



Restoranlarda Kullanılan Akıllı Teknolojiler ve Robot Restoranlar Hakkında Tripadvisor'da Yapılan Yorumların Değerlendirilmesi (Evaluation of Tripadvisor Comments on Smart Technologies Used in Restaurants and Robot Restaurants)

* Ahu YAZICI AYYILDIZ^a , Evren EROĞLU^b 

^a Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Management, Aydın/Turkey

^b Aydın Adnan Menderes University, Institute of Social Sciences, Department of Tourism Management, Aydın/Turkey

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 31.05.2021

Kabul Tarihi: 12.06.2021

Anahtar Kelimeler

Robot

Robot restoran

Akıllı teknoloji

Keywords

Robot

Robot restaurant

Smart technology

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Geçmişten günümüze teknolojinin hızlı gelişimi ile beraber gelen endüstri devrimlerinin son aşaması Endüstri 4.0 olmuştur. Akıllı uygulamaların insan yaşamında giderek önem kazanması turizm sektörünü de etkilemiştir. Sektörün önemli kollarından biri olan yiyecek içecek işletmeleri de gelişen teknolojiye bağlı olarak birçok akıllı uygulamayı bünyelerinde barındırmaktadırlar. Yeme içme deneyiminin öncesi, esnası ve sonrasında müşteri memnuniyetini sağlamak, iş akışını hızlandırmak ve işgücünün verimli kullanılması adına kullanılan akıllı teknolojiler sektörün ilerleyişinde önem arz etmektedir. Robotik teknolojilerin de yaygınlaşarak turizm sektöründe insan gücünün yerini almaya başlaması, robot çalışanlarla hizmet veren restoranların sayısına etki etmektedir. Bu anlamda araştırma kapsamında Hindistan, Fransa, İngiltere, Tayland ve Japonya'da robot çalışanlarla hizmet veren 10 adet robot restoranla ilgili Tripadvisor sitesindeki yorumlar tüm dillerde incelenmiştir. Söz konusu yorumlar yemek, fiyat, servis, personel, atmosfer, deneyim, temizlik, robot garson, robot aşçı ve robot gösterisi kriterleri ile ele alınmış ve içerik analizi uygulanmıştır. Çalışmanın amacı robot restoranları tercih eden tüketicilerin deneyimlerini olumlu ve olumsuz yönden ortaya koyarak sektördeki gelişime ve ilgili literatürde yapılabilecek çalışmalara katkı sağlamaktır. Araştırma sonucunda müşterilerin robot çalışanlardan alınan hizmetleri ilgi çekici buldukları ancak fiyat, atmosfer ve yemek kriterleri ile ilgili restoranların eksikliklerinin bulunduğu görülmüştür.

Abstract

The last stage of industrial revolutions that have been brought about with the rapid development of technology from the past to the present is Industry 4.0. The fact that smart applications have gained increasingly greater importance in human life has also affected the tourism sector. Food and drink establishments, which are one of the important branches of the sector, also have many smart applications in them regarding the developing technology. Smart technologies, which are used in achieving customer satisfaction, speeding up the workflow and using labor productively before, during and after the experience of eating and drinking, constitute importance in the advancement of the sector. The fact that robotics technologies have also become prevalent and started to replace human labor in the tourism sector affects the number of restaurants that are offering services with robot employees. In this sense, within the scope of this study, comments on the Tripadvisor website made about 10 robot restaurants operational in India, France, the United Kingdom, Thailand and Japan were examined in all languages. These comments were examined in terms of the criteria of food, price, service, personnel, atmosphere, experience, cleanliness, robot waiter, robot cook and robot demonstration, and content analysis was carried out. The purpose of this study was to provide contributions to the development in the sector and studies to be conducted in the relevant literature by revealing the positive and negative aspects of the experiences of consumers preferring robot restaurants. As a result of the study, it was determined that customers found services they received from robot employees interesting, but the restaurants had shortcomings regarding the criteria of price, atmosphere and food.

* Sorumlu Yazar

E-posta: ayazici@adu.edu.tr (A. Yazıcı Ayyıldız)

DOI:10.21325/jotags.2021.831

GİRİŞ

Sanayi devrimlerinin sonuncusu niteliğinde olan Endüstri 4.0 ile birlikte teknoloji insan hayatına her geçen gün daha fazla entegre olmaktadır. Çağın olmazsa olmazı internet başta olmak üzere hayatı kolaylaştırmayı amaçlayan birçok teknoloji hizmete sunulmuş, hatta bazıları çeşitli alanlarda insan gücünün yerini almıştır. İletişim teknolojilerinin gelişmesi yiyecek ve içecek sektöründe de birtakım yenilikleri ve gelişmeleri beraberinde getirmiştir. Günümüz tüketicisi restoran tercihi yapmadan önce internette araştırma yaparak hizmet alma eğilimindedir.

Akıllı teknolojiler turizm sektöründe de gerek çalışanların gerekse müşterilerin deneyimine sunulmaktadır. Turizmde teknolojinin kullanımı sadece turizm işletmelerinin rekabet gücü için değil, aynı zamanda turistlerin deneyimleri için de önemli rol oynamaktadır (Yazıcı Ayyıldız & Ayyıldız, 2020, s.600). Özellikle rezervasyon prosedürleri ve bilgi sağlayıcıları açısından akıllı uygulamaların bir kısmı sektörün vazgeçilmezleri konumuna gelmiştir (Nabben, vd., 2016). Bu anlamda sektörde turizm deneyiminin tüm aşamalarında mobil uygulamalar başta olmak üzere kullanılan teknolojilerin sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. İletişim teknolojilerinin gelişmesi yiyecek ve içecek sektöründe de birtakım yenilikleri ve gelişmeleri beraberinde getirmiştir (Yazıcı Ayyıldız, 2020, s.2961).

Sanal gerçeklik, yapay zeka, robot gibi bilgi iletişim teknolojilerinin örneklerine yiyecek içecek sektöründe de rastlanmaktadır. Dijital menüler ve otomasyon sistemleri başta olmak üzere otel ve restoran işletmelerinin mutfak, servis, bar, bulaşıkhanesi gibi tüm alanlarında teknolojiye faydalanılmaktadır. Son zamanlarda robot garsonlar, 3D gıda yazıcı ve görsel animasyon gibi ileri teknolojilerin yiyecek içecek sektöründe kullanılmaya başlanması, teknolojinin sektöre büyük katkılar sağladığını/sağlayacağını kanıtlamıştır.

Özellikle gelecekte toplumlara büyük katkısı olacağı düşünülen yapay zeka teknolojisi ile birlikte insansı robotların da yiyecek içecek işletmelerinde kullanımı son zamanlarda artmaktadır. Restoranlarda garson, aşçı veya karşılama görevlisi olarak karşılaşılabilecek robotlar, ilgi çekici olmakla birlikte, insan gücünden de tasarruf sağlayabilmekte ve tüketicilere farklı bir deneyim sunmaktadırlar.

Covid-19'un etkisiyle beraber insanların yeme alışkanlıklarının değişmesi, oturdukları yerden sipariş verme isteklerinin hızla artması da işletmelerin dijital adımlar atmasını hızlandırmıştır. Dolayısıyla tüketicilerin yiyecek içecek işletmelerinden beklentileri zaman geçtikçe lezzet ve hijyenle sınırlı kalmamakta ve bu da işletmeleri amansız bir yarış içine itmektedir.

Bu anlamda çalışmada yiyecek içecek işletmelerinde kullanılan akıllı teknolojiler ve insansı robot örneklerine yer verilmiş ve insansı robotlar ile hizmet veren restoranların Tripadvisor yorumları incelenmiştir. Tripadvisor gibi seyahat üzerine bilgi, deneyim ve fikir paylaşımı olanağı veren sitelerle, tüketilen turizm ürünleri hakkındaki birçok bilgi, kişilerin bulunduğu ortama ulaşabilmektedir (Efendi, 2021, s.105).

Literatür Taraması

İlgili alan yazın incelendiğinde yiyecek içecek işletmelerinde kullanılan akıllı teknolojiler ile ilgili çalışmaların artmaya başladığı gözlemlense de insansı hizmet robotları ile ilgili yerli ve yabancı literatürdeki çalışmaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda yoğun olarak, yiyecek içecek işletmelerinin farklı destinasyonlarda Tripadvisor yorumları araştırılmıştır (Eren & Çelik, 2017; Yetgin vd., 2020; İbiş vd., 2019; Şahin Perçin & Yiğit, 2020; Yazıcı Ayyıldız 2020; Rhee vd., 2015; Gebbels vd., 2021, Lei & Law, 2015).

Yiyecek içecek işletmelerinde akıllı teknoloji ve robot kullanımı üzerine yapılan çalışmalar ise:

Gıda endüstrisinde robotik teknolojilerin kullanımı zerine Nayik, Muzaffar ve Gull (2015) tarafından yapılan çalışmada robot teknolojilerinin sektörde ağırlıklı olarak paketleme alanında kullanıldığı ve maliyetlerin düşmesi halinde yeni uygulamaların sayısının artabileceği bulgularına ulaşılmıştır.

Özellikle hazır gıda üreten firmaların mutfaklarında kullanılan 3D gıda yazıcıların son zamanlarda restoranlarda da kullanım örneklerinin görülmesi alandaki çalışmaları hızlandırmıştır. Bu anlamda 3D gıda yazıcı prototiplerinin incelendiği “A Review on 3D Printing for Customized Food Fabrication” isimli çalışmada Sun vd. (2015), yazıcıların kişiselleştirilmiş çikolata baskıları konusunda başarısını kanıtladığı, ancak sınırlı yiyeceklere uygulanabildiğini belirtmişlerdir.

Mogali (2015), “Internet of Things and its role in Smart Kitchen” adlı nesnelerin interneti teknolojisinin akıllı mutfaklardaki kullanımlarını araştırdığı çalışmasında mutfaktaki IoT uygulamalarının diğer alanlarla karşılaştırıldığında en st sırada yer aldığını belirtmiştir. Bununla birlikte IoT’nin entegre olduğu cihazların sorunsuz çalışmasının operasyonel yapı için önemli olduğu ve aksi halde geleneksel ekipmanların kullanımının devam edeceği vurgulanmıştır.

Özgüneş vd. (2020). “Yiyecek İçecek Sektöründe İleri Teknoloji ve Pandemik Düzene Doğru: Yakın Gelecekte Bir Robota ‘Eline Sağlık!’ Diyebilir miyiz?” adlı çalışmalarında IFR Uluslararası Robotik Federasyonu raporlarını inceleyerek sektörün geleceği hakkında incelemelerde bulunmuş ve robotların yiyecek içecek sektöründe kullanımının hızlı bir şekilde yaygınlaşmasının yakın gelecekte mümkün olabileceğini vurgulamışlardır.

Sektörde yapay zeka kullanımının tüketiciler beklenenleri karşısındaki durumu ve yaş grupları arasındaki ayrımları tespit etmek amacıyla yapılan “Yiyecek İçecek İşletmelerinde Yapay Zeka Kullanımı” adlı çalışmada Çerkez ve Kızıldemir (2020), robotlara olan ilginin tüm yaşlar için geçerli olduğu ancak akıllı masalara çocukların ilgisinin gençlere oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tüketicilerin yemek sırasında geleneksel sipariş yöntemini daha sıklıkla tercih ettikleri sonucuna da ulaşılan çalışmada, yurtdışındaki gelişmelerin takip edilip tüketiciler beklenenlerinin karşılanarak sektörün gelişimine katkı sağlanabileceği önerisinde bulunulmuştur.

Akıllı teknolojilerin tüketicilere ve yiyecek içecek işletmesinin servis çalışanlarına olduğu gibi mutfak çalışanlarına da birçok yenilik sağladığı görülmektedir. Türkiye’deki araştırmalarda ise ele alınan akıllı teknolojiler genel olarak tüketiciler odaklıdır. Müşterinin tercih ve sipariş aşamalarında kolaylık sağlayan, servis akış hızını artıran teknolojiler ön plana çıkmaktadır. Bu anlamda Hazarhun ve Yılmaz (2020), “Restoranlarda Dijital Dönüşüm: Touch Restoran rneği” adlı çalışmalarında robot garsonların çalıştığı ve teknolojik donanımlı servis masalarının kullanıldığı bir restoranla görüşmeler yaparak söz konusu uygulamaların müşteri memnuniyeti artışı, maliyetlerde düşüş ve farklı müşteri deneyimleri gibi faydalarının olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Üç boyutlu yazıcıların gıda üretiminde kullanımı zerine Değerli ve El (2017) yaptıkları çalışmalarında butik gıda üretimi ve kişiye özgü gıda tasarım isteklerinin arttığını belirtmişlerdir. Bu taleplere yanıt vermek adına da üretimde hata payının azalması, zayıtının en aza inmesi ve kalifiye personel çalışan gereksinimi gibi sebeplerden dolayı 3D yazıcıların ilerleyen zamanlarda daha fazla kullanılabilceğini öngörmüşlerdir.

Yıldız ve Davutoğlu (2020), gastronominin geleceği hakkında doküman analizi yoluyla yaptıkları çalışmalarında, 3D yazıcı ve laboratuvar ortamında üretim gibi teknolojilerin yaygınlaşacağı, insan DNA’sına özgü kişisel menülerin

gelişeceği, yapay zeka donanımlı cihaz kullanımının artacağı, paket servis hizmetlerinde drone gibi ileri teknolojilerin kullanılacağı ve tüm bu teknolojiler doğrultusunda işletmelerin çevre duyarlılığı konusunda girişimlerde bulunacakları sonuçlarına ulaşmışlardır.

Restoran otomasyon sistemi için bir çözüm olarak görülen robot garsonun tasarımı ve geliştirilmesini açıklayan “Waiter Robot: Solution to Restaurant Otomation” adlı çalışmada Asif vd. (2015), robot teknolojisinin hızla geleneksel yöntemlerin yerini almaya başladığını vurgulamışlardır. Geleneksel sipariş yöntemleri ile çalışan işletmelerde yoğun saatlerde birçok sorunla karşılaşıldığı ve bu sorunlara robot garsonların kullanıldığı bir otomasyon sistemi ile çözüm bulunabileceğine değinilmiştir.

Kim vd. (2021), restoranda robot hizmetine ilişkin müşteriler ve çalışanlar arasında ortak ve farklı beklentiler üzerine yaptıkları çalışmada restoranda müşteri odaklı robot hizmeti için kişiselleştirilmiş hizmetin önemli olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Seo ve Lee (2021), algılanan risk ve teknoloji kabul modelinin restoranda robot hizmetine ilişkin memnuniyeti (algılanan kullanım kolaylığı, kabul ve algılanan kullanılabilirlik) araştırdıkları çalışmalarında algılanan riskin memnuniyeti azalttığı, robot hizmetine olan güvenin artmasının ise memnuniyeti artırdığı ortaya çıkmıştır.

Fuste-Forne (2021), gastronomik turizm deneyimlerinin robotlaşması üzerine robot şeflerin turistlerde yarattığı izlenimlere ilişkin gezginlerle yapılan görüşmelerde robotların verimli, hızlı ve çalışkan olduğu, sağduyu, duygu ve misafirperverlik gibi kavramlardan ise uzak olduğu düşünülmektedir.

Kwak vd. (2021), daha yaşlı müşterilerin Güney Kore’de robot servis restoranlarını kullanma niyetlerini araştırmış, algılanan değerlerinin tutumu olumlu etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Lu vd. (2021), hizmet robotlarının farklı düzeylerde insan benzerliği niteliklerinin (yani görsel, sesli ve sözlü) tüketim sonuçlarını nasıl etkilediğini (örneğin, hizmet karşılaşma değerlendirme, yeniden ziyaret niyetleri ve ağızdan ağıza olumlu niyetler) araştırmış ve insan dili kullanmanın hizmet karşılama olumlu etkilediğini belirtmişlerdir.

Jang ve Lee (2020); müşterilerin hizmet robotlarıyla ilgili algılarını araştırdıkları çalışmalarında, müşterilerin hizmet robotlarına karşı olumlu algıya sahip olduklarını, algılanan değerlerin memnuniyet ve tekrar ziyaret etme niyetini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Bozkurt Uzan ve Sevimli (2020), “Gastronomideki Robotik Uygulamalar ve Yapay Zeka” başlıklı çalışmalarında, mutfaklarda robotların kullanımı; alandan ve personelden tasarruf, işletmenin ilgi çekiciliğinin artması gibi avantajlar sağlayacağını belirtmişlerdir.

Restoranlarda Kullanılan Akıllı Teknolojiler

Turizm endüstrisinde yiyecek içecek işletmelerinde kaliteli ürün sunmak, işletme operasyonlarını geliştirmek için yapay zeka ve robotlar gibi akıllı teknolojilerden faydalanılmakta (Ivanov, Webster ve Berezina, 2017, s.36), bu tür akıllı teknolojilerin restoranlarda kullanımının maliyetleri azaltma (Sugasri ve Selvam, 2018), servis robotu kullanımının müşterilerin bekleme süresini azaltma, işçilik maliyetini düşürme (Malik vd., 2016, s.777) gibi birçok avantajı bulunmaktadır.

Görsel Animasyon

Teknolojik gelişmelerle birlikte yiyecek içecek işletmelerinde kullanılan akıllı uygulamaların genel olarak servis hızı, müşteri istek ve şikayetlerine hızlı çözümler, maliyetlerde tasarruf gibi faydaları olsa da ileri teknolojiler sayesinde yeme içme deneyimi bambaşka bir boyuta taşınabilmektedir. Belçika’da bulunan Skullmapping isimli şirketin geliştirdiği “Le Petit Chef” projesi görsel animasyon teknolojisinin gıda sektöründe uygulanmasına önemli bir örnektir. Bu anlamda 3D projeksiyon haritalama teknolojisi kullanılarak, dünyanın en küçük şefinin tabaklar üzerinde yemek pişirmesi deneyimi müşterilerin ilgisine sunulmaktadır (<https://skullmapping.com/>).

3D Gıda Yazıcıları

Özellikle hazır gıda üretiminde kullanılmaya başlanan üç boyutlu gıda yazıcılarının kullanımı günümüzde fine-dining restoranlarda da yaygınlaşmaktadır. Temelinde dijital ortamda üç boyutlu olarak tasarlanan yiyecekler, STL dosyası olarak kaydedilmekte ve dosyanın içerdiği veriler doğrultusunda gönderilen sinyaller ile katmanlar yazdırılmaktadır. Jel kıvamındaki yiyecekler (humus, çikolata, peynir) sıklıkla yazdırılabilmekte olup, etler, pirinçler, sebze ve meyveler gibi gıdaların uygulanan işlemler ve çabuk bozulma risklerinden dolayı bu alanda kullanımları mümkün olmamaktadır (Sun, vd., 2015, s.310).

3D gıda yazıcıların tüketicilere ve işletmelere sunduğu avantajlar şu şekilde sıralanabilir (Izdebska & Żolek-Tryznowska, 2016, s.35):

- kişiselleşmiş yiyecekler,
- kişisel diyet programlarına uyarlı yemek bileşenleri,
- tüketiciler tarafından kullanılmayan veya popüler olmayan yeni bileşenlerin kullanımı,
- yemek hazırlama konusunda kolaylık,
- estetik ve fonksiyonel özelleştirme,
- farklı yiyecek dokuları,
- daha uzun raf ömrü,
- dünyanın bir başka yerine ya da uzaya (NASA) ulaşım imkanı,
- yemek tasarımında yeni fırsatlar ve mutfakta sanat eseri yaratma imkanı,
- yemek tasarımcısı olarak kendi yemeğini yaratma imkanı

Dijital Menüler

Kağıt baskı menülerin maliyetleri, yıpranma payları, mevsimsel ürün değişiklikleri ve baskı boyutu nedeniyle yer verilemeyen bilgi ve görsellerden dolayı son yıllarda dijital menülerin kullanımı oldukça artmaktadır. Tüketicilerin masalara entegre edilen tabletler veya restoran içindeki kiosklar yardımıyla sipariş verebildiği sistemlerin yanı sıra en sık rastlanan dijital menülerin başında QR menüler gelmektedir. Bu şekilde menüler, akıllı telefonlardaki dahili kameralar kullanılarak, yüklenen mobil kod çözücü uygulamalar sayesinde cihaz ekranında görüntülenmektedir (Aktaş, 2013, s.125). Dijital menüler ile birlikte müşteriler yemeklerin kalori, gramaj, alerjen, hammadde, gluten,

besin değerleri, fiyat ve daha birçok bilgisine görselleri ile ulaşabilmekte ve sipariş vererek ödeme işlemleri de yapabilmektedirler.

Londra’da bulunan Inamo Restoranda kullanılan akıllı masalardaki artırılmış gerçeklik teknolojisi ile elektronik menüler müşterilere farklı bir deneyim yaşatmaktadır. Müşteriler herhangi bir çalışana ihtiyaç duymadan sipariş verebildiği gibi akıllı masalar sayesinde yemeklerin mutfaktaki hazırlanış süreçlerini görüntülü olarak takip edebiliyor, kendi masa örtülerini çizebiliyorlardır (<https://www.inamo-restaurant.com>).

Otomasyon Sistemleri

1970’lerde yazarkasaların geliştirilerek POS (point of sale) sistemleri halinde ticari düzene entegre olmasıyla birlikte otomasyon sistemleri üzerine çalışmalar da hız kazanmıştır. Önceleri sadece restoranda siparişin alınarak mutfağa yazıcı yoluyla iletilmesini sağlayan bu sistemler günümüzde birçok fonksiyona sahip konuma gelmiştir. Sistem hafızasına kaydedilen sipariş dahil tüm veriler mutfak, bar, muhasebe, servis, ambar gibi alanlara anında iletilebilmektedir. Ürün stoğu, depo bilgileri, menü içerik ve fiyat düzenlemesi, müşteri iletişim bilgileri otomasyon sistemleri sayesinde kontrol altına alınabilmektedir (Kocaman & Kocaman, 2014, s.31).

Mobil uygulamaların gelişmesiyle yaygınlaşan yemek sipariş uygulamalarının da sisteme entegrasyonu ile müşterilerin evlerinden veya iş yerlerinden verdikleri siparişler otomatik olarak mutfak ve bar bölümündeki ilgili birimlere aktarılmaktadır. Bu anlamda otomasyon sistemlerinin en başta servis hızı olmak üzere müşteri memnuniyeti, maliyet düşüşü, zayıatın azalması ve hata payının azalması gibi faydalarının olduğu söylenebilir.

İnsansı Robotlar

Akıllı otel sistemlerine robotların entegrasyonu konusunda çalışmalar hız kazanmakta ve günümüzde oteller, konferanslar, havaalanları gibi turizm destinasyonlarının birçoğunda yapay zeka kullanımı yaygınlaşmaktadır. Tüketici ihtiyaçlarını karşılayabilen, otellerde odalara servis yapabilen, sorulara yanıt veren robotlar her geçen gün gelişmekte ve insanlarla sohbet edebilir duruma gelmektedir. Bu anlamda yiyecek içecek işletmelerinin de özellikle servis ve mutfak departmanlarında insansı robotlar hızla yaygınlaşmaktadır. Yiyecek içecek işletmelerinde robotlar; müşterileri karşılamak, yönlendirmek, yemek siparişı almak, mutfakta yemek pişirmek ve pişirilen yemekleri servis etmek gibi işlevlerin yanında, farklı gösterilerle müşterileri eğlendirmek gibi özellikleri de üstlenmektedirler (Jyh-Hwa & Su Kuo 2008, s.665). Araştırma kapsamında Tripadvisor yorumları incelenen restoranlarda hizmet veren robotların da dahil olduğu insansı robot örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Robot Şef Pazzi

Fransız EKİM şirketinin dünya pizza şampiyonluğu unvanına üç kez erişen Thierry Graffagnino ile birlikte çalışan iki mühendisi aracılığıyla geliştirdiği robot Pazzi isimli robot, pizza hamurunu açarak domates sosunu yaydıktan sonra fırınlama ve piştikten sonra bir kutuya koyarak pizzaları dilimleme işlevlerini yerine getirebilmektedir (Uzan & Sevimli, 2020, s.51). Robot pizza şefi fikrini küresel hale getirmeyi planladıklarını belirten mühendisler, robotun daima acelesi olan bir dünyada ihtiyaç duyulan bir ürün olduğunu vurgulamışlardır. Bir insan saatte 40 adet pizza yapabiliyorken robot Pazzi’nin 30 saniyede bir pizza ve saatte 120 pizza üretebildiğini söyleyen mühendisler, üç kolu ile aynı anda birden fazla işlevi yerine getirdiklerine de değinmişlerdir (Armstrong, 2018).

EKİM şirketi CEO'su Philippe Goldman, robot Pazzi hakkında ‘‘Günümüzde insanların daha az zamanları var. Öğle yemeği yemek için neredeyse 30 dakikaları yok, bu nedenle zaman ve yemek kalitesi arasında seçim yapmak zorundalar’’ yorumunu yapmıştır (Armstrong, 2018). Dolayısıyla söz konusu robotun işlevleri arasında en önemli fayda zaman tasarrufu olarak öne çıkmaktadır.

Foxbot

Foxconn firması tarafından Çin menşeli restoran Dazzling Noodles erişte yapmak üzere üretilen Foxbot isimli robotlar kendilerini temizleyebilmekte ve bir insandan çok daha hızlı bir şekilde dilimleyebilmektedirler (Luk, 2015).

AUSCA (Autonomous Service Chef Associate)

Millennium Hotels and Resorts grubunun otellerinde faaliyet gösteren AUSCA robot şefler, otel misafirleri için üç dakikadan kısa bir sürede omlet ve sahanda yumurta pişirebilmektedirler (Fah Thai, 2021).

Mutfak Asistanı Flippy

2017 yılında 36 şube ile uluslararası hizmet veren Caliburger zincirlerinin sahibi ve işletmecisi John Milner'in çalışanları daha güvende tutabilmek ve verimliliklerini artırabilmek adına Miso Robotics firmasının yatırımcısı ve kurucusu Buck Jordan ile işbirliği sonucu otomasyon çalışmaları başlamış ve mühendis ekibinin de desteğiyle Flippy adı verilen robotik kollar üretilmiştir (Robotics, 2021). Hem ızgara hem de fritözde çalışabilen yapay zeka mutfak asistanı Flippy, iki ünite de gerçek zamanlı olarak pişirme sürecini takip edebilmektedir. Izgarada hamburgerleri çevirebilen ve fritözdeki ürünlerin tüm pişme ve dinlendirme sürecini de takip edebilen robotlar, işlem sonrası ilgili alanların temizliğini de yapabilmektedirler (Uzan & Sevimli, 2020, s.51).

Dünyanın ilk otonom robotik mutfak asistanı olma özelliği taşıyan Flippy'nin işletmeye, ürün kalitesi ve standardizasyonunu sağlama, bekleme süresini azaltma, gıda güvenliğini artırma ve çalışanlara misafirlere hizmet etmek için daha fazla zaman sağlama gibi faydaları bulunmaktadır (CaliBurger, 2021).

Robot Garsonlar

Yiyecek içecek işletmelerinde insansı robotların yaygınlaşmasında servis robotları diğer robotlara oranla daha sık görülmektedir. Mutfaktan çıkan ürünleri restoranda uygun masalara yerleştirme özelliğinin yanı sıra bazı robotlar tüketicilerle iletişim kurabilmekte ve dans edebilmektedirler. Pizza Hut restoranlarının uzak doğu şubelerinde hizmet veren ‘‘Pepper’’ isimli robotlar müşterilerden sipariş alabilmekte ve tahsilat yapabilmektedirler (Yılmaz, 2018). Ses tanıma özelliği ile donatılan yapay zeka robotlar, bu sayede müşterilerle iletişim kurarak sipariş alabilmekte ve restoranın MasterCard işbirliği ile geliştirilen otomasyonu sayesinde alınan siparişleri mutfağa iletmektedirler (Ivanov, Webster & Berezina, 2017, s.1505). Otomasyon sayesinde robot Pepper'e entegre edilen tablet aracılığıyla ödeme sırasında müşteriler QR kod ile hesaplarına erişebilmekte ve kişiselleştirilmiş özel teklifler ile karşılaşabilmektedirler (Küstür, 2016).

Tayland'da bulunan Japon restoranı Hajime robot restoranda bulunan servis robotları da tablet aracılığıyla mutfağa iletilen siparişler hazırlandıktan sonra yemekleri müşterilere götürmek üzere mutfaktan almaktadır. Dans etme özelliği de bulunan robotlar sensörleri sayesinde temizlenmesi gereken tabakları algılayabilmekte ve çevrede nesne algılaması durumunda temastan kaçınarak yolunu değiştirebilmektedirler (Hajime Robot Restaurant: TheSmartLocal, 2020).

İngiltere'nin Milton Keynes şehrindeki ülkenin ilk bilim kurgu temalı restoranı Robotazia'da bulunan dört adet robot garson duvarları süsleyebilmekte ve garson olarak hizmet vermektedirler (Euronews, 2020).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, robot restoranlar hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşleri belirleyerek, işletmelere yönelik öneriler geliştirmektir. Literatürde robot restoranların müşteri yorumlarının değerlendirilmesi ile ilgili herhangi bir çalışmanın olmaması konunun önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma evrenini www.tripadvisor.com web sitesinde robot restoran olarak arama yapıldığında çıkan Hindistan, Fransa, İngiltere, Tayland ve Japonya'da robot çalışanlarla hizmet veren toplam 10 restoran oluşturmaktadır. Bu restoranlara yönelik tüm dillerde yapılan olumlu ve olumsuz yorumlar değerlendirilmiştir. Kullanıcıların mükemmel, çok iyi, ortalama, kötü ve berbat kategorilerinde yaptığı toplam yorum sayısı 278'dir. Tüm yorumlar değerlendirilmeye alınmıştır.

Veri Toplama Yöntemi

Çalışmanın verileri Tripadvisor web sitesinde yer alan çevrimiçi tüketici yorumları kullanılarak toplanmıştır. Dünyanın en büyük seyahat platformu olan Tripadvisor 49 pazarda ve 28 farklı dilde hizmet vermektedir. Tripadvisor sitesini kullanan kullanıcılar 8,6 milyon konaklama yeri, restoran, deneyim, hava yolu şirketi ve gemi seyahati hakkında bilgi sahibi olmaktadır (Tripadvisor, 2021). Veriler 1 Şubat-1 Nisan 2021 tarihleri arasında toplanarak analiz edilmişlerdir.

Veri Analiz Yöntemi

Araştırmanın amacı doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. TripAdvisor sitesinde robot çalışanlarla hizmet veren restoranlara ait 278 yorum üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. İçerik analizinde dokümanlar yoluyla elde edilen nitel araştırma verileri, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması olarak farklı aşamalarda analiz edilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2013, s. 259-260). Bu kapsamda toplanan veriler gruplandırılarak ana kategori ve alt kategoriler oluşturulup veriler yorumlanmıştır. Verilerin toplandığı Tripadvisor sitesindeki yorumlar beş kategori şeklinde gruplandırılmaktadır. Tripadvisor'da; 1 puan= berbat, 2 puan= kötü, 3 puan= ortalama, 4 puan= çok iyi, 5 puan= mükemmel anlamına gelmektedir. Her dilde yapılan tüm olumlu ve olumsuz yorumlar çalışma kapsamına alınmıştır. Yapılan yorumlar çeviri programları yardımıyla Türkçe'ye çevrilmiş ve analiz edilmiştir. Restoran işletmeleri ile ilgili benzer çalışmalarda yapılan farklı sınıflandırmalar olduğu belirlenmiştir. Soriano (2002), yiyecek kalitesi, yemeğin fayda maliyet analizi, mekan ve hizmetin kalitesi; Namkung ve Jang (2007), yemek, atmosfer, servis; Ryu, Han ve Kim (2008), yiyecek kalitesi, menü çeşitliliği, temizlik, fiyat, atmosfer, çalışanların profesyonel görünümü, restoranın yeri, yemek bekleme süresi; Liu ve Jang (2009), gıda, servis, atmosfer, diğer özellikler; Pantelidis (2010), işletmeleri yemek kalitesi, hizmet, fiyatlar ve atmosfer; Lei ve Law (2015), hizmet alanı, fiyat, menü, personel, servis ile yiyecek içecek, Taştan ve Kızılcık (2017), yiyecek-içecek, çalışanlar, fiyat, fiziki yapı, servis, atmosfer, menü, temizlik; Doğan vd. (2016), Yetgin vd. (2020), yemek, servis, fiyat, temizlik, atmosfer; ile ilgili sınıflandırma yapmışlardır. Çalışmada yapılan diğer çalışmalara benzer şekilde yemek, fiyat, servis, personel,

atmosfer, deneyim, temizlik ile ilgili sınıflandırmalar yapılmış, ayrıca da robot garson, robot aşçı, robot gösterisi kategorileri çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular

Çalışma kapsamında Tripadvisor'da arama kısmına robot restoran yazıldığında çıkan toplam 10 restorana ait kullanıcı yorumları değerlendirilmiştir. Hindistan, Fransa, İngiltere, Tayland ve Japonya'da robot çalışanlarla hizmet veren restoranlara ait yapılan olumlu ve olumsuz yorumlar tüm dillerde incelenmiştir. Kullanıcıların mükemmel, çok iyi, ortalama, kötü ve berbat kategorilerinde yaptığı toplam yorum sayısı 278'dir.

Tablo 1.'de Tripadvisor'da yorum yapan kullanıcılara ait bilgiler yer almaktadır. En fazla yorum yapan kullanıcılardan ilk sırada Amerika, ikinci sırada İngiltere, üçüncü sırada ise, Avustralya gelmektedir.

Tablo1. Yorum Yapan Kullanıcılara Ait Bilgiler

| Yorum Yapan Kullanıcıların Cinsiyetleri | Yorum Yapan Kullanıcıların Milliyetleri |
|---|---|
| Kadın: 74 | ABD: 46 |
| Erkek: 75 | İngiltere: 41 |
| Cinsiyeti Belirlenemeyen: 129 | Avustralya: 29 |
| | Hindistan: 27 |
| | Fransa: 10 |
| | İtalya: 6 |
| | Y.Zelanda: 6 |
| | Çin: 5 |
| | Kanada: 5 |
| | BAE: 3 |
| | İspanya: 3 |
| | Hollanda: 3 |
| | Danimarka: 2 |
| | Japonya: 2 |
| | Tayland: 2 |
| | İsrail: 2 |
| | S.Arabistan: 1 |
| | Almanya: 1 |
| | Endonezya: 1 |
| | Finlandiya: 1 |
| | İsveç: 1 |
| | Umman: 1 |
| | Şili: 1 |
| | Mısır: 1 |
| | Trinidad & Tobago: 1 |
| | Vietnam: 1 |
| | Litvanya: 1 |
| | İsviçre: 1 |
| | Hırvatistan: 1 |
| | Portekiz: 1 |
| | Meksika: 1 |
| | Zimbabve: 1 |
| | Filipinler: 1 |
| Toplam: 278 | Toplam Yorum Sayısı: 278 |

Yorumların kategorilere göre dağılımına bakıldığında yemek kriteri birinci sırada yer alırken (f:175), ikinci sırada atmosfer (f:117), üçüncü sırada robot gösterisi (f:98), sonrasında ise sırasıyla, fiyat (f:91), robot garson (f:25), personel (f:25), servis (f:11), robot aşçı (f:5) ve temizlik (f:4) gelmektedir.

Tablo 2.Yorum Yapan Kullanıcıların Restoran Değerlendirmeleri

| Ana Kategoriler | Görüşler | Alt Kategoriler |
|-----------------|----------|---|
| Yemek | Olumlu | Çok iyi n:14 Lezzetli n:12 Harika n:7 Güzel n:5 Mükemmel n:4 Taze n:2 Nefis n:1 Çeşitli seçenek n:3 Organik ve etiketli n:1 |
| | Olumsuz | Yemek için başka bir yere gidin n:47 Sınırlı seçenek n:17 Vasat n:12 Berbat n:12 Kötü n:9 Kalitesiz n:5 Soğuk n:4 Korkunç n:4 Değmez n:4 İştah açıcı değil n:3 Ortalama n:3 Porsiyonlar küçük n:2 Lezzetsiz n:2 Tavuk çürümüş n:1 Çok baharatlı n:1 Yağlı n:1 |
| Fiyat | Olumlu | Makul n:18 |
| | Olumsuz | Pahalı n:54 Çok Pahalı n:19 |
| Servis | Olumlu | Hızlı n:3 Mükemmel n:2 Harika n:1 |
| | Olumsuz | Yavaş n:3 Kötü n:2 |
| Personel | Olumlu | Dost canlısı n:5 İlgili n:3 Güler yüzlü n:2 Harika n:1 Kibar n:1 Yardımsever n:1 Misafirperver n:1 Çok iyi n:1 İyi n:1 |
| | Olumsuz | İlgisiz n:2 Bilgisiz n:2 Kaba n:2 Düzensiz n:1 Saldırgan n:1 Kibirli n:1 |
| Atmosfer | Olumlu | Rahat ve geniş n:6 Işıltılı n:4 Sanatsal n:3 Harika n:3 Güzel ambiyans n:3 İyi müzik n:2 İyi dekor n:2 Güzel ortam n:1 Muhteşem manzara n:1 Nezih n:1 Aydınlatma iyi n:1 İlginç n:1 |
| | Olumsuz | Gürültülü n:57 Oturma alanı rahatsız n:9 Alan çok dar n:6 Işık rahatsız edici n:6 Masalar dar n:2 Havasız n:2 Tuvalet yetersiz n:2 Pis kokulu n:1 Az sayıda misafir n:1 Çok kalabalık n:1 İç karartıcı n:1 Boya tercihi değişebilir n:1 |
| Deneyim | Olumlu | Tuhaf n:4 Harika n:4 Eşsiz n:4 Yenilikçi n:4 Eğlenceli n:3 Muhteşem n:2 Güzel n:1 Kaliteli n:1 Şaşırtıcı n:1 Heyecan verici n:1 Büyük bir deneyim n:1 Alternatif bir deneyim n:1 |
| | Olumsuz | Turist tuzağı n:11 Zaman ve para kaybı n:10 Değmez n:10 Korkunç n:2 |
| Temizlik | Olumlu | Sosyal mesafe kuralları iyi işliyor n:2 Temiz n:1 |
| | Olumsuz | Ortam kirli ve berbat n:1 |
| Robot Garson | Olumlu | Keyifli n:6 Heyecan verici n:4 Harika n:3 Eğlenceli n:2 Güzel n:1 Şaşırtıcı n:1 Komik n:1 |
| | Olumsuz | Etkileşim az n:2 Ekstra ücretli n:1 Hayal kırıklığı n:1 Bazen yorgun n:1 Unutkan n:1 Basit bir hareketli makine n:1 |
| Robot Aşçı | Olumlu | Harika n:2 Eğlenceli n:1 Etkileyici n:1 Orijinal n:1 |
| Robot Gösterisi | Olumlu | Eğlenceli n:35 Harika n:13 Çılgın n:8 Enerjik n:7 İyi n:4 Komik n:3 İnanılmaz n:3 Tuhaf n:3 Keyifli n:2 Güzel n:2 Göz kamaştırıcı n:1 Havalı n:1 Şaşırtıcı n:1 Farklı n:1 Etkileyici n:1 İlginç n:1 Olağanüstü n:1 Büyüleyici n:1 |
| | Olumsuz | Hayal kırıklığı n:2 Kötü n:2 Sinir bozucu n:1 Sıkıcı n:1 Korkunç n:1 Çirkin n:1 Sevimsiz n:1 Utanç verici n:1 |

Tablo 2'ye göre yemek ile ilgili olumlu kategoride “çok iyi” olarak ifade edilen yorumlarda “Yemekler beni şaşırtacak şekilde iyi”, “Yemeklerin tadı çok iyi”, “Tayland yemekleri çok iyi”, “Yemekten gerçekten etkilendiğimi söylemeliyim”, “Çocuklar için çok iyi cips ve tavuk nuggets vardı”, “lezzetli” olarak ifade edilen yorumlarda “Bu restoran robot tarafından servis edilen lezzetli yemeklere sahip”, “Gerçekten lezzetli bir pizza hamuru tattım”, “Lezzetli sebze yemek istiyorsanız kesinlikle görülmeye değer bir yerdir”, “Gerçekten lezzetli olan sığır etli bir akşam yemeği sipariş ettik”, “harika” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robotun havalı ambiyansı, mükemmel servisler ve harika Tayland yemekleri ile iyi bir şekilde tamamlanmaktadır”, “Harika yemekler, iyi şarap, muhteşem manzara”, “Yemekler harikadır ve denemeye değer yenilikçi yemekler sunar”.

Yemek ile ilgili olumsuz kategoride, “yemek için başka bir yere gidin” olarak ifade edilen yorumlarda, “Yemekler berbat, bu yüzden lütfen gitmeden önce ya da sonra yemek yiysin”, “Kesinlikle kaçının ve önceden başka bir yerde yiysin”, “Gösteriye gitmeden önce yiysin, yakınlarda güzel restoranlar var”, “Fazla yiyecek bulunmadığından önce veya sonra yiysin”, “Şov için gideceğiniz bir robot restoran, yemek için değil”, “Çevremizdeki insanların yemeklerini görebildiğimiz ve çekici görünmediği için yemedik, şehirde olduğunuz için gelmeden önce yemek yemeyi ve sonra içmeye devam etmeyi tavsiye ederim”, “Gelmeden önce yemek yemenizi ve sadece içki içmenizi öneririm”, “sınırlı seçenek” olarak ifade edilen yorumlarda, “Açık büfe tarzı yemekler sınırlı”, “Yiyeceklerin çoğunu menüdeki çok sınırlı seçimden sipariş ettik”, “Menü sınırlı ancak yemek iyi”, “Anlaşılabilir bir şekilde Covid nedeniyle menü sınırlı olsa da, yemek beklentilerimizin üzerindeydi”, “Mutfak çok sınırlı, sadece birkaç atıştırmalık ve içecek”, “Yemekler kötü, fast food gibiydi ve içeceklerin seçimi oldukça sınırlıydı ve fiyatı yüksekti”, “İçecek seçimi çok sınırlı”, “Glutensiz tatlı seçenekleri olduğu söylendi, annem tatlı olmadan oturmak zorunda kaldı. Ayrıca gittiğimizde ana seçeneklerden birinin mevcut olmadığı ve çok az seçenek kaldığı söylendi”, “Dışarıda daha iyi yemek seçeneklerine sahip çok sayıda restoran var”, “berbat” olarak ifade edilen yorumlarda, “Yemekler berbattı, bir çocuk menüsünden pek bir şey beklemiyorum, ama tavuk kanadının oğlum bile hoş olmadığını söyledi”, “Evet berbat yiyecekler var ama kimse sizi aşırı pahalı yiyeceklerini yemeye zorlamıyor”, “Yemekler berbat görünüyor (hiç yemedik)”, “Yemekler berbattı, marketler daha güzel yiyeceklere sahip”, “Aldığımız yemek kesinlikle iğrençti, Japon yemek kutusu ön sipariş verildi ve yenilemezdi, doğrucu çöpe gitti”, “korkunç” olarak ifade edilen yorumlarda, “Yiyecek teklifleri korkunç ve sizi hiç durmadan abur cubur ve içecek satın almaya zorluyor”, “Yiyecek ve içecek korkunç – atlayın”, “iştah açıcı değil” olarak ifade edilen yorumlarda, “Özellikle yemekler iştah açıcı görünmüyordu”, “tavuk çürümüş” olarak ifade edilen yorumlarda, “İnan ya da inanma tavuk çürümüştü ve neredeyse kusuyordum, sanırım donmuş bir tavuktan yapılmıştı ve bir sonraki çürümüş pirinç ve yine kızarmış pilavdı” ifadeleri dikkat çekmiştir.

Fiyat ile ilgili “makul” olarak ifade edilen yorumlarda, “Yemek fiyatı makul”, “Uygun fiyat, harika bir küçük robot Retro ürünleri dükkanı”, “Gösteri sırasında yiyecek ve içecek fiyatlarının da oldukça makul olduğunu düşündüm”, “Gösteride çok fazla robot yok ancak içecekler ve atıştırmalıklar uygun fiyatlarla sunuluyor”, “İçki fiyatları uygun ve hepimiz çok eğlendik”, “pahalı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Biraz pahalı ama onlar size en iyi gıda ve hizmeti sunacaklar”, “Yemekler restoran türüne göre biraz pahalıdır, ancak deneyim için oraya gidersiniz”, “Biraz pahalı olduğunu söylemeliyim, ama (biraz paradoksal – biliyorum) bunun için ödediğim için hala mutluyum”, “Pahalı ancak şiddetle tavsiye edilir”, “çok pahalı” olarak ifade edilen yorumlarda, “İçecekler çok pahalı”, “Aşırı pahalı yiyecek ve içecek sunan iki sıkış sıkış tezgah”, “Aşırı pahalı ve yetersizdi”, “Disneyland kadar pahalı”, “Yiyecekler çok pahalıydı” ifadeleri dikkat çekmiştir.

Servis ile ilgili “hızlı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Restoran kalabalık olmasına rağmen yemek de çok hızlı servis edildi”, “servis hızlıydı”, “servis oldukça hızlı”, “yavaş” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robot servis hızı gerçekten biraz yavaş”, “Burası o kadar pahalı değil ve tadı da güzel, ancak servis biraz yavaş” ifadeleri dikkat çekmiştir.

Personel kriteri ile ilgili “dost canlısı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Hizmetler sorunsuz ve personel dostça”, “Çalışanlar dost canlısıydı” “Personel dost canlısı”, “misafirperver” ve “yardımsever” olarak ifade edilen yorumlarda, “Çok misafirperver ve yardımsever bir personel”, “Personel çok cana yakın”, “bilgisiz” olarak ifade edilen yorumlarda, “Garson, servis edilen yemek hakkında hiçbir şey bilmiyor”, “kaba” olarak ifade edilen

yorumlarda, “Personel baştan sona kaba”, “kibirli” ve “saldırgan” olarak ifade edilen yorumlarda, “Personel kibirli ve saldırgandır” yorumları dikkat çekmiştir.

Kriteri ile ilgili “rahat ve geniş” olarak ifade edilen yorumlarda, “Rahat bir oturma alanı”, “Burası alt katta ve birçok oturma seçeneği ve 50 kişinin rahatlıkla konaklayabileceği bir alana sahip”, “Büyük, rahat sandalyeler”, “Geniş oturma alanı ile burası, aileniz ve sevdiklerinizle vakit geçirmek için iyi bir yerdir”, “ışılı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Tavandan zemine kadar tüm ışıltılı şeylerle Liberace piyanosunun içinde olmak gibiydi”, “sanatsal” olarak ifade edilen yorumlarda, “Gerçekten güzelce yapılmış iç mekanlar ve geniş ambiyansı ile sanat eseridir”, “gürültülü” olarak ifade edilen yorumlarda, “İşitme hassasiyeti duyuyorsanız kulak tıkacı getirin, çok gürültülü”, “Parayı daha az gürültülü ve daha yoğun bir şeye harcamak daha iyi”, “Gürültü sağır edici”, “Evet yüksek sesli müzik var, ama her zaman gürültü önleyici kulaklık isteyebilirsiniz”, “Bahsetmem gereken tek olumsuz şey, hoparlörün çok gürültülü olması”, “Ana olay rahatsız edici derecede gürültülüydü”, “Gürültüden uyuyakaldım”, “Gürültü saldırısıydı”, “oturma alanı rahatsız” olarak ifade edilen yorumlarda, “Oturma yerleri, küçük masaları olan 3 sıra çok dar stadyum tipi koltuklardır”, “Sıkışık oturma yerleri”, “Her iki tarafta 3 sıra oturma yeri olan dar bir alan”, “Oturma çok dardı”, “En kötü yanı sıkışık oturma yeriydi”, “pis kokulu” olarak ifade edilen yorumlarda “Pis kokulu yer”, “tuvalet yetersiz” olarak ifade edilen yorumlarda, “Tuvaletler çok az olduğu için gelmeden önce tuvalete gitmenizi tavsiye ederim”, “Sadece iki tuvalet var” ifadeleri dikkat çekmiştir.

Deneyim ile ilgili “tuhaf” olarak ifade edilen yorumlarda “Bu hayatımda yaşadığım en tuhaf şey”, “Gezinin en tuhaf deneyimi”, “Ne diyeceğimi bilmiyorum, inanılmaz derecede tuhaftı”, “harika” olarak ifade edilen yorumlarda, “İlk başta çok endişelerim vardı ama deneyim harikaydı”, “küçükler için ne harika bir deneyim”, “yenilikçi” olarak ifade edilen yorumlarda, “Yemek servisi yapan robotlar yeni bir deneyimdi”, “Yeni ve iyi bir deneyim oldu”, “Robotların yiyecekleri getirmesi yenidir, ancak yenilik kısa ömürlüdür”, “turist tuzağı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Bu bir turist tuzağı ama çok eğlenceli”, “Bu tam bir turist tuzağı”, “Ne pahasına olursa olsun kaçınılması gereken gerçek bir turist tuzağı”, “zaman ve para kaybı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Sonuç olarak, zamanınızı ve paranızı boşa harcamayın, dürüst olmak gerekirse uzak durmayı dilerdim”, “2 saat ve 100 dolar boşa gitti”, “Dikkat edin burada paranızı boşa harcamayın”, “Zamanınızın tamamen boşa gitmesi”, “80 USD’lik kapı fiyatına değmez”, “Muhtemelen iki kez yapmaya değmez”, “Paranıza değmez”, “Gitmeye zahmet etmeyin, buna değmez” ifadeleri dikkat çekici bulunmuştur.

Temizlik kriteri ile ilgili “sosyal mesafe kuralları iyi işliyor” olarak ifade edilen yorumlarda, “Sosyal mesafe kuralları iyi işliyordu”, “Sosyal mesafe önlemleri nedeniyle üç masada oturmak zorunda kaldık”, “temiz” olarak ifade edilen yorumlarda, “Bütün restoran süper temiz ve güzel görünüyordu”, “ortam çok kirli ve berbat” olarak ifade edilen yorumlarda, “ortam çok kirli ve berbat” ifadeleri dikkat çekenler arasındadır.

Robot garson kriteri ile ilgili “keyifli” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robotlar kullanılarak yapılan hizmet yemeği beklemeyi keyifli hale getiriyor”, “Robotlar tarafından servis edilmekten keyif alacak çocuklarla gitmek için iyi bir restoran”, “Torunumu dördüncü doğum gününe götürdüm. Hem o hem de dokuz yaşındaki torunum robot deneyiminden keyif aldı”, “Çocuklar robot dekoru deneyiminden keyif aldıkları için kötü değildi ama hepimizi etkilemek için yeterli değildi”, “Grubumuz robot restorandaki gösteriden gerçekten keyif aldı”, “Robot gösterisi çalgıncaydı, hepimiz (2 yetişkin, 2 çocuk) bundan çok keyif aldık”, “heyecan verici” olarak ifade edilen yorumlarda, “Bir aile olarak gittim, robot servisi teması konusunda çok heyecanlandım”, “Yiyecekleri getiren robot kavramı hem

çocuklar hem de içimizdeki çocuk için heyecan vericidir”, “Gezmek için gerçekten güzel bir yer ve robot garsonluk konsepti heyecan verici”, “Yemeğinin size bir robot tarafından getirilmesi (bizimkine Will deniyordu) harika ve masadaki tüm çocukları heyecanlandırdığını görebiliyordunuz”, “şaşırtıcı” olarak ifade edilen yorumlarda, “İlk ziyaretim ve oğlum burayı sevdi ve görmek için bazı şaşırtıcı ve tanınabilir robotlar var”, “komik” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robot hizmet komikti”, “etkileşim az”, olarak ifade edilen yorumlarda, “Robot etkileşimi konusunda hayal kırıklığına uğradık çünkü robot yalnızca bir öğün getirdi ve diğer yemekler bir garson tarafından servis edildi”, “genel olarak deneyimlerimizden memnun kaldık, ancak robot temalı bir hizmet deneyimi için çok fazla insan etkileşimi olduğunu hissettik”, “Robotlarla daha fazla etkileşim olsaydı, zayıf yiyecekler için para ödemeyi umursamam”, “Daha fazla robot ve daha az insan etkileşimi olacağını düşündük”, “ekstra ücretli” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robotun doğum gününü kutlaması için ücret alındı”, “bazen yorgun” olarak ifade edilen yorumlarda, “Bazen yorgun olan tek robot”, “unutkan” olarak ifade edilen yorumlarda, “Buradan yiyecekler size bir robot tarafından servis ediliyor, robot bazen yemeği teslim etmesi gerektiğini unuttur ve onunla geri döner” ifadeleri dikkat çekmiştir.

Robot gösterisi ile ilgili “eğlenceli” olarak ifade edilen yorumlarda, “Gösteri 50/50 eğlenceli”, “Aman tanrım, bu şimdye kadar katıldığım en eğlenceli şovdu, tiyatrodan ve canlı konserlerden daha eğlenceli, seyircinin bir parçası olduğum için diğer eğlence şovlarından daha eğlenceli”, “Kendinize bir iyilik yapın ve bu enerjik ve eğlenceli şovu yaşayın”, “Dürüst olmak gerekirse, bu Tokyo’da kocamla geçirdiğimiz en eğlenceli gecelerden biriydi”, “Gösteri eğlenceli ve görülmeye değer”, “Bir cumartesi gecesi buraya geldim ve gösteri çok eğlenceli, renk, dans ve eğlence patlaması”, “Şov yüksek enerji ve harika koreografi ile çok eğlenceli”, “Gösteri her yaş için eğlenceli”, “Bunun robot restorandan ziyade robot gösterisi olması gerektiğini söylemek doğru olur. Bilet fiyatı ile yemek alamıyorsun, ayrı sipariş vermelisin, ama sosisli sandviç, cips ve patlamış mısır aldığın bir spor maçına gitmek gibi, yemekle uğraşmam onun yerine yerel bir restorana git, ancak şovun kendisi olağanüstü, muhtemelen hayatımın en çılgın, en eğlenceli 90 dakikalarından biri”, “Gösteri eğlenceli ama güçlü bir olay örgüsünden yoksun”, “harika olarak ifade edilen yorumlarda, “Bu harika bir gösteriydi. Robotlar, sanatçılar, yiyecekler, içecekler, sadece müthiş, kesinlikle bir sonraki tokyo ziyaretimde tekrar geleceğim”, “Harika bir deneyim ve paraya değer”, “Aileyi getirmek için harika bir gösteri”, “Koreografi, ışıklar, müzik, dans ve kostümlerin hepsi harikaydı”, “Harika, tam da umduğum türden bir Tokyo çılgınlığı, gösteriyi akşam yemeği olmadan yaptık, bu yüzden yemeklerin nasıl olduğunu bilmiyorum ama gösteri harika”, “Tokyo’daysanız temalı bir restoran zorunluluktur, robot restoran muhtemelen görebileceğinizi en çılgın şey, inanılmaz özellikler ve gösteri harika”, “Genel olarak harika bir gösteri”, “çılgın” olarak ifade edilen yorumlarda, “Çılgın, kaçık, her zaman gülüyorsunuz ve etrafınızda neler olup bittiğini anlamaya çalışıyorsunuz. Burada eğlenmek için yeni şeylere açık olmanız gerekiyor, bu yüzden incelemeler iki bölüme ayrılıyor. Ama hayatta eğlenmeyi seviyorsanız kesinlikle kaçırmamalısınız”, “Çılgın bir gösteri ama müzik gerçekten çok iyi ve kostümler harika”, “Japon kültürünün başka bir yönünü görmek istiyorsanız, Robot Restaurant bir zorunluluktur. Bu tamamen çılgınca”, “Çılgın güzel bir gösteriydi. Etrafta uçan robotlar, dans eden ve çılgın yaratıklar”, “Şimdye kadar gördüğüm en tuhaf, en gürültülü, çılgın gösteri. Çocuklar bayıldı”, “enerjik” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robot restoran şovu beni çok şaşırttı. Her biri farklı bir temaya sahip üç sahne vardı. Büyük sahne dekorları, renkli ışıklar ve kostümlerle enerjik bir gösteriydi”, “Bu eğlenceli ve heyecan verici bir olaydı. Çok enerjik ve renkli. Gösteri öncesi performansı da sevdim”, “şaşırtıcı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Gösteri şaşırtıcıydı, seyirci her dakikasını çok sevdi. Oyuncular seyircilerle etkileşimlerinde mükemmeldi. Kesinlikle Tokyo planlarınıza dahil etmeye değer”,

“büyüleyici” olarak ifade edilen yorumlarda, “Robotların kullanımı göz önüne alındığında, gösterinin icrası büyüleyici”, “hayal kırıklığı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Genel olarak çok hayal kırıklığı yaratan bir gösteri. Pahalı ve çok kısa, tüm aralarla şov muhtemelen sadece 30 dk sürüyor. Gürültülü ve çok az robot var. Bunu tavsiye etmem”, “sinir bozucu” olarak ifade edilen yorumlarda, “Bu gerçekten katıldığım en neşeli ve en sinir bozucu şovdu”, “sıkıcı” olarak ifade edilen yorumlarda, “Benim için bu robotsuz, modası geçmiş ve sıkıcı bir gösteriydi”, “korkunç” olarak ifade edilen yorumlarda, “Tek kelimeyle korkunç. Girin ve umutsuzluğa kapılın”, “utanç verici” olarak ifade edilen yorumlarda, “Gerçekten utanç verici. Gitme” ifadeleri dikkat çekmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Endüstri 4.0 devrim ile birlikte hızla gelişen teknolojiler, turizm sektörünün de birçok alanına her geçen gün daha fazla entegre olmaktadır. Araştırma kapsamında da incelendiği gibi dijital menüler, 3D gıda yazıcılar, kiosklar, otomasyon sistemleri, görsel animasyonlar ve yapay zeka uygulamalarının kullanımı sektörde yaygınlaşmaktadır. Söz konusu teknolojiler, işletmelerin rekabet piyasasında müşteri memnuniyetini sağlamaları, tercih edilirlüklerini artırmaları, sürdürülebilirliklerini sağlamaları ve bunlara bağlı olarak karlılıkları adına önem taşımaktadır. Bu anlamda araştırma kapsamında Hindistan, Fransa, İngiltere, Tayland ve Japonya’da robot çalışanlarla faaliyet gösteren 10 adet restoranla ilgili Tripadvisor sitesinde yapılan yorumlar tüm dillerde incelenmiştir. Değerlendirme kriterleri yemek, fiyat, servis, personel, atmosfer, deneyim, temizlik, robot garson, robot aşçı ve robot gösterisidir. Yorumların dağılımında yemek kriteri birinci sıradadır.

Araştırmada ele alınan restoranların 8’inde robot garsonlar, 1’inde robot pizzacı ve 1’inde robot dansçılar hizmet vermektedir. İncelenen yorumlar doğrultusunda, tüketicilerin genel olarak robot çalışanlardan hizmet almayı heyecan verici, ilginç ve eğlenceli bir deneyim olarak karşıladıkları gözlemlenmiştir. Yapılan olumsuz yorumlar yoğunlukla robot çalışanlar dışındaki kriterlerle ilgilidir. Dolayısıyla tüketiciler robot çalışanların işlevselliklerinden daha çok ilgi çekici yönüne odaklanmaktadır. Özellikle çocuklu ailelerin yorumları robot çalışanlarla ilgili olumlu yöndedir. Bunun yanı sıra robot pizzacı ve dansçıların hizmetlerinin de tüketiciler tarafından ilgi çekici bulunduğu sonucuna varılmıştır. Tüketicilerin deneyim kriterindeki olumlu yorumlarında da robot çalışanların etkisinin büyük olduğu belirlenmiştir. Restoranlar ile ilgili robot çalışanlar haricinde yapılan yorumlar dikkate alındığında olumsuz yorumlar sıklıkla yemek, fiyat ve atmosfer kriterleri ile ilgili olmuştur. Yemek kriteri ile ilgili olumlu yorumlar olduğu gözlemlense de yemekleri kötü ve sınırlı bulan tüketicilerin sayısı yüksektir. Restoranlardaki fiyatlandırmayı yaşadıkları deneyim ve robot hizmeti ile bağlantılı olarak makul bulan tüketiciler olsa da fiyatları pahalı bulanların sayısının da yüksek olduğu görülmüştür. Atmosfer kriteri ile ilgili tüketiciler arasında restoranları sanatsal, ışıltılı ve güzel ambiyansa sahip bulanlar gözlemlense de özellikle gürültü ve oturma alanı ile ilgili olumsuz yorumların sayısı fazladır. Robot dansçıların hizmet verdiği restorandaki görsel şovların gürültü, ışık gibi unsurlar konusunda olumsuz yorumlardaki etkisi büyüktür. Servis, personel ve temizlik kriterleri ile ilgili yorumlar da incelendiğinde genel olarak olumlu yorumlar ön plana çıksa da servisin yavaş, personelin ilgisiz olduğu ve ortamın kirli olduğu ile ilgili de az sayıda yorum gözlemlenmiştir.

Yorumlar doğrultusunda robot restoranlarda alınan hizmet kalitesinden çok elde edilen deneyimin önemli görüldüğu sonucuna varılmıştır. Robotların daha donanımlı hale gelmesinin ve işlevselliklerinin teknoloji ile paralel olarak geliştirilmelerinin tüketici memnuniyetine de etki edeceği düşünülmektedir. Çünkü robotlarla ilgili az sayıda olan olumsuz yorumlar genel olarak robot garsonlarla ilgilidir. Bunlar da robot garsonların yavaş, unutkan ve

etkileşimlerinin az olduğu yönündedir. Robot aşçıların yaygınlaşmasının garsonlara göre daha zor olacağı öngörülse de yeme içmeye olan ilgi göz önüne alındığında tüketici ilgisini çok fazla çektiği gözlemlenmiştir. İncelenen robot pizzacı ile ilgili olumsuz yorum yoktur. Tüm yorumlar ele alındığında robot restoranlarda genel olarak yemek kalitesinin ve çeşitlerinin artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Tüketiciler her ne kadar robot deneyimlerinden dolayı restoranlardan memnun kalsa da yemeklerdeki zayıflık tekrar tercih için olumsuz etki oluşturmaktadır. Aynı şekilde robot hizmeti için ek ücret talep edilmesi de kötü bir izlenim yaratmaktadır. Bu nedenle fiyatlandırmada standardın sağlanması gerektiği savunulmaktadır. İşletmelerin yemek kalitesi, ses, oturma alanı ve fiyatlandırma gibi unsurlar konusunda yapacakları iyileştirmelerin robot restoranların daha sık tercih edilerek yaygınlaşmasına zemin hazırlayabileceği öngörülmektedir.

Sonuç olarak yeni yaygınlaşmakta olan robot restoranlar konusunda yapılan incelemede tüketicilerin bu deneyimden etkilendikleri ve robotların tercihleri konusunda etkili oldukları gözlemlenmiştir. Her ne kadar robotik teknolojilerin tamamen insan gücü yerine geçmesi olanaksız gibi görülse de, bu tarz yan hizmetlerin tüketicilere sunulmasının ve robotların geliştirilerek bu tip restoranların yaygınlaşmasının turizme sektörüne birçok olumlu etkisinin olacağı düşünülmektedir.

Yiyecek içecek işletmelerinde daha fazla yaygınlaşması beklenen robot uygulamaları hakkında tüketicilere yönelik araştırmalar yapılarak alana katkı sağlanabilir. Ayrıca robotların hizmet kalitesinin belirlenmesi, tüketicilerin hizmet algısı gibi farklı konularda araştırmalar yapılabilir.

Beyan

Makalenin tüm yazarlarının makale sürecine verdikleri katkı eşittir. Yazarların bildirmesi gereken herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Aktaş, C. (2013). Medya yakınsaması: Hızlı yanıt veren kod aracılığıyla geleneksel gazetenin, çevrimiçi gazete ile artan rekabet potansiyeli üzerine bir tartışma, *Selçuk İletişim*, 7(4), 118-128.
- Armstrong, M. (2021). *Euronews: Pizza making robot*. Euronews: <https://www.euronews.com/pizza-making-robot> (Erişim Tarihi: 20.03.2021).
- Asif, M., Sabeel, M., Rahman, M.-u., & Khan, Z. (2015). Waiter robot – solution to restaurant automation. *MDSRC - 2015 Proceedings*. Wah/Pakistan.
- Bozkurt Uzan Ş., & Sevimli Y. (2020). Gastronomideki robotik uygulamalar ve yapay zeka, *Tourism and Recreation*, 2(2), 46-58.
- CaliBurger. (2021, 04 04). *About Us: CaliBurger*. CaliBurger: <https://caliburger.com/flippy> (Erişim Tarihi: 13.02.2021).
- Çerkez , M., & Kızıldemir, Ö. (2020). Yiyecek–içecek işletmelerinde yapay zekâ kullanımı. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1264-1278.

- Değerli , C., & El, S. (2017). Üç Boyutlu (3D) Yazıcı teknolojisi ile gıda üretimine genel bakış. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 593-599.
- Doğan S., Yücel G., ve M., & Tanrısevdi A. (2016). Çevrimiçi tüketici yorumlarının içerik analizi yoluyla incelenmesi: Kuşadası'ndaki yiyecek ve içecek işletmeleri üzerinde bir araştırma, *UHPAD (Uluslararası Hakemli Pazarlama ve Pazar Araştırmaları Dergisi)*, 9,1-20.
- Eren R., & Çelik M. (2017). Çevrimiçi gastronomi imajı: Türkiye restoranlarının tripadvisor yorumlarının içerik analizi, *Turizm Akademik Dergisi*, 4 (2), 121-138
- Efendi, E. (2021). Çeşme'de bulunan küçük ölçekli konaklama tesisleri; Covid-19 süreci ve e-şikâyetlerin incelenmesi, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1): 103-118.
- Euronews. (2020). *İngiltere'de bu restoranda robot garsonlar*. <https://tr.euronews.com/gezi/2020/09/24/ingiltere-de-bu-restoranda-garsonlar-robot> (Erişim Tarihi: 02.03.2021).
- Robot Chefs Rollout* (2021). <http://fahthaimag.com/ausca-robot-chefs-rollout>, Singapore(Erişim Tarihi:04.03.2021).
- Fuste-Forne F. (2021). Robot chefs in gastronomy tourism: What's on the menu? *Tourism Management Perspectives*, 37, 100774.
- Gebbels M., McIntosh A., & Harkison T. (2021). Fine-dining in prisons: Online TripAdvisor reviews of The Clink training restaurants, *International Journal of Hospitality Management*, Vol.95, 2-11.
- Hajime Robot Restaurant (2021). *The smart local Thailand*, (Erişim Tarihi:16.03.2021). <https://thesmartlocal.com/thailand/hajime-robot-restaurant>
- Hazarhun, E., & Yılmaz , Ö. (2020). Restoranlarda dijital dönüşüm: Touch restoran örneği, *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 384-399.
- Ivanov, S., Webster, C., & Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. *Revista Tur smo & Desenvolvimento*, 1501-1517.
- Izdebska, J., & Źolek-Tryznowska, Z. (2016). 3D food printing – facts and future. *Agro FOOD Industry Hi Tech*, 33-37.
- İbiş, S., Kızıldemir, Ö., & Çöp, S. (2019). İstanbul'daki Çin restoranlarına yönelik yapılan yorumların ve e-şikâyetlerin değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7 (1), 505-521.
- Jang, H. W., & Lee, S. B. (2020). Serving Robots: Management and applications for restaurant business sustainability. *Sustainability*, 12(10), 1-15.
- Jyh-Hwa, T., & Su Kuo, L. (2008). The development of the restaurant service mobile robot with a laser positioning system. *Chinese Control Conference*, 662-666. Kunming, Yunnan.
- Kwak, M.-K., Lee, J., & Cha, S.-S.(2021). Senior consumer motivations and perceived value of robot service restaurants in Korea. *Sustainability*, 13, 2755.

- Kim M., Park M., Kim J., Kwon Y., Sohn D., Yoon H., & Seo K. (2021). On the common and different expectations on robot service in restaurant between customers and employees, *International Conference on Human-Robot Interaction*, 262–265.
- Kocaman, E. M., & Kocaman, M. (2014). Yiyecek içecek işletmelerinde otomasyon sistemleri kullanımının yönetim sürecine etkileri. *TSE Standard Ekonomik ve Teknik Dergi*, 28-33.
- Küstür, S. (2016). *SoftBank'in insansı robotu Pepper Pizza Hut'ta çalışacak*: <https://www.teknoblog.com/softbank-pepper-pizza-hut> (Erişim Tarihi: 6.04.2021).
- Lei, S., & Law, R. (2015). Content analysis of Tripadvisor reviews on restaurants: A case study of Macau. *Journal of Tourism*, 16(1).17-28.
- Liu, Y., & Jang, S. (2009). Perceptions of Chinese restaurants in the U.S.: What affects customer satisfaction and behavioral intentions, *International Journal of Hospitality Management*, 28 (3), 338–348
- Luk, L. (2015). *Foxconn's robot army yet to prove match for humans*. The Australian Business Review: <https://www.theaustralian.com.au/business/business-spectator/news> (Erişim Tarihi: 10.04.2021).
- Lu L., Zhang P., & Zhang T. (2021), Leveraging “human-likeness” of robotic service at restaurants, *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102823
- Malik, N., Rani, N., Singh, A., Pratibha, & Pragya, S. (2016). Review paper on- serving robot new generation electronic waiter. *IJIRST –International Journal for Innovative Research in Science & Technology*, 2(11), 775-777.
- Mogali, S. (2015). Internet of Things and its role in Smart Kitchen. *4th National conference of Scientometrics and Internet of Things*, (s. 1-11). Bangalore.
- Namkung, Y., & Jang, S.(2007). Does food quality really matter in restaurant: Its impact of customer satisfaction and behavioral intentions, *Journal of Hospitality and Tourism Research* 31 (3), 387–410.
- Nabben, A., Wetzel, E., Oldani, E., Huyeng, J., Boel, M., & Fan, Z. (2016). Smart Technologies in Tourism. *International Tourism Student Conference* (s. 1-32). Madrid:
- NHTV Breda University of Applied Sciences. Nayik, G., Muzaffar , K., & Gull, A. (2015). Robotics and Food Technology: A Mini Review. *Journal of Nutrition and Food Science*, 1-5.
- Özgüneş, R., Bozok, D., & Küçükaltan , D. (2020). Yiyecek içecek sektöründe ileri teknoloji ve pandemik düzene doğru: Yakın gelecekte bir robota ‘Eline Sağlık!’ diyebilir miyiz? *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1124-1139.
- Robotics, M. (2021, 04 04). *About Us: Miso robotics*. Miso Robotics: <https://misorobotics.com/about-us> (Erişim Tarihi: 20.03.2021).
- Rhee, H. T., Yang, S. B., Koo, C. M., & Chung, N. H. (2015). How Does Restaurant Attribute Importance Differ by the Type of Customer and Restaurant? Exploring TripAdvisor Reviews,, *E-Review of Tourism Research*, p. 6.
- Ryu, K., Han, H., & Kim, T. (2008). The relationships among overall quick-casual restaurant image, perceived value, customer satisfaction, and behavioral intentions. *Int. J. Hosp. Manage.* 27 (3), 459–469

- Skullmapping: Projects/Le Petit Chef. (2021). *Skullmapping* Web Sitesi: <https://skullmapping.com/project/le-petit-chef/> adresinden alındı (Erişim Tarihi: 16.03.2021).
- Seo, K.H., & Lee, J.H. (2021). The emergence of service robots at restaurants: Integrating trust, perceived risk and satisfaction. *Sustainability*, 2021, 13, 4431.
- Soriano, D. R. (2002). Customers' expectations factors in restaurants: The situation in Spain, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19(8/9), 1055-1067.
- Sun, J., Peng, Z., Zhou, W., Fuh, J., Hong, G., & Chiu, A. (2015). A Review on 3D Printing for Customized Food Fabrication. *Procedia Manufacturing*, 308-319.
- şahin Perçin N., & Yiğit S. (2020). Tripadvisor'da yer alan yiyecek ve içecek işletmeleri hakkındaki e-şikayetlerin değerlendirilmesi: Kapadokya bölgesi rneği, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8 (4), 2985-3001.
- Taştan H., & Kızılıcık O. (2017), Kahramanmaraş'ta bulunan yiyecek içecek işletmelerine yönelik Tripadvisor.com'da paylaşılan şikayetlerin sınıflandırılması, *.. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 26, Sayı 1, 270-284.
- Tripadvisor* (2021). <https://www.tripadvisor.mediaroom.com/tr-about-us> (Erişim Tarihi 10.04.2021)
- Pantelidis, I. S. (2010). Electronic meal experience: a content analysis of online restaurant comments, *Cornell Hospitality Quarterly*, 51(4) 483–491.
- Why Inamo: Inamo Soho* (2021). Inamo Soho : <https://www.inamo-restaurant.com/events> (Erişim Tarihi: 6.04.2021).
- Yazıcı Ayyıldız, A., & Ayyıldız, T. (2020), Pazarlama fırsatı olarak akıllı turizm: Kuşadası rneği, *BMIJ*, (2020), 8(1), 599-623
- Yazıcı Ayyıldız, A. (2020). şirince'de faaliyette bulunan yiyecek ve içecek işletmelerinin Tripadvisor yorumlarının içerik analizi, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(3): 2960-2973
- Yetgin D., Kek M., & şayin M. (2020). Restoranlara yönelik tripadvisor yorumlarının içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmesi: İstanbul rneği, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8 (3), 2090-2109.
- Yıldırım , A., & şimşek , H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara;Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, E., & Davutoğlu, N. (2020). Turizm 4.0'dan turizm gastronomi 4.0'a giden yolda: Geleceğin restoranları ve yönetimi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 301-318.
- Yılmaz, F. (2018). Robotlar hayatımızda. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 109-120

Evaluation of Tripadvisor Comments on Smart Technologies Used in Restaurants and Robot Restaurants

Ahu YAZICI AYYILDIZ

Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Tourism, Aydın /Turkey

Evren EROĞLU

Aydın Adnan Menderes University, Institute of Social Sciences, Aydın/Turkey

Extensive Summary

Smart technologies are offered for the experience of both employees and customers in the tourism sector. The use of technology in tourism plays an important role not only for the competitive power of tourism establishments but also for the experiences of tourists (Yazıcı Ayyıldız, Ayyıldız, 2020). Especially in terms of reservation procedures and information providers, a part of smart applications has become indispensable parts of the sector (Nabben et al., 2016). In this sense, at all stages of the tourism experience in the sector, the number of technologies that are used, especially mobile applications, is increasing day by day. The development in communication technologies has also brought about a set of innovations and developments in the food and drink sector (Yazıcı Ayyıldız, 2020).

Examples of information and communication technologies such as virtual reality, artificial intelligence and robots are increasing also in the food and drink sector. Especially in digital menus and automation systems, technology is utilized in all areas of hotel and restaurant establishments including the kitchen, service, bar and dishwashing. In recent times, the fact that advanced technologies including robot waiters, 3D food printers and visual animations have started to be used in the food and drink sector is the proof that technology is and will be providing great contributions to the sector.

Especially with the artificial intelligence technology that is considered to have great contributions to societies in the future, the use of androids in food and drink establishments has been increasing recently. Robots that could be encountered as waiters, cooks or reception at restaurants are not only attracting attention, but they may also provide savings in human labor and present a different experience for consumers. Accordingly, this study included examples of smart technologies and androids that are used in food and drink establishments and analyzed Tripadvisor comments on restaurants providing services with androids. On websites like Tripadvisor that provide the opportunity of sharing information, experiences and opinions on travel, several pieces of information about the tourism products that are consumer can reach many people (Efendi, 2021).

The purpose of this study is to determine positive and negative opinions about robot restaurants and develop recommendations for restaurant establishments. The fact that there is no study in the literature on investigating customer comments about robot restaurants reveals the significance of the topic. The sample of the study consisted of a total of 10 restaurants providing services with robot employees in India, France, the United Kingdom, Thailand and Japan that come out in the results when a search is made on the www.tripadvisor.com website with the key phrase 'robot restaurant'. Positive and negative comments made about these restaurants in all languages were analyzed. The total number of the comments made by users in the categories of excellent, good, average, bad and terrible was 278.

All comments were included in the analysis. In line with the objective of the study, the qualitative research method of content analysis was utilized.

When the categories of the comments made about the robot restaurants were examined, it was seen that the criterion of food came out at the top (f:175), followed respectively by atmosphere (f:117), robot demonstration (f:98), price (f:91), robot waiter (f:25), personnel (f:25), service (f:11), robot cook (f:5) and cleanliness (f:4).

Among the restaurants included in this study, 8 included robot waiters, 1 included a robot pizzamaker, and 1 included robot dancers. Based on the examined comments, it was observed that consumers generally found receiving services from the robot employees to be an exciting, interesting and fun experience. The negative comments that were made were substantially about the criteria other than the robot employees. Therefore, consumers focused on the attention-grabbing aspect of the robot employees rather than their functionality. Especially the comments of families with children about the robot employees were positive. Moreover, it was also concluded that the services provided by the robot pizzamaker and dancers were found interesting. It was determined that the effect of the robot employees on the positive comments of consumers in the criterion of experience was also large. Considering the comments about the restaurants regarding issues other than the robot employees, the negative comments were generally about the criteria of food, price and atmosphere. Although there were also positive comments about the criterion of food, the numbers of consumers who found the food bad or limited were high. Despite the existence of comments by consumers who found the pricing at the restaurants to be reasonable in relation to their experience and the robot service, the number of those who found the prices to be expensive was higher. Although it was observed that there were consumers who considered the restaurants to be artistic, aglow and have a nice ambiance in terms of the atmosphere criterion, the number of the negative comments especially regarding noise and the seating area was high. The effect of the visual performances at the restaurant that had robot dancers on the negative comments about noise and lighting was large. Considering the comments about the criteria of service, personnel and cleanliness, while these comments were generally positive, there were also a few comments about that the service was slow, the personnel were inattentive, and the setting was not clean.

Based on the comments, it was observed that, rather than the quality of the service received from the robot restaurants, the experience that was had was seen important. It is believed that making more capable robots and developing their functionality in parallel with technology will also affect customer satisfaction. This is because the few negative comments about the robots were about the robot waiters. These comments stated that the robot waiters were slow, forgetful and lacked interaction. Although it is considered that the prevalence of robot cooks will be more difficult in comparison to robot waiters, thinking about the interest of people in food and drinks, it was observed that they attracted much attention from consumers. There was no negative comment about the robot pizzamaker. Thinking about all comments together, it was concluded that it is needed to increase the quality and variety of food in general at these restaurants. Although consumers were somewhat satisfied with the restaurants due to their experiences with robots, the weakness in food would create a negative effect on repeated visits. Similarly, demanding additional charge for the robot service creates a bad impression. For this reason, it is argued that it is needed to achieve a standard in pricing. It is expected that improvements to be made by establishments regarding factors such as food quality, sound, seating area and pricing may pave the way for the prevalence of robot restaurants with their increasing preference by customers.

Consequently, in the analysis that was carried out about robot restaurants which are newly becoming prevalent, it was observed that consumers were influenced by this experience, and robots were influential on their preferences. Although it is considered impossible for robotics technologies to completely replace human labor, it is believed that offering such additional services to consumers and making such restaurants prevalent by improving robots will have several positive effects on the tourism sector.

A contribution to the literature in the field may be made by conducting consumer-focused studies on robot applications that are expected to be more prevalent in food and drink establishments. Furthermore, studies may also be conducted on different topics such as determining the quality of service of robots and the service perceptions of consumers.