kalitesinin tek belirleyicisidir. SERVPERF ölçeği (44 adet), SERVQUAL (22 adet) ölçeğinden %50 daha az değişken sayısına sahiptir. Cronin ve Talor (1994), alternatif bir ölçüm aracı olarak, algılanan performansın hizmet kalitesinin en uygun ölçüsü olduğunu belirtmişlerdir.

SERVQUAL ve SERVPERF'dan farklı olarak araştırmacıların literatürde hizmet kalitesini farklı boyutlar ile değerlendirildikleri görülmektedir. Turizm alanyazınında hizmet kalitesini farklı boyutları ile inceleyen çalışmalardan örnekler Tablo 1' de sunulmuştur. Tabloda belirtilen araştırmalarda SERVQUAL ve SERVPERF'dan yararlanılmasına rağmen araştırma bulguları orijinalinden farklı boyutların ortaya çıktığını göstermektedir.

Tablo 1. Turizm Alanyazınında Hizmet Kalitesini Farklı Boyutlarda İnceleyen Çalışmalar

Referans	Araştırmanın Uygulama Alanı	İncelenen hizmet kalitesi boyutları
Akan (1995)	Otel işletmelerinde gerçekleştirilmiştir.	Personelin nezaketi ve yetkisi, iletişim ve işlemler, maddi varlıklar, müşteriye anlamak, hizmetin hızı ve doğruluğu, sorunlara çözüm ve otel rezervasyonunun doğruluğu
Mei vd. (1999)	Otel işletmelerinde gerçekleştirilmiştir.	Maddi varlıklar ve güvenilirlik
Getty ve Getty (2003)	Konaklama sektöründe gerçekleştirilmiştir.	Somutluk, güvenilirlik, duyarlılık, güven ve iletişim
Akbaba (2006)	Otel işletmelerinde yürütülmüştür.	Hizmet sunumunda yeterlilik, anlayış ve özen, güvence ve kolaylık
Wilkins vd. (2007)	Otel işletmelerinde gerçekleştirilmiştir.	Fiziksel ürün, hizmet deneyimi ve kaliteli yiyecek-içecek
Wu ve Ko (2013)	Otel işletmelerinde gerçekleştirilmiştir.	Etkileşim kalitesi, çevre kalitesi ve çıktı kalitesi

Hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti birbiriyle ilişkili kavramlardır. Hizmet kalitesi, hizmetlerinin genel izlenimini ifade ederken, müşteri memnuniyeti hizmetin kalitesine bağlı olan fakat hizmet sonrası verilen duygusal bir tepkidir (Taylor ve Baker, 1994). Müşterilerin hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmeleri yalnızca aldıkları hizmetlere göre değil, hizmet sağlayıcıların müşterilere yönelik duyarlılığı ve empati kurması dâhil olmak üzere hizmet sunumunun soyut yönlerine de bağlıdır (He ve Li, 2011). Müşterilerin algıladıkları hizmet kalitesinin yüksek olması, memnuniyetlerini ve tekrar satın alma niyetlerini de olumlu etkilemektedir (Zeithaml, 2000). Hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti ile sonuçlandığını bilen işletmeler rekabet üstünlüğü kazanmak için hizmet mükemmelliğine kurumsal stratejilerinde yer vermektedir (Lewis ve Mitchell, 1990).

Yüksek kalite hizmet sunmak otel işletmeleri için başarı kriteri olarak kabul edilmektedir (Fick ve Brent Ritchie, 1991). Hizmet kalitesinin bir işletmeye müşteri memnuniyeti (Shemwell vd., 1998; Cheng ve Rashid, 2014), müşteri bağlılığı (Luo ve Qu, 2016; Prakash, 2019), olumlu imaj (Wu, 2013), pozitif davranışsal niyet (Gonzalez vd., 2007) gibi olumlu pek çok etkisi olmaktadır. Otellerde hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti, müşteri sadakati ve kârlılıkla doğrudan ilişkili olduğu için önemlidir (Rauch vd., 2015).

Ramsaran-Fowdar'ın (2007), çalışmasında kaliteli yemek, odalarda ekstra olanaklar ile konforlu ve rahat bir konaklama ön plana çıkarırken, Yılmaz'a (2009) göre otel müşterileri için hizmet kalitesini değerlendirmede en önemli boyut empatidir. Marković ve Janković (2013), algılanan hizmet kalitesinin boyutlarından; güvenilirlik, erişebilirlik ve somut şeylerin genel müşteri memnuniyeti üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir. Dabestani vd.'nin (2017) çalışmasında ise güvenlik, gizlilik, fiyat ve maddi unsurların en önemli faktörler olduğunu göstermektedir.

Otel işletmelerinde çalışan (hizmet sunan) ve müşteri (hizmetten yararlanan) hizmetin yürütülmesinde rol oynamaktadır. Bu durum müşterinin beklentisinin artmasına ve algılanan

hizmet kalitesinin farklılaşmasına neden olmaktadır. Hizmetin standartlaştırılmaması ve rakipler arası farklılıklar nedeniyle otel işletmelerinin, müşterilerin hizmet deneyiminden ne beklediklerini doğru anlamaları gerekmektedir (Crick ve Spencer, 2011). Aksi durum, müşteri memnuniyetini olumsuz olarak etkileyerek yoğun rekabetin yaşandığı otelcilik sektöründe işletmenin varlığını tehdit edebilir (Berry vd., 1988).

3. ENDÜSTRİ 4.0 BİLEŞENLERİNİN OTEL İŞLETMELERİNDE HİZMET KALİTESİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Teknolojinin ilerlemesi farklı sektörler ile birlikte otelcilik sektöründe de değişimlere yol açmaktadır. Turizm endüstrisi hizmet kalitesini artırmak ve müşteri deneyimini iyileştirmek için bilgi teknolojilerini benimsemiştir. Berkley ve Gupta (1994), bilgi teknolojilerinin hizmet kalitesini artırmada rol oynayabileceğini vurgulamaktadır. Turizm işletmeleri özellikle otel işletmeleri teknolojik yenilikleri (Dan Reid ve Sandler, 1992) ve bilgi teknolojilerini (Law vd., 2009) kullanarak hizmet kalitelerini artırmaya çalışmaktadır. Teknolojinin, otellerin hizmet kalitesini artırma ve müşterilerle ilişkileri sürdürme yeteneklerini etkilediği ortaya koyulmuştur (Lee vd., 2003). Aynı zamanda yeni teknolojiler ve uygulamalar, turizmde hizmet sunum araçlarının değişiminde de rol oynamıştır (Lai vd., 2018).

Schwab (2016) tarafından ikinci Bilgi Teknolojileri Devrimi veya Endüstri 4.0 olarak da bilinen Dördüncü Sanayi Devrimi biyolojik, fiziksel ve dijital dünyaların kaynaşmasını teşvik eden ve böylece tüm ekonomileri etkileyen yıkıcı teknolojilerle ifade edilmektedir. Endüstri 4.0 olarak ifade edilen süreç, üretim ve hizmet sektörlerini yeni bir boyuta taşımıştır. Bu süreç, yapay zekâ, nesnelerin interneti, 3D yazıcılar, robotik, özerk taşıtlar, biyoteknoloji, enerji depolama, malzeme bilimi gibi yeni teknolojik atılımların, çok çeşitli alanlarda iç içe geçmesiyle şekillenen bir süreçtir. Turizm sektörü de dijital dönüşümlere büyük ölçüde dahil olmakta ve alanyazında Turizm 4.0 veya Akıllı Turizm gibi ifadeler ile nitelendirilmektedir (Pencarelli, 2020).

Takip eden bölümde otel işletmelerinde; yapay zekâ, nesnelerin interneti, büyük veri ve robotik teknolojilerinin otel işletmelerinde hizmet kalitesini nasıl etkilediği incelenmiştir. İnceleme yapılırken bu teknolojilerinin önce genel tanımı yapıp devamında otel işletmeleri özelinde çalışmalara yer verilmiştir.

3.1. Yapay Zekâ

Yerli Dördüncü sanayi devriminin en önemli bileşenlerinden birisi olan yapay zeka (YZ) bilgi işlem gücündeki artışla beraber gündelik hayatın her noktasında kullanılmaya başlamıştır. YZ, insan zekâsı gerektiren görevleri ve etkinlikleri gerçekleştirebilen bilgisayar sistemlerinin geliştirilmesi olarak adlandırılabilir (Russell ve Norvig, 2002).

YZ; büyük veri, gelişmiş algoritmalar ve gelişmiş bilgi işlem gücü ve depolama nedeniyle günümüzde bilindik hâle gelmiştir. YZ sistemleri dijital sistemlerin yerleşik bir ögesi haline gelmekte ve daha spesifik olarak insanların üzerinde derin bir etki oluşturmaktadır (Duan vd., 2019). YZ bilişsel ve fiziksel görevlerin otomasyonunu içerir. İnsanların görevleri daha hızlı ve daha iyi yapmalarına ve daha iyi kararlar almalarına yardımcı olur. İnsan müdahalesi olmadan karar vermenin otomasyonunu sağlar. YZ otomasyonu geliştirerek yoğun insan emeğini ve sıkıcı görevleri azaltabilir (Li vd., 2019).

YZ; iş süreçlerini otomatikleştirme, veri analizi yoluyla içgörü kazanma, müşteriler ve çalışanlarla etkileşim kurma noktasında işletmelere fırsatlar sunmaktadır (Davenport ve Ronanki, 2018). Dijital stratejiye dayalı olarak tasarlanan uygulamalar aracılığıyla müşterilerin deneyimini ve katılımını iyileştirerek rekabet avantajları sağlayabilir (Borges vd., 2020). YZ ile gelişen otonom cihazlar önemli bir inovasyon kaynağı oluştururken düşük vasıflı işler için tehdit olmaktadır (Huang ve Rust, 2018; Buhalis vd., 2019). Otellerde resepsiyonistlerin yerine chatbotların geçmesi, bavul taşıyan, temizlik ve servis yapan robotlar bunlara örnek olarak verilebilir (Nam vd., 2020).

Hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti ile ilgili kaygılar nedeniyle bazı otel işletmeleri bu teknolojilere mesafeli durmaktadır. Bununla birlikte, gelişmiş analitik ve gelişmiş kullanıcı dostu arayüzler kullanılarak müşterilere daha özelleştirilmiş ve kişiselleştirilmiş hizmetler doğrudan sağlanabilirse, YZ otellere stratejik değer sağlar ve müşteri deneyimlerini en üst düzeye çıkarabilir (Nam vd., 2020). YZ ile yürütülen hizmetler müşteriler için kolaylık sağlamakla beraber bu tür hizmetlerin benimsenmesinin müşterilerin hazır bulunuşluğuna ve farkındalığına bağlı olduğunu da göstermektedir (Prentice vd., 2020b).

YZ uygulamaları, hizmet sunumu için yeni, çekici ve etkileşimli yöntemlerle algılanan hizmet kalitesini artırabilir (Li vd., 2019). Otel işletmeleri, hizmet ve sunumlarını desteklemek için giderek artan bir şekilde çeşitli YZ araçlarını kullanmaktadır. Örnekler arasında sohbet robotları, konsiyerj robotları, dijital yardım, sesle etkinleştirilen hizmetler ve seyahat deneyimi geliştiriciler yer almaktadır (Prentice vd., 2020a). YZ ve robotların kullanımı algılanan hizmet kalitesini yeni, çekici ve etkileşimli hizmet sunarak artırabilir (Ivanov ve Webster, 2017).

3.2. Robotik

Robotlar nispeten özerk fiziksel cihazlardır ve hareket ederek bir hizmeti gerçekleştirebilirler (Murphy vd., 2017). Hizmet robotları; bir kuruluşun müşterileri ile etkileşimde bulunan, iletişim kuran ve hizmet sunan, sistem tabanlı otonom ve uyarlanabilir arayüzlerdir (Wirtz vd, 2018). Tipik olarak insan ile aynı ortamı paylaşır ve atanan görevleri gerçekleştirmek için davranış sergiler (Haidegger vd., 2013). Tüketiciyle yüz yüze olanlar da dâhil olmak üzere turizm ve konaklama operasyonları alanlarına giren hizmet robotlarının giderek arttığı görülmektedir (Ivanov vd., 2017). Endüstri 4.0, insanların işi ile makinelerin işi arasındaki keskin farkları bulanıklaştırmaya başlamıştır (Ślusarczyk, 2018). Robotların görüntüsü insanlara benzedikçe çalışanların robotlar ile çalışma isteklerinin arttığı belirlenmiştir (You ve Robert, 2018).

Robot, otelcilik sektöründe benimsendiğinde, müşteri için nihai bir kişiselleştirme hizmeti sunabilir. Robot, odayı temizlemek veya misafir odasına bagaj teslim etmek gibi belirli işlerde otel endüstrisi için yararlı olabilir. “Sacarino” ismi verilen robot, müşterilere otel hizmetleri hakkında bilgi veren ve eşlik eden insansı bir robot örneğidir (Zalama vd., 2014).

Misafirlerle iletişimin yoğun olduğu ön büro gibi diğer departmanlarda robotlar ve YZ, müşteri memnuniyetini ve misafir deneyimini artırmak için iş gücü ile birleştirildiğinde (Lukanova ve Ilieva, 2019) algılanan hizmet kalitesi artırılabilir. Choi vd. (2020), işgören hizmetlerinin ve etkileşim kalitesinin hizmet robotlarından daha yüksek olarak algılanmasına rağmen algılanan toplam sonuç kalitesinde önemli bir fark görülmediğini belirtmiştir.

İnsansı robotlarla kullanıcı dostu insan-makine arayüzleri aracılığıyla yerinde müşteri desteği sağlama yeteneği, müşteri memnuniyetine yol açan gelişmiş müşteri deneyimlerine

olanak tanır (Tussyadiyah, 2020). Oteller yakın gelecekte kişiselleştirme hizmetleri sunabilecek ve daha yüksek müşteri memnuniyeti elde edebilecektir (Yang vd., 2020).

Tüketiciler hizmet kalitesinin farklı boyutlarına değer vermektedir. Örneğin, bazı müşteriler hizmetlerin hızını ve doğruluğunu (Kvist ve Klefsjö, 2006) isterken, diğerleri dostane ve kişisel ilgiye (Akan, 1995) daha çok önem verir. Robotlar hizmet sunum sürecine dâhil edilmeden önce, işletmelerin müşterilerin beklentilerini doğru olarak belirlemeleri ve robotların bu doğrultuda hizmet sunmaları gerekmektedir.

Robotlar, çalışanın ruh hâli veya müşterinin çalışana nasıl davranacağı gibi faktörlerden etkilenmediği için bazı önemli hizmetleri hatasız ve sorunsuz bir şekilde gerçekleştirebilmektedir (Belias, 2020). Müşteriler şikâyetlerinin giderilmesi ve isteklerinin karşılanmasını talep ederler. Fakat robotların yanıt verme hızı işgörelere göre nispeten daha düşüktür (Chiang ve Trimi, 2020). Bununla birlikte robotların ziyaretçilere fayda sağlaması işletmeye yönelik olumlu algılara yol açar (Kervenoael vd., 2020).

3.3. Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin İnterneti (Nİ) birbirleriyle etkileşime girebilen küresel bir makine ve cihaz ağı olarak tasarlanan yeni bir teknoloji paradigmasıdır (Lee ve Lee, 2015). Nİ fiziksel nesnelerin birbirleriyle iletişim kurmasını ve daha sonra oluşumu paylaşmasını ve kararları koordine etmesini sağlamaktadır (Al-Fuqaha vd., 2015). Nİ tüm cihazların akıllı bir şekilde bağlantısını ifade etmektedir (Roblek vd., 2016). Bu bağlantı cihazların sensör, yazılım, aktüatör ve ağ bağlantıları ile veri toplamasını ve değiş tokuş etmesine olanak sağlayan bir yapı oluşturur (Patel ve Patel, 2016; Oztemel ve Gursev, 2020). Bağlı cihazlar artık çok büyük miktarlarda veriyi yakalayıp toplamaktadırlar. Her işlem, her müşteri hareketi, her ekipman verisi, her ekonomik gösterge doğru ve hızlı kararların alınmasını sağlayacak veriyi oluşturmaktadır. Zengin bilgi kaynağı ile elde edilen içgörüler rekabet avantajı sağlamaktadır (Sagiroglu ve Sinanc, 2013).

Nİ'nin hızla gelişmesiyle birlikte yeni uygulamalar ve araştırmaların sayısı artmaktadır. Akıllı evler, akıllı şehirler, akıllı tarım ve akıllı dünya, her geçen gün artan sayıda hizmet ve yeni cihazların kullanıma sunulmasıyla gerçekleşmektedir. Otelcilik sektöründe de bu teknolojilerin potansiyeli fark edilmektedir. Nİ, fiziksel ve dijital dünyayı birbirine bağlamak için yeni fırsatlar sunmaktadır. Dijital olanakların akıllıca kullanılması, otellerin tüketicilerin deneyimlerini geliştirmesine yardımcı olabilir. Dijital bir ekosistem, bir dizi yenilikçi teknolojinin senkronize çalışarak hizmetler ve misafirler arasında değer alışverişinin artmasına olanak sağlar (Pelet vd., 2019).

Oteller, çeşitli sorunları gidermek ve yeni hizmetler önermek için Nİ'nin benimsenmesinin avantajlarından yararlanmak için iyi bir konuma sahiptir. Akıllı bir kilit yardımıyla kendi kendine check-in, artık birçok otel için yaygın bir uygulamadır (Mercan vd., 2020). Bir ağa bağlı oda sistemi içerisinde müşteri akıllı cihaz yardımıyla oda içindeki termostat, perde, kahve makinesi gibi herhangi bir öğeyi kontrol edebilir. Ayrıca sesli komut ile de bu cihazlar kontrol edilebilmektedir. Nİ özellikli cihazların bir müşteri odasına dâhil edilmesi, misafirlerin genel bir alanı kişiselleştirilmiş bir alana dönüştürmesine olanak sağlar (Eskerod vd., 2019). Nİ otel içinde ve şehir çevresinde kurulan sensörler, otel içerisindeki tesislerinin kullanılabilirliği, müşterinin konumu, hava durumu, yol koşulları ve havaalanı trafik durumu gibi pek çok farklı veriyi dâhili ve harici toplar. Otel yönetimi, konuklarla ilgili

aktiviteleri ayarlayarak veya hava koşulları kötüleştiğinde alternatif aktiviteler önererek bu durumlara anında tepki verebilir (Buhalis ve Leung, 2018).

Nİ'den yararlanan işletmeler, müşteri deneyimini daha kişiselleştirilmiş olarak sunabilirler. Bu durum otel işletmesini daha verimli hale getirebilir (Mercan vd., 2020). Ayrıca oteller, Nİ'yi kullanarak müşterilerine daha düşük maliyetlerle daha fazla değer sunmayı başarırlar (Nadkarni vd., 2019). Pelet vd. (2019) hem otel yöneticilerinin hem de müşterilerin, Nİ uygulamasının müşterilerin duyuşsal deneyimlerini canlandırabileceğine, memnuniyetlerini ve bağlılıklarını artırabileceğine inandıklarını tespit etmiştir.

3.4. Büyük Veri

Büyük veri; yüksek hızda, yüksek hacimde ve yüksek çeşitlilikte üretilen veriler için yeni bir teknoloji paradigmasını temsil eder (Lee, 2017). Büyük veri teknolojileri, kuruluşların çok çeşitli verileri çok büyük hacimlerde keşfederek, yakalayarak ve analiz ederek ekonomik olarak değer elde etmesini sağlayan yeni nesil teknolojiler ve mimariler anlamına gelir (Ghobakhloo, 2018). Teknolojik gelişmeler, heterojen biçimleri içeren (yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış, yapılandırılmamış veri), genişleyen büyük veri kümelerini işletmelerin kullanmasına izin vermektedir (Gandomi ve Haider, 2015).

Büyük veri teknolojileri, konaklama sektöründe müşteri ilişkileri yönetimi bilgi sistemlerinde bulunan iç mekân verilerini analiz etmek için son derece yararlı olabilir (Talón-Ballesteros vd., 2018). Müşteri ilişkileri yönetimi, özellikle otellerde müşteri memnuniyetini ve elde tutma oranını artırmak için kilit bir strateji haline gelmiştir (Padilla-Meléndez ve Garrido-Moreno, 2014).

Büyük veri analizinin literatürde otel işletmelerinde incelenen değişkenler hakkında yeni içgörüler oluşturulabileceği ortaya koymaktadır (Xiang vd., 2015). Kuo vd. (2020) çalışmalarında verilerin analizi yoluyla hizmet sorunlarını önceden tahmin ederek müşteri memnuniyetsizliğini önlemeyi amaçlayan Endüstri 4.0 konseptine dayanan akıllı bir sistem geliştirmişlerdir. Otel sahiplerinin otellerin gelecekteki performansını, doluluk oranlarını ve genel müşteri memnuniyetini tahmin etmek için büyük veri analizi kullanacakları öngörülmektedir (Zhao vd., 2019).

4. YÖNTEM

Yapılan bu çalışmanın araştırma sorusu “Otel işletmelerinin hizmet kalitesini Endüstri 4.0 nasıl etkilemektedir?” olarak belirlenmiştir. Araştırma sorusuna derleme niteliğinde gerçekleştirilen bir alanyazın taraması yapılarak cevap aranmaktadır. Derleme çalışma, bir konu alanında yetkin araştırmacılar tarafından yapılan çalışmaların bulgu ve sonuçlarının sentezlenmesidir (Snyder, 2019). Veri toplama yöntemi olarak tarama yöntemi gerçekleştirilmiştir. Literatür taramasının amacı bir konu ile ilgili mevcut literatürü damıtarak konu hakkında son durumu özetlemektir (Rowley ve Slack, 2004).

Çalışma kapsamında Web of Science (WoS) ve Dergipark elektronik veri tabanında tarama yapılmıştır. WoS veri tabanında “Industry 4.0 - Service quality” ve “Hotel-Industry 4.0”, Dergipark veri tabanında “Endüstri 4.0-Hizmet kalitesi”, “Otel-Endüstri 4.0” anahtar kelimeleriyle tarama gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya sadece makaleler (468) dâhil edilmiştir. Bu çalışmalardan 23 tanesi hizmet kalitesi kapsamında değerlendirilmiştir. Tarama 15 Mart-15 Nisan 2021 tarihleri arasında yapılmıştır.

5. BULGULAR

WoS'ta yapılan araştırmalar sonucu "Industry 4.0-Service quality", anahtar kelimeleri ile 148 adet, "Hotel-Industry 4.0" anahtar kelimeleri sonucu 11 adet makaleye ulaşılmıştır. Bunlar içerisinde müşteri tatmini ve endüstri 4.0 ile ilgili olarak bir adet (Kuo vd., 2020), turizm endüstrisinde otomasyon ile ilgili olarak bir adet (Kordos ve Berkovic, 2020) ve turizm endüstrisinde dijital devrim alanında 1 adet (Pencarelli, 2020) makaleye ulaşılmıştır.

Dergipark'da yapılan araştırmalar sonucu "Otel-Endüstri 4.0" anahtar kelimeleri ile akıllı turizm (Şimşek ve Cinnioğlu, 2020) ve akıllı otel (Çolak ve Karakan, 2021) alanında birer adet çalışmaya ulaşılmıştır. "Endüstri 4.0-Hizmet kalitesi" anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan aramada herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Endüstri 4.0 Őemsiyesi altındaki teknolojilerin otel işletmelerinin hizmet kalitesine etkisini araştıran çalışmaları taramak adına WoS'ta "Hotel-Robotics", "Hotel-Artificial intelligence", "Hotel-Internet of things", "Hotel-Big data" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. "Hotel-Robotics" anahtar kelimesi ile 35, "Hotel-Artificial intelligence" ile 48, "Hotel-Internet of things" ile 23, "Hotel-Big data" ile 203 adet makale bulunmuştur. Dergipark'da "Otel-Robotik", "Otel-Yapay Zeka", "Otel-Nesnelerin interneti", "Otel-Büyük veri" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Bu alışmalar doğrultusunda akıllı otel uygulamaları (Lütfi vd., 2019) ile akıllı turizm uygulamaları (Yalçınkaya vd., 2018) üzerine 2 adet makale bulunmuştur.

Toplamda 468 makaleye erişilmiş olup, bu çalışmalardan 23'ü hizmet kalitesi kapsamında değerlendirilmiştir. Bulunan makaleler içerisinde hizmet kalitesi ve hizmet kalitesini etkileyen faktörleri inceleyen araştırmaların bulguları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Hizmet Kalitesi ve Hizmet Kalitesini Etkileyen Faktörleri İnceleyen alışmalar

İncelenen Alan	Referans	Araştırılan Alan	Araştırma Sonuçları
Robotik	Kuo vd. (2017)	Hizmet robotları-yeni hizmet deneyimi, müşteri memnuniyeti	Robotik yenilikçi oteller olduklarını gösteren bir marka imajı oluşturmalarını sağlarken otellerin mevcut müşterilerle ilişkilerini geliştirmesine ve yeni müşterilere ulaşmasına yardımcı olabilir.
	Wirtz vd. (2018)	Hizmet robotları-tüketici algıları, inançları ve davranışları	Hizmet robotlarının kullanımı mikro, orta ve makro düzeyde bir dizi etik ve toplumsal zorluk getirecektir.
	Ivanov vd. (2018)	Hizmet robotları-müşterilerin robot kullanımına yönelik tutumları	Genç yetişkinlerin, taşıma, bilgi sağlama ve ödeme işlemlerinde robotlardan hizmet alabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır.
	Choi vd. (2020)	Hizmet robotları-hizmet kalitesi	Algılanan hizmet kalitesi yalnızca personel, yalnızca hizmet robotu, personel ve hizmet robotunun bir arada sunduğu hizmetler arasında karşılaştırılmıştır.
	Chiang ve Trimi (2020)	Hizmet robotları-somut şeyler, güvenilirlik, duyarlılık, güvence ve empati	Müşterilerin robotların hizmet kalitesi için en önemli önceliklerinin güven ve güvenilirlik olduğu belirtilmiştir.
	Nam vd. (2020)	Robotlar ve YZ-teknoloji, organizasyon, çevre	Pazar konumu, müşterinin hazırlığı ve müşteri deneyimi teknolojilerin benimsenmesini etkileyen faktörler olarak tespit edilmiştir.

	Çakar ve Aykol (2020)	Müşterilerin robotik hizmetler sunan otellere tepkileri	Robotik hizmetler konukların memnuniyet düzeylerini artırarak tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir.
	Fuentes-Moraleda vd. (2020)	Hizmet robotları- işlevsel, sosyal-duygusal ve ilişkisel boyutları	Otel konuklarının robotlarla ağırlıklı olarak robotların gerçekleştirdiği işlevler (oda servisi, resepsiyon, bagaj taşıma) aracılığıyla etkileşime girdiği sonucuna varılabilir.
	Lin ve Mattila (2021)	Hizmet robotları-konukların robotları kabulü	Robotların işlevsel faydaları ve robot görünümü tüketicilerin hizmet robotlarını benimsenmesine yönelik tutumunu olumlu yönde etkilediğini göstermektedir
	Huang vd. (2021)	Hizmet robotları- algılanan tehdit, kullanım niyeti, antropomorfiz	Robotların antropomorfik görünümü, robota yönelik olumsuz tutumlar ile kullanım niyeti arasındaki ilişkiyi yumuşatır.
Yapay Zeka	Prentice vd. (2020b)	YZ-müşteri memnuniyeti ve sadakati	Bir hizmet kalitesi ölçüğü olarak yapay zeka, genel hizmet kalitesindeki varyansın önemli bir bölümünü açıklar. Bu bulgu, yapay zeka hizmet kalitesinin otel hizmet kalitesi değerlendirmesinin önemli bir bileşeni olduğunu göstermektedir.
	Prentice vd. (2020)	Müşterilerin yapay zeka hizmet kalitesi algıları, müşteri memnuniyeti ve katılımı	Müşterilerin yapay zeka hizmet kalitesine yönelik olumlu tutumlarının otele duygusal, entelektüel ve davranışsal olarak bağlı olduklarını ve bağlı olduklarını hissettikleri ölçüde otelle ilişki kurmalarına izin verdiğini doğrulamaktadır.
	Roy vd. (2020)	YZ-müşterilerin kullanma istekliliği ve itirazlarının temel öncülleri	Performans ve çaba beklentisinin müşteri duygularını etkilediğini ve bunun otel müşterileri arasında yapay zeka cihazlarını kullanma istekliliği ve karşı çıkma yapısı üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir.
Nesnelerin İnterneti	Buhalis ve Leung (2018)	Konaklama ekosisteminin yeniden tasarlanması	Otel şirketlerinin değer sistemlerini birbirine bağlamasını, ekosistemin kolektif verimliliğini ve karlılığını geliştirmesini ve rekabet güçlerini güçlendirmesini desteklerler.
	Nadkarni vd. (2019)	Nİ'nin kullanımı ve otel hizmetlerinde büyük veri üzerine etkisi	Otel hizmetlerinde Nİ uygulamalarının ve büyük verinin uygulama alanlarını ortaya koymuştur.
Büyük Veri	Xiang vd. (2015)	Büyük veri-otel misafir deneyimi ve memnuniyeti	Büyük veri analitiğinin, mevcut konaklama literatüründe kapsamlı bir şekilde incelenen değişkenlere ilişkin yeni anlayışlar üretebileceğini ortaya koymaktadır.
	Liu vd. (2017)	Büyük veri-otel müşteri memnuniyetinin belirleyicileri	Farklı bir dil veya kültürel geçmişe sahip olmanın, müşterilerin otel özellikleriyle ilgili tercihlerini etkilediğini göstermektedir.
	Mariani vd. (2018)	Büyük veri- kültürel geçmiş-hizmetler-müşteri memnuniyeti	Otel durumu, oda konforu, hizmet ve personel ve temizlik gibi kritik hizmet özelliklerinin genel çevrimiçi memnuniyet derecelendirmelerini olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır.
	Alrawadieh ve Law (2019)	Büyük veri- misafir memnuniyetini belirleyen temel faktörler	Odaların kalitesi ve boyutunun, personelin sunduğu hizmetle birlikte müşteri memnuniyetini belirlediğini ortaya koymuştur.
	Lee vd. (2019)	Büyük veri-müşteri deneyimi-hizmet yeniliği	Otelerde bilişsel değerlendirme ve müşteri memnuniyeti arasındaki ilişkide yenilikçi bir pazarlama aracı olarak çok-duyulu deneyimin düzenleyici rolünü göstermektedir.

	Padma ve Ahn (2020)	Büyük veri-hizmet kalitesi nitelikleri	Odaların kalitesi ve çalışanlarla etkileşim, müşterilerin ağızdan ağıza iletişim ve tekrar ziyaret etme niyetlerinin temel faktörleri olarak belirlenmiştir.
	Ying vd. (2020)	Büyük veri-memnuniyet-kültürel arası bakış açısı	Çalışma mevcut memnuniyet literatürüne belirlenen temalar (işlevsellik, personel, fiyat) kapsamında kültürler arası bir bakış açısıyla katkıda bulunmaktadır.
	Zhang vd. (2020)	Büyük veri-ulusal kültür-otel deneyimi	Kültürel boyutlardan; erkeklik, bireysellik, uzun vadeli yönelim, hoşgörü ve belirsizlikten kaçınmanın otel değerlendirmenin farklı yönlerini önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur.

Tablo 2 incelendiğinde; hizmet robotlarının hizmet kalitesinin üzerinde doğrudan etkisi olacağı görülmektedir. Aynı zamanda robotlarının kullanımının bazı etik ve toplumsal sorunları beraberinde getireceği de söylenebilir. Robotların görünümü ve hangi işlevlerde kullanılacağı da müşterilerin bakış açılarını etkilemektedir. Ayrıca müşterin yaş, kültürel özellikleri ve teknolojiye ilgileri de robotlara karşı tutumlarında belirleyici olmaktadır. YZ teknolojileri ise hem robotların geliştirilmesinde, hem de büyük verinin analizinde kullanılarak otel işletmelerinin hizmet kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Nİ ise, otel içinde başta odalar olmak üzere birçok şeyin sensörler ile akıllanarak hizmet kalitesini artıracığı ve yeni müşteri deneyimleri kazandıracığı görülmektedir. Bağlı cihazların artması ve buna bağlı olarak veri alışverişindeki artış Nİ ile ilgili güvenlik endişelerini de ortaya koymaktadır (Nadkarni vd., 2019). Büyük veri otel müşterilerinin görüşlerini analiz etme de bir seçenek olarak yeni öngörüler elde edilmesini sağlamaktadır.

6. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Endüstri 4.0 alanındaki dünya çapındaki eğilim; insan kaynaklarının robotlar tarafından yerinden edilmesi, konuklara çevrim içi yardımcı olmak için sohbet robotları, daha güvenli ve emniyetli bir ortam yaratmaya yardımcı olmak için tanıma teknolojisi, konukları kapıdan içeri sokmak için yüz tanıma teknolojisi gibi birçok yeniliği beraberinde getirmektedir. Bu araştırmada da Endüstri 4.0'ın otellerde nasıl kullanıldığı ve hizmet kalitelerine etkileri alanyazındaki amprik araştırmalardan yararlanılarak belirlenmiştir. Alanyazındaki ilgili araştırmalar robotlar, yapay zeka, büyük veri ve nesnelerin interneti olmak üzere Endüstri 4.0'ın dört ana bileşeni altında ele alınmıştır.

Alanyazında robotlardan özellikle odalar bölümünde yararlandığı; robotlardan yararlanan otel işletmelerinin daha yüksek prestije sahip olduğu, müşterilerin algıladıkları hizmet kalitelerinin yüksek olduğuna ilişkin amprik kanıtlar bulunmaktadır. Bu nedenle otel işletmelerinde robotlardan yararlanılmasının işletmelerin hizmet kalitelerini arttırarak rekabet avantajı getireceği söylenebilir. Ayrıca araştırmalarda robotların görünümünün müşterilerin hizmet kalite algılarını etkilediği de belirlenmiştir. Bu nedenle insan görünümü robotların kullanımının tercih edilmesi müşterilerin hizmet kalite algılarını olumlu olarak etkileyecektir.

Alanyazın taramasında yapay zekânın otel işletmelerinin hizmet kalitelerinin önemli bir bölümünü açıkladığı ve müşterilerin yapay zekâyı kullanma istekliliklerinin performans ve çaba ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Algılanan hizmet kalitesini olumlu olarak etkilediği kanıtlanmış olması nedeniyle otel işletmelerinde yapay zekâ kullanımı tercih edilmelidir. Ancak müşterilerin yapay zekâ kullanma isteklerinin arttırılması için kullanımının kolay

olması, zaman kazandırması, müşterilerin hizmet beklentilerini karşılaması gerekmektedir. Bu nedenle hizmet sunum sürecinin tüm aşamalarında değil, müşterilerin yapay zekâdan yararlanmak istedikleri hizmet süreçlerinde tercih edilmesinin yararlı olacağını söylemek mümkündür.

Yapılan alanyazın taramasında Nİ ile ilgili oldukça sınırlı amprik araştırma olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmalarda Nİ'nin otel işletmelerinde verimliliği, karlılığı ve rekabet gücünü olumlu olarak etkilediği kanıtlanmış olmasına rağmen güvenlik sorunu yaşatabileceği de belirtilmektedir. Bu nedenle Nİ uygulayan otel işletmelerinin güvenlik sorunlarının oluşabileceğini de dikkate alarak gerekli tedbirleri almaları yararlı olacaktır.

Alanyazı taramasında belirlenen diğer bir Endüstri 4.0 bileşeni büyük veridir. Amprik araştırmalarda büyük veriden misafir memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi başta olmak üzere, pek çok pazarlama ile ilgili konuda yararlandırdığı belirtilmektedir. Otel işletmelerinin müşteri istek ve beklentilerindeki değişimi takip edebilmeleri, memnuniyetlerini belirleyebilmeleri ve yöneticilerin karar alma süreçlerini etkin olarak gerçekleştirebilmeleri için büyük veriden yararlanılması gerektiği genel kabul görmüştür. Özellikle müşterilerin rezervasyon, satın alma, işletme içi ve satın alma sonrası davranışlarını analiz etmek isteyen otel yöneticileri tarafından kullanılması yararlı olmaktadır. Büyük veriden yararlanarak verilerin elde edilmesi, analiz edilmesi ve kullanımı bir uzmanlık gerektirmekte, bazı toplumsal ve hukuki yükümlülükler barındırmaktadır. Dolayısıyla etik ilkelere uygun olarak büyük verinin hangi alanda, ne sıklıkla kullanılacağını belirlenmesinin de başlı başına önemli olduğu unutulmamalıdır.

Otelcilik sektörünün dijital dönüşümü, kesintisiz, bağlantılı ve dijital deneyimler bekleyen misafirlere yönelik değişimleri içermektedir. Oteller için teknolojik yeniliğin, misafir açısından rekabet üstünlüğü elde etmenin bir yolu olacağı gözükmektedir. Oteller arasında müşterilerine, hizmet kalitesini daha iyi hâle getirmek için en son ilgili teknolojik yetenekleri sunan işletmeler bir adım önde olacaktır. Bu noktada diğer disiplinlerden turizm alanına bilgi aktarımının çeşitli yolları kolaylaştırılmalıdır (Stankov ve Gretzel, 2020).

YZ destekli araçlar müşteriler için kolaylık sağlarken, çalışanlar genel hizmet kalitesi değerlendirmesinde ve müşteri memnuniyetinde hâlâ kritik öneme sahiptir (Prentice vd., 2020b). Etkileşim kalitesi açısından da çalışanların hizmet kalitesi daha yüksek algılanmaktadır (Choi vd., 2020). Robotların duygusal yetenek kazanması da hizmet kalitesi üzerinde farklı etkilere sahip olacaktır (Chiang ve Trimi, 2020). Bununla birlikte robotların da hizmet kalitesi üzerindeki etkisine dair kanıtlar sınırlıdır (Belias, 2020). Bazı çalışmalar ise endüstri 4.0 teknolojilerini yeni ve çekici hizmet sunumu sağlayarak müşteri hizmet kalitesini iyileştireceğini ifade etmektedir (Kuo vd., 2017). Osei vd. (2020) ise müşterilerin yüksek teknoloji hizmet yerine insan kaynaklı hizmetleri tercih ederek uygulanan yeni teknolojiyi reddedebileceklerini belirtmiştir.

Covid-19'un zorunlu kıldığı sosyal mesafe insanların tatil ve otel hizmetlerini deneyimleme ve değerlendirme şeklini önemli ölçüde değiştirmiştir (Sigala, 2020). Bu noktada robotlar insan etkileşimi olmadan insanlara hizmet sağlayabilirler. Covid-19 ile beraber insanların hizmet robotlarının çalıştığı otelleri tercih edildiği görülmektedir (Kim vd., 2021). Covid-19 salgını, hizmetlerde insan sağlığının birincil amaç olmasını gerekli kılmıştır. Salgın, robot ve YZ teknolojilerinin popülaritesini hızlandırmıştır (Gursoy ve Chi, 2020). Literatürde Endüstri 4.0 teknolojilerinin hizmet kalitesine etkisi üzerine çalışmalar sınırlıdır. Türkçe alan

yazında ise bu alanda çalışmaya rastlanmamıştır. Bu noktada bu konuların araştırmaya açık alanlar olduğu görülmüştür.

Her araştırmada olduğu gibi bu araştırmanın da çeşitli sınırlılıkları vardır. İlk olarak araştırma yapıldığı tarih, yararlanılan anahtar kelimeler ve tercih edilen veri tabanları ile sınırlıdır. İkinci sınırlılık araştırmada sadece turizm alanyazında yer alan ampirik araştırmaların bulgularından yararlanılmıştır. Derleme ve inceleme olarak gerçekleştirilen araştırmaların bulgularına bu araştırmada yer verilmemiştir. Endüstri 4.0'dan yararlanan otel işletmelerinde müşterilerin ve çalışanların yapay zekâ, nesnelere interneti, büyük veri ve robotlardan ne sıklıkla, hangi hizmet sürecinde yararlandıkları yapılacak araştırmalarda belirlenebilir. Ayrıca bu otel işletmelerinde müşterilerin hizmet kalite algılarını ve çalışanların iş tatminlerini Endüstri 4.0 uygulamalarının nasıl etkilediğini belirlemeye yönelik nitel bir araştırma da gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Akan, P. (1995). Dimensions of service quality: a study in Istanbul. *Managing Service Quality: An International Journal*, 5(6), 39-43.
- Akbaba, A. (2006). Measuring service quality in the hotel industry: A study in a business hotel in Turkey. *International journal of hospitality management*, 25(2), 170-192.
- Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Mohammadi, M., Aledhari, M., ve Ayyash, M. (2015). Internet of things: A survey on enabling technologies, protocols, and applications. *IEEE communications surveys ve tutorials*, 17(4), 2347-2376.
- Alrawadieh, Z., ve Law, R. (2019). Determinants of hotel guests' satisfaction from the perspective of online hotel reviewers. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*. 13, 84-97.
- Balasubramanian, K., ve Ragavan, N. A. (2019). What are the key challenges faced by the Malaysian hospitality and tourism industry in the context of industrial revolution 4.0?. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*. 11-2, 194-203.
- Belias, D. (2020). Research Methods on the Contribution of Robots in the Service Quality of Hotels. In *Strategic Innovative Marketing and Tourism* (pp. 939-946). Springer, Cham.
- Berkley, B.J. and Gupta, A. (1994), "Improving service quality with information technology", *International Journal of Information Management*, 14, 109-21.
- Berry, L. L., Parasuraman, A., ve Zeithaml, V. A. (1988). The service-quality puzzle. *Business horizons*, 31(5), 35-43.
- Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., ve Mattos, C. A. (2020). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57, 1-16.
- Buhalis, D., Harwood, T., Bogicevic, V., Viglia, G., Beldona, S., ve Hofacker, C. (2019). Technological disruptions in services: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Service Management*, 30(4), 484-506.
- Buhalis, D., ve Leung, R. (2018). Smart hospitality-Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 41-50.
- Buhalis, D., ve Sinarta, Y. (2019). Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Travel ve Tourism Marketing*, 36(5), 563-582.

- Carrillat, F. A., Jaramillo, F., ve Mulki, J. P. (2007). The validity of the SERVQUAL and SERVPERF scales: A meta-analytic view of 17 years of research across five continents. *International Journal of Service Industry Management*, 18(5), 472-490.
- Cheng, B. L., ve Rashid, M. Z. A. (2014). Service Quality and the Mediating Effect of Corporate Image on the Relationship between Customer Satisfaction and Customer Loyalty in the Malaysian Hotel Industry. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 15(2), 99-112.
- Chevers, D., & Spencer, A. (2017). Customer satisfaction in Jamaican hotels through the use of information and communication technology. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 9(1), 70-85.
- Chiang, A. H., ve Trimi, S. (2020). Impacts of service robots on service quality. *Service Business*, 14(3), 439-459.
- Choi, Y., Choi, M., Oh, M., ve Kim, S. (2020). Service robots in hotels: understanding the service quality perceptions of human-robot interaction. *Journal of Hospitality Marketing ve Management*, 29(6), 613-635.
- Cobanoglu, C., Berezina, K., Kasavana, M. L., & Erdem, M. (2011). The impact of technology amenities on hotel guest overall satisfaction. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 12(4), 272-288.
- Crick, A. P., ve Spencer, A. (2011). Hospitality quality: new directions and new challenges. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 23(4), 463-478.
- Cronin Jr, J. J., ve Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68.
- Cronin Jr, J. J., ve Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality. *Journal of Marketing*, 58(1), 125-131.
- Çakar, K., ve Aykol, Ş. (2020). Understanding travellers' reactions to robotic services: a multiple case study approach of robotic hotels. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(1), 155-174.
- Çolak, O., ve Karakan, H. İ. (2021). Akıllı otel uygulamaları ve bu uygulamalar hakkında yönetici görüşleri: Gaziantep ili örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 168-184.
- Dabestani, R., Shahin, A., & Saljoughian, M. (2017). Evaluation and prioritization of service quality dimensions based on gap analysis with analytic network process. *International journal of quality & reliability management*, 34 (4), 530-548.
- Dan Reid, R., ve Sandler, M. (1992). The use of technology to improve service quality: A look at the extent of service improvements to be gained through investments in technology and expanded facilities and programs. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 33(3), 68-73.
- Davenport, T. H., ve Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108-116.
- de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., ve Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy,

- and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042.
- Duan, Y., Edwards, J. S., ve Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71.
- Edgett, S., ve Parkinson, S. (1993). Marketing for service industries-A Review. *Service Industries Journal*, 13(3), 19-39.
- Eskerod, P., Hollensen, S., Morales-Contreras, M. F., ve Arteaga-Ortiz, J. (2019). Drivers for Pursuing Sustainability through IoT Technology within High-End Hotels-An Exploratory Study. *Sustainability*, 11(19), 5372.
- Fick, G. R., ve Brent Ritchie, J. R. (1991). Measuring service quality in the travel and tourism industry. *Journal of travel research*, 30(2), 2-9.
- Fuentes-Moraleda, L., Díaz-Pérez, P., Orea-Giner, A., Muñoz-Mazón, A., ve Villacé-Molinero, T. (2020). Interaction between hotel service robots and humans: A hotel-specific Service Robot Acceptance Model (sRAM). *Tourism Management Perspectives*, 36, 100751.
- Gandomi, A., ve Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International journal of information management*, 35(2), 137-144.
- Getty, J. M., ve Getty, R. L. (2003). Lodging quality index (LQI): assessing customers' perceptions of quality delivery. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 15(2), 94-104.
- Ghobadian, A., Speller, S., ve Jones, M. (1994). Service quality: concepts and models. *International journal of quality ve reliability management*, 11(9), 43-66.
- Ghobakhloo, M. (2018). The future of manufacturing industry: a strategic roadmap toward Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(6), 910-936.
- González, M. E. A., Comesaña, L. R., ve Brea, J. A. F. (2007). Assessing tourist behavioral intentions through perceived service quality and customer satisfaction. *Journal of business research*, 60(2), 153-160.
- Gronroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44
- Gronroos, C. (1988). Service quality: The six criteria of good perceived service. *Review of business*, 9(3), 10.
- Gursoy, D., ve Chi, C. G. (2020). Effects of COVID-19 pandemic on hospitality industry: review of the current situations and a research agenda. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 29(5), 527-529.
- Haidegger, T., Barreto, M., Gonçalves, P., Habib, M. K., Ragavan, S. K. V., Li, H., Vaccarella, A., Perrone, R. ve Prestes, E. (2013). Applied ontologies and standards for service robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 61(11), 1215-1223.
- Haywood-Farmer, J. (1988), A conceptual model of service quality. *International Journal of Operations ve Production Management*, 8(6), 19-29.
- He, H., ve Li, Y. (2011). CSR and service brand: The mediating effect of brand identification and moderating effect of service quality. *Journal of Business Ethics*, 100(4), 673-688.
- Hill, T. P. (1977). On goods and services. *Review of income and wealth*, 23(4), 315-338.

- Huang, H. L., Cheng, L. K., Sun, P. C., ve Chou, S. J. (2021). The Effects of Perceived Identity Threat and Realistic Threat on the Negative Attitudes and Usage Intentions Toward Hotel Service Robots: The Moderating Effect of the Robot's Anthropomorphism. *International Journal of Social Robotics*, 1-13.
- Huang, M. H., ve Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Ivanov, S. H., Webster, C., ve Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. *Revista Turismo ve Desenvolvimento*, 27(28), 1501-1517.
- Ivanov, S. H., ve Webster, C. (2017). Adoption of robots, artificial intelligence and service automation by travel, tourism and hospitality companies—a cost-benefit analysis. *Artificial Intelligence and Service Automation by Travel, Tourism and Hospitality Companies—A Cost-Benefit Analysis*, 168-177.
- Ivanov, S., Webster, C., ve Garenko, A. (2018). Young Russian adults' attitudes towards the potential use of robots in hotels. *Technology in Society*, 55, 24-32.
- Kim, S. S., Kim, J., Badu-Baiden, F., Giroux, M., ve Choi, Y. (2021). Preference for robot service or human service in hotels? Impacts of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Hospitality Management*, 93, 1-12.
- Kordos, M., ve Berkovic, V. (2020). Applying automation in slovak tourism industry—benefits and issues. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, 10(1), 132-138.
- Kornova, G., ve Loginova, E. (2019, January). Service Opportunities in the Development of the Hospitality Services Market in terms of the New Industrialization. In *2nd International Scientific conference on New Industrialization: Global, national, regional dimension (SICNI 2018)* (pp. 496-499). Atlantis Press.
- Kuo, C. M., Chen, L. C., ve Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305-1321.
- Kuo, C. M., Chen, W. Y., Tseng, C. Y., ve Kao, C. T. (2020). Developing a smart system with Industry 4.0 for customer dissatisfaction. *Industrial Management ve Data Systems*, 121(6), 1353-1374.
- Kvist, A. K. J., & Klefsjö, B. (2006). Which service quality dimensions are important in inbound tourism?. *Managing Service Quality: An International Journal*, 16(5), 520-537.
- Lai, I. K., Hitchcock, M., Yang, T., ve Lu, T. W. (2018). Literature review on service quality in hospitality and tourism (1984-2014). *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 114-159.
- Law, R., Leung, R., ve Buhalis, D. (2009). Information technology applications in hospitality and tourism: a review of publications from 2005 to 2007. *Journal of travel ve tourism marketing*, 26(5-6), 599-623.
- Lee, I. (2017). Big data: Dimensions, evolution, impacts, and challenges. *Business Horizons*, 60(3), 293-303.
- Lee, S. C., Barker, S., & Kandampully, J. (2003). Technology, service quality, and customer loyalty in hotels: Australian managerial perspectives. *Managing Service Quality: An International Journal*, 13(5), 423-432.

- Lee, I., ve Lee, K. (2015). The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises. *Business Horizons*, 58(4), 431-440.
- Lee, M., Lee, S. A., ve Koh, Y. (2019). Multisensory experience for enhancing hotel guest experience. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 31(11), 4313-4337.
- Lewis, B. R., ve Mitchell, V. W. (1990). Defining and measuring the quality of customer service. *Marketing intelligence ve planning*, 8(6), 11-17.
- Li, J. J., Bonn, M. A., ve Ye, B. H. (2019). Hotel employee's artificial intelligence and robotics awareness and its impact on turnover intention: The moderating roles of perceived organizational support and competitive psychological climate. *Tourism Management*, 73, 172-181.
- Lin, I. Y., ve Mattila, A. S. (2021). The Value of Service Robots from the Hotel Guest's Perspective: A Mixed-Method Approach. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 1-21.
- Liu, Y., Teichert, T., Rossi, M., Li, H., ve Hu, F. (2017). Big data for big insights: Investigating language-specific drivers of hotel satisfaction with 412,784 user-generated reviews. *Tourism Management*, 59, 554-563.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of industrial information integration*, 6, 1-10.
- Lukanova, G., ve Ilieva, G. (2019). Robots, artificial intelligence, and service automation in hotels. In *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality*. Emerald Publishing Limited.
- Luo, Z., ve Qu, H. (2016). Guest-defined hotel service quality and its impacts on guest loyalty. *Journal of Quality Assurance in Hospitality ve Tourism*, 17(3), 311-332.
- Lütfi, A., Yalçınkaya, P., ve Bahar, F. (2019). İstanbul'daki Akıllı Otel Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 667-678.
- Mariani, M., Di Fatta, G., ve Di Felice, M. (2018). Understanding customer satisfaction with services by leveraging big data: the role of services attributes and consumers' cultural background. *IEEE Access*, 7, 8195-8208
- Marković, S., ve Raspor Janković, S. (2013). Exploring the relationship between service quality and customer satisfaction in Croatian hotel industry. *Tourism and Hospitality Management*, 19(2), 149-164.
- Mei, A. W. O., Dean, A. M., ve White, C. J. (1999). Analysing service quality in the hospitality industry. *Managing Service Quality: An International Journal*, 9(2), 136-143.
- Mercan, S., Cain, L., Akkaya, K., Cebe, M., Uluagac, S., Alonso, M., ve Cobanoglu, C. (2020). Improving the service industry with hyper-connectivity: IoT in hospitality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(1), 243-262.
- Muhuri, P. K., Shukla, A. K., ve Abraham, A. (2019). Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. *Engineering applications of artificial intelligence*, 78, 218-235.
- Murphy, J., Hofacker, C., ve Gretzel, U. (2017). Dawning of the age of robots in hospitality and tourism: Challenges for teaching and research. *European Journal of Tourism Research*, 15(2017), 104-111.

- Nadkarni, S., Kriechbaumer, F., Rothenberger, M., ve Christodoulidou, N. (2019). The path to the Hotel of Things: Internet of Things and Big Data converging in hospitality. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 11(1), 93-107.
- Nam, K., Dutt, C. S., Chathoth, P., Daghfous, A., ve Khan, M. S. (2020). The adoption of artificial intelligence and robotics in the hotel industry: Prospects and challenges. *Electronic Markets*, 1-22.
- Oesterreich, T. D., ve Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitisation and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in industry*, 83, 121-139.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 17(4), 460-469.
- Osei, B. A., Ragavan, N. A., ve Mensah, H. K. (2020). Prospects of the fourth industrial revolution for the hospitality industry: a literature review. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 11(3), 479-494.
- Oztemel, E., ve Gursev, S. (2020). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31(1), 127-182.
- Padilla-Meléndez, A., ve Garrido-Moreno, A. (2014). Customer relationship management in hotels: examining critical success factors. *Current issues in tourism*, 17(5), 387-396.
- Padma, P., ve Ahn, J. (2020). Guest satisfaction ve dissatisfaction in luxury hotels: An application of big data. *International Journal of Hospitality Management*, 84, 1-8.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research", *Journal of Marketing*, Vol. 49, Fall, pp. 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., ve Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal of retailing*, 64(1), 12.
- Patel, K. K., ve Patel, S. M. (2016). Internet of things-IOT: definition, characteristics, architecture, enabling technologies, application ve future challenges. *International journal of engineering science and computing*, 6(5), 6122-6131.
- Pelet, J. E., Lick, E., ve Taieb, B. (2019). Internet of Things and artificial intelligence in the hotel industry: which opportunities and threats for sensory marketing?. In *International Conference on Advances in National Brand and Private Label Marketing* (pp. 154-164). Springer, Cham.
- Pencarelli, T. (2020). The digital revolution in the travel and tourism industry. *Information Technology ve Tourism*, 22(3), 455-476.
- Pereira, A. C., ve Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.
- Pham, L., Nguyen, P. T. H., ve Luse, D. (2018). Technology readiness and customer satisfaction in luxury hotels: A case study of Vietnam. *International Journal of Entrepreneurship*, 22(2), 1-23.
- Prakash, G. (2019). Understanding service quality: insights from the literature. *Journal of Advances in Management Research*, 16(1), 64-90.

- Prentice, C., Dominique Lopes, S., ve Wang, X. (2020a). Emotional intelligence or artificial intelligence—an employee perspective. *Journal of Hospitality Marketing ve Management*, 29(4), 377-403.
- Prentice, C., Dominique Lopes, S., ve Wang, X. (2020b). The impact of artificial intelligence and employee service quality on customer satisfaction and loyalty. *Journal of Hospitality Marketing ve Management*, 29(7), 739-756.
- Prentice, C., Weaven, S., ve Wong, I. A. (2020). Linking AI quality performance and customer engagement: The moderating effect of AI preference. *International Journal of Hospitality Management*, 90, 1-10.
- Ramsaran-Fowdar, R. R. (2007). Developing a service quality questionnaire for the hotel industry in Mauritius. *Journal of Vacation Marketing*, 13(1), 19-27.
- Rathmell, J. M. (1966). What is meant by services?. *Journal of Marketing*, 30(4), 32-36.
- Rauch, D. A., Collins, M. D., Nale, R. D., ve Barr, P. B. (2015). Measuring service quality in mid-scale hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(1), 87-106.
- Roblek, V., Meško, M., ve Krapež, A. (2016). A complex view of industry 4.0. *Sage Open*, 6(2), 1-11.
- Rowley, J., & Slack, F. (2004). Conducting a literature review. *Management research news*, 27(6), 31-39.
- Roy, P., Ramaprasad, B. S., Chakraborty, M., Prabhu, N., ve Rao, S. (2020). Customer Acceptance of Use of Artificial Intelligence in Hospitality Services: An Indian Hospitality Sector Perspective. *Global Business Review*, 1-20.
- Russell, S., ve Norvig, P. (2002). Artificial intelligence: A modern approach.
- Sagiroglu, S., ve Sinanc, D. (2013, May). Big data: A review. In *2013 international conference on collaboration technologies and systems (CTS)* (pp. 42-47). IEEE.
- Sarı, E. B. (2018). Reflections of industry 4.0 to management of service enterprises: smart hotels. *Uluslararası Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 33-40.
- Schwab, K. (2016). Dördüncü Sanayi Sevrimi. Optimist Yayın Grubu.
- Shamim, S., Cang, S., Yu, H., ve Li, Y. (2017). Examining the feasibilities of Industry 4.0 for the hospitality sector with the lens of management practice. *Energies*, 10(4), 499.
- Shemwell, D. J., Yavas, U., ve Bilgin, Z. (1998). Customer-service provider relationships: an empirical test of a model of service quality, satisfaction and relationship-oriented outcomes. *International Journal of Service Industry Management*, 9(2), 155-168.
- Sigala, M. (2020). Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research. *Journal of business research*, 117, 312-321.
- Ślusarczyk, B. (2018). Industry 4.0: Are we ready?, *Polish Journal of Management Studies*, 17(1), 232-248.
- Stankov, U., ve Gretzel, U. (2020). Tourism 4.0 technologies and tourist experiences: a human-centered design perspective. *Information Technology ve Tourism*, 22(3), 477-488.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339.

- Şimşek, E., ve Cinnioğlu, H. (2020). Akıllı turizm destinasyonlarındaki otellerin karekod kullanımı: istanbul smart beyoğlu üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(3), 675-690.
- Talón-Ballester, P., González-Serrano, L., Soguero-Ruiz, C., Muñoz-Romero, S., ve Rojo-Álvarez, J. L. (2018). Using big data from customer relationship management information systems to determine the client profile in the hotel sector. *Tourism Management*, 68, 187-197.
- Taylor, S. A., ve Baker, T. L. (1994). An assessment of the relationship between service quality and customer satisfaction in the formation of consumers' purchase intentions. *Journal of Retailing*, 70(2), 163-178.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 1-13.
- Wilkins, H., Merrilees, B., ve Herington, C. (2007). Towards an understanding of total service quality in hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 26(4), 840-853.
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., ve Martins, A. (2018). Brave new world: service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907-931.
- Wu, H. C. (2013). An empirical study of the effects of service quality, perceived value, corporate image, and customer satisfaction on behavioral intentions in the Taiwan quick service restaurant industry. *Journal of Quality Assurance in Hospitality ve Tourism*, 14(4), 364-390.
- Wu, H. C., ve Ko, Y. J. (2013). Assessment of service quality in the hotel industry. *Journal of Quality Assurance in Hospitality ve Tourism*, 14(3), 218-244.
- Xiang, Z., Schwartz, Z., Gerdes Jr, J. H., ve Uysal, M. (2015). What can big data and text analytics tell us about hotel guest experience and satisfaction?. *International Journal of Hospitality Management*, 44, 120-130.
- Yalçınkaya, P., Atay, L., ve Karakaş, E. (2018). Akıllı turizm uygulamaları. *Gastroia: Journal of Gastronomy And Travel Research*, 2(2), 85-103.
- Yang, L., Henthorne, T. L., ve George, B. (2020). Artificial intelligence and robotics technology in the hospitality industry: Current applications and future trends. *Digital transformation in business and society*, 211-228
- Yılmaz, I. (2009). Measurement of service quality in the hotel industry. *Anatolia*, 20(2), 375-386.
- Ying, S., Chan, J. H., ve Qi, X. (2020). Why are Chinese and North American guests satisfied or dissatisfied with hotels? An application of big data analysis. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3249-3269.
- You, S., ve Robert Jr, L. P. (2018, February). Human-robot similarity and willingness to work with a robotic co-worker. In *Proceedings of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction* (pp. 251-260).
- Zalama, E., García-Bermejo, J. G., Marcos, S., Domínguez, S., Feliz, R., Pinillos, R., ve López, J. (2014). Sacarino, a service robot in a hotel environment. In *ROBOT2013: First Iberian robotics conference* (pp. 3-14). Springer, Cham.

- Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2–22.
- Zeithaml, V. A. (2000). Service quality, profitability, and the economic worth of customers: what we know and what we need to learn. *Journal of the academy of marketing science*, 28(1), 67-85.
- Zhang, P., Gerdes Jr, J. H., ve Meng, F. (2020). The impact of national culture on hotel guest evaluation—A big data approach. *International Journal of Tourism Research*, 22(5), 582-592.
- Zhao, Y., Xu, X., ve Wang, M. (2019). Predicting overall customer satisfaction: Big data evidence from hotel online textual reviews. *International Journal of Hospitality Management*, 76, 111-121.
- Zhou, K., Liu, T., ve Zhou, L. (2015). Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges. In *2015 12th International conference on fuzzy systems and knowledge discovery (FSKD)* (pp. 2147-2152). IEEE.