

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

YAPAY ZEKA TABANLI CHATBOT HİZMETİNİN KULLANICI ALIŞKANLIK VE DAVRANIŞLARI ÜZERİNE ETKİLERİ VE BİR UYGULAMA*

EFFECTS OF AI-BASED CHATBOT SERVICES ON USER HABITS & BEHAVIORS AND AN APPLICATION

Yasemin DOĞU YILDIRAN**^{ID}
Şakir ERDEM***^{ID}

Öz

Günümüzde yapay zekâ kullanan sistemler, daha fazla kullanıcının günlük yaşantısında farklı alanlarda yer almaktadır. Kullanımın artması sebebiyle tüketici davranışları üzerinde etkileri görülmektedir. Dijital kullanıcılar, daha fazla kontrol sahibi olduğu ve ihtiyaç duyduğu bilgiye hızlı ulaştığı sistemleri tercih etmektedir. Bu da sorunsuz etkileşim ve kişiselleştirme olanağı sunan chatbotların kullanımını arttırmıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacı; kavramsal açıdan Kişilerarası Davranış Teorisi ve E-S-QUAL ölçeğine dayanarak kullanıcılardaki chatbot kullanım niyeti ve alışkanlıklarını incelemektir. Çalışmada, kullanıcılarda davranış gelişip gelişmediği gözlemlenmiş, kullanım niyeti oluşturan etmenler araştırılmıştır. Araştırma örneği için yapay zeka tabanlı chatbot hizmeti sunan ve Türkiye’de çok kullanılan bir e-ticaret platformundan alışveriş yapmış kullanıcılara erişilerek çevrimiçi anket yapılmış ve toplanan 319 geçerli anket analize dahil edilmiştir. Yapılan analizlerin sonucunda göreceli avantaj faktörünün kullanım niyetini, kullanım niyeti ve alışkanlık faktörlerinin davranışı etkilediği görülmüş olup ayrıca aracılık analizlerinde de ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, Chatbot, Kullanıcı Davranışı, Kullanıcı Alışkanlıkları, Kişilerarası Davranış Teorisi

JEL Sınıflandırması: M31, O33

* Bu makale, Yasemin Doğu Yıldırım tarafından Prof. Dr. Şakir Erdem’in danışmanlığında hazırlanan “Yapay Zeka Tabanlı Chatbot Hizmetinin Kullanıcı Alışkanlık ve Davranışları Üzerine Etkileri ve Bir Uygulama” başlıklı Marmara Üniversitesi Pazarlama Doktora Tezi’nden türetilmiştir.

** Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Pazarlama Bölümü Doktora Öğrencisi, İstanbul, E-Mail: yasemin.dogu@marun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8499-8290

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi, İstanbul, Türkiye, E-Mail: serdem@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2145-3060

How to cite this article/Atf için: Yıldırım, Y. D., & Erdem, Ş. (2024). Yapay zeka tabanlı chatbot hizmetinin kullanıcı alışkanlık ve davranışları üzerine etkileri ve bir uygulama. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 20-43. DOI: 10.14780/muiibd.1497500.

Makale Gönderim Tarihi: 27.10.2023

Yayına Kabul Tarihi: 25.11.2023

Benzerlik Oranı: %9



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract

In today's world, systems utilizing artificial intelligence are increasingly prevalent in various aspects of users' daily lives. With the rise in usage, their impact on consumer behaviors is becoming evident. Digital users tend to prefer systems that offer them greater control and rapid access to the information they need. This has led to an increase in the usage of chatbots, which provide seamless interaction and personalization opportunities. In this context, the aim of the research is to examine users' intentions and habits regarding chatbot usage based on the conceptual frameworks of Interpersonal Behavior Theory and the E-S-QUAL scale. The study observed whether behaviors develop in users and investigated the factors contributing to usage intention. For the research sample, an online survey was conducted targeting users who have engaged in shopping from a widely used e-commerce platform offering artificial intelligence-based chatbot services in Turkey. A total of 319 valid survey responses were collected and included in the analysis. The analysis results indicate that the relative advantage factor influences usage intention, and both usage intention and habit factors affect behavior. Additionally, relationships were identified in the mediation analyses.

Keywords: Artificial Intelligence, Chatbot, User Behavior, User Habits, Theory of Interpersonal Behavior

JEL Classification: M31, O33

1. Giriş

Yapay zeka, bilgisayarların insan davranışını taklit etmesini, karmaşık görevleri bağımsız olarak veya minimal insan müdahalesiyle çözerek insan karar verme sürecini iyileştiren herhangi bir teknikten oluşmaktadır (Russell & Norvig, 2021). Ancak insan, genellikle karmaşık görevleri yerine getirmek için birçok karar noktasından geçmekte ve bunların hepsini bir arada açıklamak zor olmaktadır. Makine öğrenmesi, bu gibi zorlukları aşabilmeyi hedeflemektedir. Genel olarak, makine öğrenmesi, bir bilgisayar programının belirli bir sınıf görev ve performans ölçütleriyle deneyim kazandıkça performansının gelişmesi anlamına gelmektedir (Jordan & Mitchell, 2015). Makineler için makine öğrenmesi yapay zekanın bir alt alanıdır.

Son on yılda makine öğrenmesi alanında öğrenme algoritmaları ve bilgi işleme tekniklerinde önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Bunlardan biri, yapay sinir ağlarının gelişimi, iyileştirilmiş öğrenme yetenekleriyle derin sinir ağı mimarilerine doğru evrimleşmesi ve bu evrimin de derin öğrenme olarak adlandırılması olmuştur (LeCun vd., 2015). Derin öğrenme, 1950'lerden bu yana konuşulan bağlantı konusunun bir türevidir ve yapay sinir ağı düğümlerinin birbirine bağlanmasıdır (Hebb, 1949). Derin terimi, bir sinir ağındaki katman sayısına bağlıdır. Derin ağ birden fazla gizli katmana sahipken, sığ bir ağda sadece bir tane katman vardır (Shinde & Shah, 2018: 1). Her katmandaki düğümler diğer işlemlerden bağımsız olarak girdi verileri işleyerek bir sonraki katmana çıktı olarak iletmektedir. En üst hiyerarşide bulunan çıktı katmanları model tahminlemesini oluşturmaktadır. 2015 yılında Google tarafından geliştirilen AlphaGo'nun Go tahta oyununda dünya şampiyonunu yenmesiyle, yapay sinir ağları kullanan derin öğrenme yükselişe geçmiştir. AlphaGo, yüksek performansını belirli bir yapay sinir ağı türünü kullanan derin öğrenme ile elde etmiştir (Chang vd., 2016).

Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing veya NLP), bilgisayarların doğal dil metni veya konuşmasını anlamak ve işlemek için nasıl kullanılabileceğini keşfeden bir araştırma ve uygulama alanıdır. NLP araştırmacıları, insanların dil anlamasını ve kullanmasını anlamak için bilgi toplamayı amaçlamaktadır. Buna uygun araçlar ve teknikler geliştirilerek bilgisayar sistemlerinin istenen görevleri

yerine getirmek için doğal dilleri anlamasını ve manipüle etmesini sağlamaktadır (Chowdhury, 2003). NLP'nin önemi, veri bağlamının anlaşılır hale gelmesi, bunun da metin analizini ve veri madenciliğini kolaylaştırmasıdır. Bu yöntemler sayesinde pazarlamacılar, daha fazla potansiyel tüketici bulup ikna edebilmekte, onları sadık müşteri yapabilmek için çalışmaktadır. Ayrıca bu teknolojiler pazarlama zaman yönetimini de verimli hale getirmektedir.

Perakendeciler, tüketicilere web siteleri, sosyal medya, mobil uygulamalar ve fiziksel mağazalar aracılığıyla çok kanallı bir deneyim sunmaya çalışırken, akıllı teknolojiler bu farklı kanalları birbirine bağlayarak müşterilere kesintisiz bir alışveriş deneyimi sunmaktadır. Bu teknolojiler, bir yandan müşterilere kesintisiz ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunarken, diğer yandan organizasyon için farklı alanlarda daha iyi karar verilebilmesi için veri toplamaktadır (Kushwaha vd., 2021). Son yıllarda, yeni nesil ses destekli kişisel asistanlar yaygın hale gelmiştir. 2011 yılında Apple iPhone için Siri'nin tanıtılmasından bu yana (Guzman, 2019), Amazon Alexa, Google Assistant veya Microsoft Cortana gibi akıllı sanal asistanlar (Intelligent Virtual Agent) tanıtılmış ve giderek daha popülerleşmiştir (Clark vd., 2019).

Müşterilerin bir sorunla karşılaştığı zamanlarda, problemi hızlı tanımlamak, çözüm üretmek ve tüm müşterilerin memnuniyetini artırmak önemlidir. Müşteri problemlerini karşılamak, müşteriye beklenenden daha iyi bir hizmet sunmak, müşteri memnuniyetini ve şirketin rekabet gücünü artırmaktadır (Parasuraman vd.,1991). Markalar, genellikle müşterilerine veya çalışanlarına chatbotlar aracılığıyla hizmet sunmayı faydalı bulmaktadır, çünkü chatbotlar farklı teslim kanallarını (web sayfaları, telefon, mesajlaşma sistemleri) ve çok yönlü uygulamaları (soru cevaplama, form doldurma) desteklemekte ve tüm noktalar arasında köprü kurmaktadır.

1.1. Chatbotun Tarihsel Gelişimi

1950 yılında Alan Turing, bir bilgisayar programının insanlarla konuşarak onlara cevap verenin yapay zeka olduğunu anlamadan iletişim kurup kuramayacağını merak etmiştir. Günümüzde bu soru, Turing testi olarak adlandırılan, chatbotların oluşum fikri olarak kabul edilmektedir (Turing, 1950). Chatbotlar, 1960'lı yılların başlarında ELIZA adlı bir programla kullanılmaya başlamıştır. Bilgisayar programı olarak tasarlanan ELIZA, İngilizce yazılı bir metin üzerinden insanlarla etkileşim kurmak için geliştirilmiştir (Weizenbaum, 1966). ELIZA, kullanıcıya onu anladığını düşündürerek insan sohbetlerini taklit etmiştir. 1972 yılında, PARRY adlı bir chatbot geliştirilmiştir. Bu chatbot, şizofreni hastası bir kişiyi canlandırmak için tasarlanmıştır (Colby vd., 1971). PARRY'nin ELIZA'ya göre daha gelişmiş olduğu kabul edilmektedir, çünkü PARRY kişiliğe ve daha iyi bir kontrol yapısına sahiptir. Yanıtlarını, kullanıcının ifadelerindeki değişimle etkinleşen bir dizi varsayım ve duygusal tepkiler sistemine dayanarak tanımlamıştır (Colby vd., 1972). 1988 yılında yapay zeka ilk kez chatbotlar alanında kullanılmış ve Jabberwacky adlı chatbot geliştirilmiştir. 1991 yılında Chatterbot terimi ilk kez ortaya çıkmıştır. Bir TINYMUD (çok oyunculu gerçek zamanlı sanal dünya) yapay oyuncusu olan Chatterbot, temelde sohbet etmek için kullanılmıştır. (Mauldin, 1994). 1992 yılında oluşturulan Dr. Saitso (Sound Blaster Yapay Zeka Metin Okuma Operatörü) adlı chatbot, ses kartlarının üretebildiği dijitalleştirilmiş sesleri göstermek için tasarlanmıştır.

Chatbotların tarihinde bir başka ilerleme ise 1995 yılında ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) adlı chatbotun geliştirilmesiyle olmuştur. ALICE, ELIZA'dan esinlenerek geliştirilen ilk çevrimiçi chatbot olarak ortaya çıkmıştır (Wallace, 2009). 2001 yılında, chatbot teknolojisinde gerçek bir evrim yaşanmış ve SmarterChild adlı chatbot geliştirilmiştir (Molnár & Zoltán, 2018). Bu chatbot, America Online (AOL) ve Microsoft (MSN) gibi mesajlaşma platformlarında kullanılabilen ilk chatbot olarak tanıtılmıştır.

Yapay zeka tabanlı chatbotların gelişimi, akıllı kişisel sesli asistanların oluşturulmasıyla bir adım daha ileri gitmiştir. Bu asistanlar, akıllı telefonlara veya özel ev hoparlörlerine entegre edilen, sesli komutları anlayabilen, dijital seslerle konuşabilen ve ev otomasyon cihazlarını, takvimleri, e-postaları ve diğer görevleri yönetebilen asistanlardır (Hoy, 2018). Kişisel sesli asistanlar, kullanıcılarıyla sesli iletişim kurmalarını sağlamalarına rağmen, sıklıkla yanlış anlamalar meydana gelmektedir, çünkü sözlü konuşmada insanların kullandığı özel dili veya sohbetin tamamındaki bütünlüğü anlayamamaktadır.

2016 yılında, yapay zeka teknolojisinde evrim gerçekleşmiştir. İnsanların üreticilerle iletişim kurma şekli büyük ölçüde değişmiştir. Sosyal medya platformları, kullanıcılara belirli günlük eylemleri mesajlaşma uygulamaları içinde gerçekleştirebilmeleri için olanak sağlamıştır. Popüler mesajlaşma platformları, endüstriyel çözümler ve araştırmalar için özel niteliklere sahip binlerce metin tabanlı chatbot sunmuştur (Dale, 2016). Ayrıca, Nesnelerin İnterneti (IoT), akıllı nesnelerin yeni bir çağını tanıtmış ve chatbotlarla arasında iletişimi geliştirmiştir (Kar & Halder, 2016). Facebook, bu pazardaki en büyük oyuncularından biri olarak, Messenger platformunu Nisan 2016'da bir konferansı sırasında piyasaya sürmüştür. Facebook gibi, Skype, Kik, WeChat ve Slack gibi birçok oyuncu da kendi chatbotlarını piyasaya sürmüştür.

2020'lerde, üretken ön işlemeli dönüştürücüler (generative pre-trained transformers, GPT), ChatGPT gibi sofistike chatbotlar oluşturmak için yaygın bir temel haline dönüşmüştür. Günümüzde birçok GPT ve ChatGPT yan ürünü ve uygulaması bulunmaktadır. 2016 yılında Microsoft'un Tay ("sizin hakkınızda düşünüyor" – thinking about you) adlı chatbotu 19 yaşındaki bir Amerikalı kızın dil kalıplarını taklit etmek ve Twitter'daki insanlarla etkileşime girerek öğrenmek amacıyla tasarlanmıştır. Tay, saldırgan, ırkçı ve cinsiyetçi saldırıların ardından sadece 24 saatten az bir süre sonra erken emekli edilmiştir.

Tay başka bir Microsoft ürünü olan Xiao Bing (17 yaşında bir Çinli kızın modeli) ile karşılaştırılmaktadır. Xiao Bing, Çin internetinden ve geçmiş konuşmalardan bilgi edinerek, kullanıcılarıyla uzun ve görünüşte duygusal ilişkiler kurmaktadır (Zemčík, 2019). Çin şirketleri arasında, Baidu yapay zeka alanında lider olarak görülmektedir. 2019 yılında Baidu, GPT-3'e eşdeğer Ernie 3.0'ı ve 2022 yılında metin-görüntü modeli olan Ernie-VILG'yi piyasaya sürmüştür.

Chatbotlar farklı kriterlere göre sınıflandırılmaktadır. Bunlardan en günceli üretken model kullanan chatbotlardır. Bu model, diğer modellere göre mevcut ve önceki kullanıcı mesajlarına dayanarak daha iyi yanıtlar üretmektedir. Bu chatbotlar daha insansıdır, makine öğrenme algoritmaları ve derin öğrenme teknikleri kullanılmaktadır. Ancak, onları inşa etmek ve eğitmek zordur (Hien vd., 2018). Günümüzde de bu model üzerinden altyapılar geliştirilmektedir.

2. Literatür

Bu çalışmada, tüketicilerin chatbot hizmetini kullanırken taşıdıkları motivasyonlar Kişilerarası Davranış Teorisi kapsamında incelenip kullanım niyeti ve alışkanlıklarının müşteri davranışına olan etkisi araştırılmaktadır. Diğer yandan, chatbot hizmetinin değerlendirilmesinde E-Rec-SQUAL ölçeği kullanılarak chatbot hizmetinin sunduğu kişiselleştirme ve göreceli avantajları değerlendirilecektir. Araştırma modelinde müşteri kişilikleri ve ağızdan ağıza iletişimin etkisinin kullanım niyeti üzerinde aracılık etkisi araştırılan bir diğer konu olacaktır.

2.1. Online Hizmetlerde Kullanılan E-S-Qual ve E-Rec-SQUAL Hizmet Ölçeği

Her gün çevrimiçi alışveriş yapan müşteri sayısı artmaktadır (Wolfenbarger & Gilly, 2001). Hizmette, çoğunlukla hizmet sağlayıcı ve müşteri arasında yüz yüze etkileşim ve hizmetin yaratıldığı ve sunulduğu fiziksel bir mekan söz konusu iken, e-hizmetlerde iki taraf arasında yüz yüze bir etkileşim yoktur. Ancak hizmet sorgulama, sipariş ve teslimat elektronik bir ortam aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Dijital kanalların ortaya çıkmasıyla birlikte hizmetin özellikleri ve hizmetin sunumu büyük ölçüde değişmiştir.

Hizmet kalitesini ölçmek için kullanılan SERVQUAL gibi ölçeklerin, elektronik hizmet kalitesi ölçümü için yetersiz olduğu bulunmuştur. Zeithaml vd. (2000), bir dizi web sitesi özelliğini sistemli olarak incelemiş ve sonuçta elde edilen kategorizasyonu SERVQUAL (Parasuraman vd, 1998) ile uyumlu hale getirmeye odaklanmıştır. Öncelikle online alışveriş deneyimine sahip kişilerden oluşan dört odak grubuyla e-hizmeti incelemiştir. Çalışmada, güvenilirlik, yanıt verebilirlik, erişilebilirlik, esneklik, gezinme kolaylığı, etkinlik, güvence/güven, güvenlik/gizlilik, fiyat bilgisi, site estetiği ve özelleştirme/kişiselleştirme olmak üzere on bir e-hizmet kalitesi boyutu tanımlanmıştır. 2002'de Zeithaml vd., e-hizmet kalitesi boyutlarını yediye indirgeyerek rafine edilmiş bir e-SQ modeli oluşturmuştur. Bu boyutlar; etkinlik, güvenilirlik, yerine getirme, gizlilik, yanıt verebilirlik, telafi ve iletişim olmuştur. Etkinlik, güvenilirlik, yerine getirme ve gizlilik boyutları, e-perakendecilerin hizmet kalitesine yönelik algıyı ölçmek için temel e-SQ oluşturmuştur. Geri kalan üç boyut, çevrimiçi müşterilerin soruları veya sorunları olduğunda önem kazanmaktadır. Bu boyutlar, bir e-SQ geri kazanım ölçeğini oluşturmaktadır. Parasuraman vd (2005), e-SQ için daha iyi, daha rafine ve detaylı bir ölçek sunmak amacıyla bir dizi iterasyon gerçekleştirmiştir. Bu iterasyon süreci, e-SQ alanında en son ölçeği olan, ES-QUAL (temel ölçek) olarak adlandırılan, 22 maddeden oluşan, etkinlik, yerine getirme, sistem kullanılabilirliği, gizlilik olmak üzere dört boyutta sonuçlanmıştır. Diğer üç boyut olan yanıt verebilirlik, telafi ve iletişim, E-RecS-QUAL (e-SQ geri kazanımı) olarak adlandırılmıştır.

Çalışma kapsamında, elektronik perakendecilerin müşteri sorularını cevaplama, iade veya iptal hizmetlerini kullanan tüketiciler tarafından algılanan e-QS'yi ölçmek için E-RECS-QUAL ölçeği kullanılmış, müşterilerin yanıt verebilirlik, telafi ve iletişim boyutlarındaki beklentilerinin ölçülmesi hedeflenmiştir.

2.2. Kişiler Arası Davranış Teorisi

Planlanmış Davranış Teorisi (Theory of Planned Behaviour), 1985 yılında Icek Ajzen tarafından Akıllı Davranış Teorisi'nin (Theory of Reasoned Action, Ajzen & Fishbein, 1980) bir uzantısı olarak

önerilmiştir. Bu teori üç yapıyı içermektedir: davranışa yönelik tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol. Bu yapılar, bir eylemin davranışsal niyetini belirlemekte ve niyetin davranışın doğrudan bir öncüsü olduğunu öne sürmektedir (Ajzen, 1991). Genel olarak, davranışa yönelik daha olumlu bir tutum, davranışı destekleyen öznel normlar ve daha yüksek Algılanan Davranışsal Kontrol, bireyin o davranışı gerçekleştirme olasılığını artırmaktadır (Ajzen, 1991).

Kişiler Arası Davranış Teorisi (Theory of Interpersonal Behaviour, Triandis, 1977), Planlanmış Davranış Teorisi'ni (Ajzen & Fishbein, 1980) genişleterek birkaç faktör eklemektedir: Sosyal Faktörler, Duygular, Alışkanlıklar ve Kolaylaştırıcı Koşullar. Triandis, tutum dışında, niyet oluşturmada sosyal ve duygusal faktörlerin önemini tanımaktadır (Issock vd., 2020). Triandis, davranışların doğrudan nedenlerinden ziyade, aynı zamanda geçmiş davranış sıklığı tarafından da etkilendiğini; yani alışkanlık tarafından etkilendiğini savunmaktadır. Hem niyet hem de alışkanlık, kolaylaştırıcı koşullar tarafından düzenlenmektedir (Triandis, 1977). Bu nedenle bu teori, herhangi bir insan davranışının kısmen o davranışı gerçekleştirme niyeti, kısmen alışkanlık ve kısmen bağlamsal kısıtlamalar ve koşullar tarafından tahmin edilebileceğini öne sürmektedir (Triandis, 1980, 1977).

Kişiler Arası Davranış Teorisi, sosyal faktör normlar, roller ve benlik kavramını içermektedir. Normlar, Planlanmış Davranış Teorisi'nin öznel norm kavramı ile kavramsal olarak benzerdir (Pee vd., 2008) ve diğer insanların bir kişinin ne yapması gerektiği veya yapmaması gerektiği hakkındaki sosyal kurallar veya beklentilerini içermektedir (Triandis, 1977). Roller, bir grupta belirli pozisyonları tutan kişilerin uygun bulunan davranışlar kümesi olarak tanımlanmaktadır (Triandis, 1977). Benlik kavramı ise bir şey hakkında kişisel bir inanç ve sorumluluk duygusunu içermektedir (Shavelson vd., 1976). Duygu; duygusal faktörleri hem olumlu hem de olumsuz olanları, rasyonel düşünceden farklı olanları ve niyetleri etkileyebilecek olanları içermektedir (Triandis, 1980). Duygu, tutumdan farklıdır, çünkü kişi, nesne veya olaya yanıt olarak oluşan duygusal tepkiyi ifade etmektedir. Bununla birlikte, bir tutum önceden belirlenmiş bir pozisyonu, yönelimi veya benzer yönleri göstermektedir. Kişiler Arası Davranış Teorisi, sadece tutumun bilişsel yönünü dikkate almaktadır, bu da sonuç değerlendirmesi aracılığıyla ölçülmektedir (Pee vd., 2008). Son olarak, kolaylaştırıcı koşullar, belirli bir davranışı gerçekleştirmek için durumsal kısıtlamaları veya fırsatları ifade etmektedir (Triandis, 1977). Kişiler Arası Davranış Teorisi'nin sade yapısı ve daha geniş deneysel desteği ile araştırmada chatbot kullanımı ölçümlenecektir.

2.3. Dijital Pazarlamada Kişiselleştirmenin Chatbot Kullanımına Etkisi

E-ticarete, kişiselleştirme belirli tüketici özelliklerine göre müşteri bir arama yapmadan önce ürün ve hizmetleri özelleştirmek ve önermek anlamına gelmektedir (örneğin, tarama/satın alma tercihleri gibi). Bu verimli bir pazarlama stratejisidir ve bireysel müşterilere özel hedefleme sağlayarak etkinlik, kolaylık, bireyselleştirme ve müşteriyi karşılama gibi çeşitli avantajlar sunmaktadır (Chellappa & Sin, 2005). Örneğin, amazon.com, müşterilere daha önceki işlemler ve toplu müşteri satın alma eğilimlerine dayanarak kişiselleştirilmiş önerilen ürün listeleri sunmaktadır. Expedia ve Travelocity gibi online seyahat ajansları da sevilen destinasyonlara göre seyahat paketleri önererek, seyahatler için mevcut otel ve uçuş listeleri sunarak, fiyat karşılaştırmaları yaparak müşterilere seyahatlerini mümkün

olduğunca kolay ve hızlı bir şekilde planlama olanağı sunmaktadır. Bu avantajlar, müşterilerin sıradan hizmetler yerine kişiselleştirilmiş hizmetleri tercih etmelerine ve kişiselleştirilmiş hizmetleri daha kullanışlı ve değerli bulmalarına yol açmaktadır (Ho & Kwok, 2003). Bu nedenle, kişiselleştirilmiş hizmetlerin varlığı, kişiselleştirmenin algılanan değerini artırmaktadır ve dolayısıyla hizmetlere karşı olumlu tutumlar oluşturmaktadır (Sheng & Nah, 2008). Kişiselleştirme, pazarlamacıların rekabet avantajı sağlamak için kişiselleştirmeyi kullanma imkanları olduğu zamanlardan beri ürünler ve hizmetlerin bir özelliğidir.

Kişiselleştirme, müşteriler için önemli avantajlar yaratmasına rağmen, müşterilerin kişisel bilgilerini kullanmasına sebep olmaktadır (Roussos vd., 2003). Kişiselleştirmenin bu çelişkisi (Awad & Krishnan, 2006), müşterilerin kişisel bilgilerinin takip edilmesi, depolanması ve dolaştırılması konusunda endişe duymasına neden olmaktadır (Gunther & Spiekermann, 2005). Dolayısıyla, gizlilik endişeleri önemsenirse, kişiselleştirme algıları daha olumlu olabilmektedir. Bu bilgiler ışığında araştırmada kişiselleştirmenin chatbot kullanımına etkisi ele alınacaktır.

2.4. Müşteriler için Chatbotun Göreceli Avantajları ve Kullanımına Etkisi

İnovasyon Yayılım Teorisi, 1962 yılında Rogers tarafından öne sürülmüştür. İnovasyon Yayılımı, yeni şeylerin toplumsal sistemlere veya iletişim kanallarına yayılma sürecidir ve bu süreçte tüm katılımcılar tarafından paylaşılan yeniliklerin iletilmesini ifade etmektedir. Rogers, yeniliğin benimsenme hızını açıklamak için inovasyon yayılım teorisinin kullanılmasını önermektedir ve bu hızın, yeniliğin göreceli avantaj, uyumluluk, karmaşıklık ve denenebilirlik gibi özelliklerine bağlı olduğunu belirtmektedir. Rogers, göreceli avantajı, müşterilerin yeni bir ürün veya hizmeti mevcut alternatiflerden daha gelişmiş olarak tanımlamıştır (Rogers, 1962). 1993 yılında Rogers, göreceli avantaj tanımını “bir yeniliğin, yerine geçtiği fikirden daha iyi olarak algılanma derecesi” olarak güncellemiştir (Rogers, 1993). Lertwongsatien ve Wongpinunwatana (2003), e-ticaretin göreceli avantajının anlayış düzeyi ne kadar yüksekse, firmanın e-ticareti benimseme olasılığının o kadar yüksek olduğunu bulmuştur

Kullanıcılar, bir bilgi teknolojileri sistemini, bir önceki versiyondan daha iyi olarak değerlendiriliyorsa göreceli avantaj vardır (Venkatesh vd., 2003). Makanyeza (2017), göreceli avantaj ile mobil bankacılık benimsenme niyeti arasında güçlü bir ilişki olduğunu bulmuştur, çünkü mobil bankacılık hizmetleri, müşterilere zaman kazandırma, kolaylık, erişilebilirlik ve etkili finans yönetimi gibi avantajlar sunmaktadır . Payne vd. (2018), yapay zeka destekli mobil bankacılığı kullanma niyeti için göreceli avantajın önemini doğrulamıştır. Bilim ve teknoloji kabul modeli değişkenleri ile göreceli avantaj, güvenlik, uyumluluk, kullanım kolaylığı, zaman kazancı ve faydalı olma gibi maddeler birleştirilerek chatbotların kullanımı üzerinde etkili değişkenler olarak kullanılmaktadır. Araştırma kapsamında göreceli avantaja ait sorulara da yer verilerek chatbot kullanımına etkisi ölçümlenecektir.

2.5. Ağızdan Ağıza İletişimin Chatbot Kullanım Davranışına Etkisi

Ağızdan Ağıza İletişim, “ürün ve hizmetler hakkında, bu ürün veya hizmeti sunan şirketten bağımsız olduğu algılanan kişiler arasında iletişim” olarak da tanımlanmaktadır (Silverman 2001). Başka bir

deyişle, Ağızdan Ağıza İletişim, tüketiciler arasında bilgi ve görüşlerin değişimini destekleyen resmi olmayan bir iletişim biçimidir.

Ağızdan ağıza iletişimin pazarlama alanında en güçlü kuvvetlerden biri olduğu iddia edilmektedir (Marney 1995; Silverman 1997). Tüketici, kararlarını reklam kampanyaları gibi daha fazla resmi ve/veya örgütsel kaynaklar yerine genellikle resmi olmayan ve/veya kişisel iletişim kaynaklarına dayandırmaktadır. Değerlendirmesi zor olan hizmetlerde bilgi kaynağı olarak kullanıldığında ağızdan ağıza iletişimin katkısı vardır. Bu nedenle WOM, özellikle hizmetlerin satın alma kararı bağlamında önemlidir.

Gruen vd. (2006), elektronik ağızdan ağıza iletişimi müşteriler arasında bir tür bilgi değişimi olarak görmüştür. Ayrıca, elektronik ağızdan ağıza iletişim iyi yönetildiğinde, müşterinin şirketi değerlendirmesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve tekrar satın alma niyetlerine etki ettiğini göstermiştir.

Ağızdan ağıza iletişim, müşterilerin chatbot gibi yeni teknolojilerle deneyimlerinde daha da önemli hale gelmiştir (Rajaobelina vd., 2022). Eğer chatbot hizmetleri müşterilerin ihtiyaçlarını karşılıyorsa, olumlu ağızdan ağıza iletişim olma olasılığı artmaktadır. Böylece çevreye öneri verilmesi ile sonuçlanmaktadır. Müşteriler, hizmet hakkında olumlu değerlendirme verirse (Verkijika & De Wet, 2019), diğer müşterilerin aynı hizmeti seçme kararı olumlu yönde etkilenmektedir (Yun & Park, 2022). Bu çalışmada ağızdan ağıza iletişimin chatbot kullanımını üzerindeki etkisi araştırılacaktır.

2.6. Müşteri Kişilik Yapısının Chatbot Kullanım Davranışına Etkisi

Kişilik, bireylerin davranışını doğrudan etkileyen bir unsur temsil etmektedir ve çevreleriyle etkileşim şablonlarını belirlemektedir (McKenna & Bargh, 2000). Çevrimiçi müşteri deneyimlerini yönlendirmede kişilik özelliklerinin önemi, önemli bir araştırma alanı olarak önerilmiştir (Marbach vd., 2016; Wirtz vd., 2013). İnternet kullanımı ile kişilik arasındaki ilişki üzerine yapılan bilimsel araştırmalar farklı kişilik modellerini benimsemektedir (Ryan & Xenos, 2011: 1658). Birçok kişilik boyutu önerilmiştir. Önceki çalışmalarda kişilik özelliklerinin Beş Faktör Modeli veya bazen Büyük Beş olarak adlandırılan tipoloji hala en yaygın kullanılan kişilik özellikleri sınıflandırmasıdır (Goldberg, 1993). “Beş Faktör Modeli” temel olarak benimsenen kişilik modelini temsil etmektedir (Ehrenberg vd., 2008; Zha vd., 2014). Büyük Beş modeli, bir bireyin beş temel kişilik özelliğine göre değerlendirme yapmaktadır:

1. Deneyime Açıklık (Openness to experience, yeniliği veya yeni fikirleri kabul etme hazır olma),
2. Sorumluluk (Conscientiousness, başarıya odaklanma, düzenli, dikkatli ve sorumluluk sahibi olma eğilimi),
3. Dışa dönüklük (Extraversion, sosyal ve etkileşimli olma eğilimi),
4. Uyumluluk (Agreeableness, nazik, empatik ve diğerleriyle iş birliği içinde olma eğilimi) ve
5. Duygusal denge (Neuroticism, depresyon, endişe ve sıkıntı eğilimi; John & Srivastava, 1999).

Soldz ve Vaillant'ın 45 yıl süren uzunlamasına çalışması, Beş Faktör Kişilik Modelinin oldukça istikrarlı olduğunu doğrulamıştır (Soldz & Vaillant, 1999: 208). Bu model farklı ülkelerde ve birçok

dilde deneysel olarak test ve rapor edilmiştir (örneğin, Cabrera vd., 2006). Büyük Beş modelinin sağlam doğası ve önceki çalışmalar için beklenen uygunluğu göz önüne alındığında, bu model araştırmada kullanılmıştır.

3. Araştırmanın Metodolojisi

Araştırma süreci, konusu ve kısıtları, model ve hipotezler, verilerin analizi ve bulgular alt başlıklarıyla detaylandırılmıştır.

3.1. Araştırmanın Konusu ve Kısıtları

Mevcut trend ile şu an yapay zeka gelişiminde tarihi bir devrim anında olup olmadığını değerlendirmek zordur. Üretken yapay zeka, gelişmiş yetenekler göstermiş olsa da henüz yapay genel zekaya ulaşamamıştır. Chatbotlar, kolayca oluşturulabilen ve kesinlikle herhangi bir değerlendirme yeniliği oluşturmayan görevlerde, bazı insanların korktuğu veya bazılarının arama yapmaktansa kullanmayı tercih ettiği bir yöntem olarak müşteri hayatında yer almaktadır (Dahiya, 2017).

İş sektörüne katkı veren chatbotlar bir işin sunabileceği müşteri hizmetini geliştirme potansiyeline sahiptir, çünkü zaman kısıtlamaları olmaksızın 7/24 müşteri desteği sunabilme yetenekleri vardır. Bu da müşteri memnuniyetini olumlu bir şekilde etkilemektedir. Ayrıca, chatbotlar işletmelere müşteri davranışlarını daha yakından izleme ve tahmin etme fırsatı sunmaktadır, çünkü chatbotlar ile yapılan konuşmalar daha ayrıntılı bir şekilde analiz edilmektedir (Quah & Chua, 2019).

Chatbotların her geçen gün daha fazla marka ve iş alanı tarafından tercih edilmesi ile son müşteri ile teması artmaktadır. Bu araştırmanın farklı olduğu alan, son müşterinin gözünden chatbotların değerlendirilmesidir. Araştırma, son müşterinin chatbot kullanımı öncesinde onları motive edebilecek faktörleri değerlendirebilmek, günümüz pazarlama dünyasında önem kazanan kişiselleştirmenin, ağızdan ağıza iletişimin ve müşteri kişilik farklılıklarının chatbot kullanımına olan etkisini aydınlatmak, son müşteri chatbot kullanımını avantajlı buluyor mu, hizmeti nasıl değerlendiriyor sorularına cevap alıp kullanım alışkanlık ve davranışının gelişip gelişmediğini konu etmektedir.

Yapay zeka tabanlı chatbot hizmetinin kullanıcı alışkanlık ve davranışları üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmada bulunan en önemli kısıt anketi dolduracak kişilerde chatbot kullanım tecrübesinin aranmasıdır. Sektörler incelendiğinde e-ticaret ve bankacılık hizmetlerinde chatbot aktif olarak kullanılmakta, chatbot altyapısına bu sektörlerde yatırım yapılmaktadır. Çünkü chatbot sayesinde 7/24 hizmet sunulmaktadır. Talepleri analiz edebilir olmak bu sektörler için avantaj sağladığından chatbot kullanımı müşteri hizmetlerinde önem kazanmıştır.

Araştırma, yapay zeka tabanlı chatbot hizmeti sunan, Türkiye'de en çok kullanılan e-ticaret sitelerinden biri seçilerek hazırlanmış, bu e-ticaret sitesinin chatbot sistemi kullanıldıysa ankete yönlendirme yapılmıştır. Kullanımı oldukça yaygın ve birçok konuda alışveriş yapılabilecek bir e-ticaret sitesinin chatbotu seçildiği için yaş, cinsiyet veya şehir konusunda herhangi bir kısıt yer almamaktadır. Bugüne kadar bu e-ticaret sitesinin chatbotunu farklı sebepler için kullanan herkes bu ankete katılabilmektedir.

3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

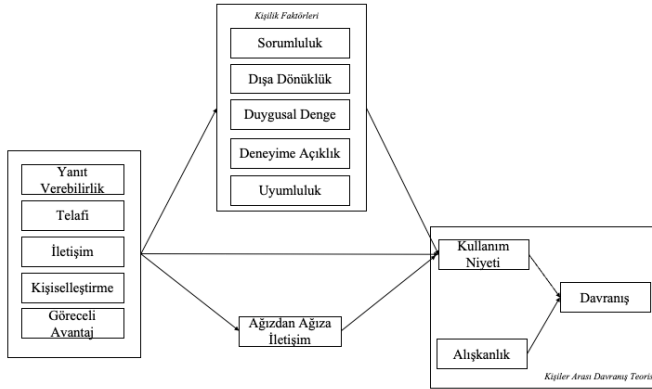
Araştırmanın modeli, Triandis'in Kişiler Arası Davranış Teorisi (1977) ve Parasuraman, Zeithaml, Malhotra'nın E-Rec-SQUAL ölçeği (2005) temel alınarak geliştirilmiştir. Araştırma modelinin değişkenleri arasında, göreceli avantaj, son yıllarda pazarlamada önem kazanan kişiselleştirme, kişilik, ağızdan ağıza iletişim ve tüm bu faktörlerin müşteride oluşturduğu niyet ve davranış olarak belirlenmiş, değişkenlerin ölçekleri 7'li Likert kullanılarak hazırlanmıştır. Araştırma ölçeklerinin literatür kaynakları aşağıda Tablo 1'de listelenmiştir.

Tablo 1: Araştırma Ölçekleri

Değişken	Kaynak
Yanıt Verebilirlik	Parasuraman vd. 2005: 213
Telafi	
İletişim	
Kişiselleştirme	Ball vd.,2006: 391
Ağızdan Ağıza İletişim	Hossain & Kim, 2018: 2283
Göreceli Avantaj	Moore & Benbasat, 1991: 192
Kişilik	Yoo & Gretzel, 2011: 609
Alışkanlık	Venkatesh vd., 2012: 157
Kullanım Niyeti	Venkatesh vd., 2012: 157
Davranış	Sharma & Sharma, 2019: 65

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Müşteriyi yapay zeka tabanlı chatbot kullanımına iten değişkenleri araştırmak üzerine hazırlanan araştırma modeli müşterinin bu yazılımdan beklentilerini anlama konusunda da önemli bir geribildirim oluşturacaktır. Model Şekil 1'de özetlenmiştir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yapay zeka tabanlı chatbot kullanım davranışı araştırılırken araştırma modeline göre aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

Hipotez 1: Yanıt verebilirlik, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 2: Telafi, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 3: İletişim, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 4: Kişiselleştirme, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 5: Göreceli avantaj, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 6: Kullanım niyeti, kullanım davranışını etkiler.

Hipotez 7: Alışkanlık, kullanım davranışını etkiler.

Kişilik ve Ağızdan Ağıza İletişim (AAİ) değişkenleri aracı değişken olarak konumlandırılmış ve aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

Hipotez 8: Kişilik, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 9: Kişilik, telafi ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 10: Kişilik, iletişim ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 11: Kişilik, kişiselleştirme ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 12: Kişilik, göreceli avantaj ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 13: AAİ, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 14: AAİ, telafi ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 15: AAİ, iletişim ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 16: AAİ, göreceli avantaj ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 17: AAİ, kişiselleştirme ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

3.3. Anketlerin Analizi

Araştırma anketi tamamlandıktan sonra SPSS 29.0 ve AMOS 21.0 istatistik araçları kullanılarak Keşfedici Faktör Analizi, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Yol Analizi yapılmıştır. Hazırlanan ankete 325 kişi katılmış olup analiz öncesi veri temizliğinde 6 kişinin her soruya aynı cevabı verdiği tespit edilmiş ve örneklemden çıkarılmıştır. Son haliyle 319 anket üzerinden analiz yapılmıştır.

Demografik özelliklere bakıldığında katılımcıların;

- %58 oranla 185'i kadın, %42 oranla 134'ü erkektir.
- %8 oranla 24'ü 18-25 yaş aralığında, %38 oranla 121'i 26-35 yaş aralığında, %40 oranla 127'si 36-45 yaş aralığında, %10 oranla 31'i 46-55 yaş aralığında, %5 oranla 14'ü 56 yaş ve üzerindedir.
- %14 oranla 45'i ön lisans, %60 oranla 190'i lisans, %26 oranla lisansüstü mezundur.

Alışveriş alışkanlıklarına baktığımızda ise %10'u üç ayda bir, %27'si ayda bir, %22'si iki haftada bir, %19'u haftada bir ve %22'si haftada birden fazla alışveriş yapmaktadır.

3.3.1. Faktör Analizleri

Araştırmada toplanan veriye faktör analizleri yapılmış ve güvenilirlik değerleri incelenmiştir. Faktör analizi yapılırken faktör yükleri 0,5 altında olan sorular elenmelidir (Durmuş vd, 2013). Bu kapsamda KIS 10, KIS16 ve GAV4 soruları analizden çıkarılmıştır. Faktör analizi sonrasında ise her bir faktörün güvenilirliğinin test edilmesi gerekmektedir (Durmuş vd, 2013). Güvenilirlik analizi yapılırken Cronbach alfa katsayıları kontrol edilmiştir. Bu katsayılar 0,70'ten büyük olmalıdır (Durmuş vd, 2013).

Keşfedici faktör analizi sonrasında IBM Amos programında doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, model veri uyumu iyileştirilmiş, uyum iyiliği kontrol edilmiştir. Uyum iyiliği indeks değerleri, çalışmanın modeli ile toplanan örnek verileri arasında nasıl bir uyum olduğunu göstermektedir. Aşağıda Tablo 2'de analiz sonucunda elde edilen sonuçlar ve referans uyum değerleri listelenmiştir. Model veri uyumu için sırasıyla ki-kare ile serbestlik derecesinin oranı (ki-kare / sd.), CFI, GFI, AGFI, NFI, RMR, RMSEA ve RFI eşik değerleri kullanılmıştır (Schermele-Engel vd., 2003).

Tablo 2: Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum Sınırları

Uyum Ölçüsü	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Analiz Sonucu
χ^2/df	$(\chi^2/df) < 3,00$	$(\chi^2/df) < 5,00$	2.027
CFI	$.,90 < CFI < .,95$	$.,95 < CFI < 1$	0.929
GFI	$.,95 < GFI < 1,00$	$.,90 < GFI < .,95$	0.908
AGFI	$.,90 < AGFI < 1,00$	$.,85 < AGFI < .,90$	0.902
NFI	$.,95 < NFI < 1,00$	$.,90 < NFI < .,95$	0.9
RMR	$.,00 < RMR < .,05$	$.,05 < RMR < .,10$	0.1
RMSEA	$.,00 < RMSEA < .,05$	$.,05 < RMSEA < .,08$	0.057
RFI	$.,90 < RFI < 1,00$	$.,85 < RFI < .,90$	0.857

Kaynak: Schermelle-Engel vd., 2003

Çalışma çerçevesinde model veri uyumunun iyileştirilmesi için modifikasyon indislerindeki kovaryansa göre aynı faktörlere ait gözlemlenen değişkenlerin hata terimleri korelasyon bağı ile bağlanmıştır (Hermida, 2015).

Yapısal eşitlik modellemesi yapılırken temel amaçlardan biri gözlenen ve gizil değişkenler için geçerlilik ve güvenilirlik (birleşme veya ayrışma) testlerinin tamamlanmasıdır. Bu aşamada sonuçlara bakılıp ilgili kriterler sağlanıyorsa yol analizine geçilmektedir (Hair vd., 2010). Birleşme geçerliliği problem olduğunda, değişkenler üst faktör içinde birbiriyle iyi ilişkilendirilmemektedir. Bu durumda gizil faktör gözlemlenen değişkenlerle açıklanamamaktadır. Ayrışma geçerliliği problem olduğunda değişkenler, üst faktöründeki değişkenler yerine ana faktör dışındaki değişkenlerle daha fazla korelasyon göstermektedir. Bu durumda da gizil faktör, gözlemlenen kendi değişkenlerine kıyasla bazı diğer değişkenlerle daha iyi açıklanmaktadır (Gaskin, 2016). Keşfedici faktör analizi sonucunda elde edilen faktör yükleri, açıklanabilir varyans değerleri, güvenilirlik değerleri ve doğrulayıcı faktör analizi ile bulunan faktör yükleri, birleşik güvenilirlik (CR) ve ortalama varyans değerleri (AVE) Tablo 3'te yer almaktadır. Birleşik güvenilirlik (CR), gözlemlenen değişkenlerin oluşturdukları gizil değişkenleri temsil etme yeteneğini göstermektedir ve 0.7'den büyük olması beklenmektedir (Hair vd., 2010). CR

değeri ile AVE değeri yani ortalama varyans da kontrol edilmelidir. AVE değerlerinin kare kökünün faktörler arası korelasyondan yüksek olması da ayırışma geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir. (Fornell & Larcker, 1981). AVE değerinin 0.5'ten yüksek olması beklenmektedir (Hair vd., 2010). Bu referans değerlere göre EFA ve DFA sonuçlarının kriterlere uygun olduğu saptanmıştır.

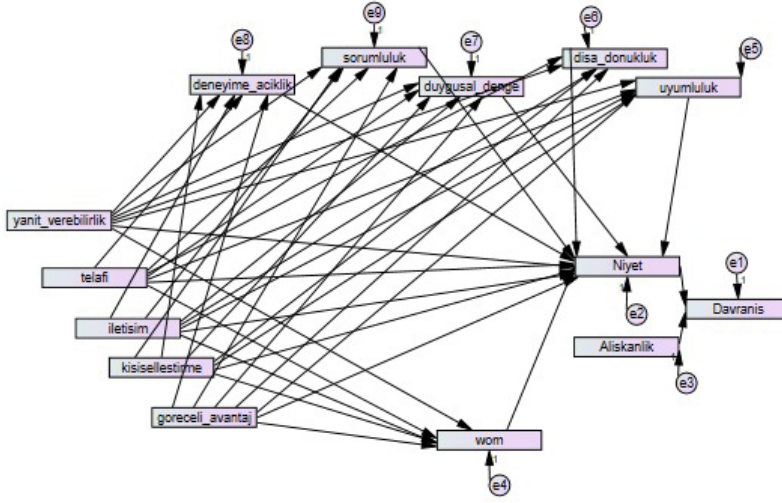
Tablo 3: Araştırma Modelinin EFA, DFA, CR, AVE ve α Değerleri

FAKTÖR ADI	KFA	EFA	FAKTÖR ADI	KFA	EFA
Deneyime Açıklık	CR= 0,952; AVE= 0,8; α =0,952		İletişim	CR= 0,894; AVE= 0,741; α =0,882	
KIS13	0,792	0,981	ILE3	0,935	0,918
KIS14	0,79	0,824	ILE2	0,929	0,922
KIS12	0,784	0,936	ILE1	0,837	0,918
KIS11	0,772	0,921	Kişiselleştirme	CR= 0,926; AVE= 0,806; α =0,921	
KIS15	0,738	0,795	PER2	0,955	0,938
Sorumluluk	CR= 0,938; AVE= 0,751; α =0,932		PER3	0,933	0,91
KIS23	0,838	0,891	PER1	0,899	0,842
KIS24	0,836	0,908	Ağızdan Ağıza İ.	CR= 0,941; AVE= 0,8; α =0,943	
KIS21	0,814	0,849	WOM2	0,952	0,952
KIS22	0,754	0,904	WOM3	0,944	0,908
KIS25	0,727	0,773	WOM1	0,907	0,895
Duygusal Denge	CR= 0,932; AVE= 0,735; α =0,935		WOM4	0,895	0,818
KIS3	0,928	0,939	Göreceli Avantaj	CR= 0,979; AVE= 0,856; α =0,980	
KIS5	0,916	0,909	GAV2	0,957	0,962
KIS2	0,911	0,864	GAV3	0,953	0,963
KIS1	0,872	0,807	GAV7	0,948	0,921
KIS4	0,795	0,756	GAV9	0,947	0,921
Dışa Dönüklük	CR= 0,891; AVE= 0,674; α =0,886		GAV5	0,937	0,926
KIS8	0,86	0,847	GAV8	0,928	0,898
KIS7	0,823	0,908	GAV1	0,919	0,923
KIS6	0,761	0,776	GAV6	0,913	0,882
KIS9	0,734	0,742	Alışkanlık	CR= 0,915; AVE= 0,729; α =0,914	
Uyumluluk	CR= 0,883; AVE= 0,656; α =0,904		ALI1	0,924	0,903
KIS19	0,861	0,752	ALI4	0,89	0,865
KIS20	0,861	0,738	ALI3	0,885	0,841
KIS18	0,594	0,915	ALI2	0,867	0,804
KIS17	0,594	0,824	Niyet	CR= 0,954; AVE= 0,874; α =0,954	
Yanıt Verebilirlik	CR= 0,939; AVE= 0,754 α = 0,943		NIY2	0,969	0,955
YV3	0,916	0,906	NIY3	0,96	0,958
YV2	0,914	0,859	NIY1	0,942	0,892
YV1	0,907	0,843	Davranış	CR= 0,952; AVE= 0,869; α =0,951	
YV5	0,893	0,87	DAV2	0,964	0,959
YV4	0,879	0,863	DAV1	0,963	0,949
Telafi	CR= 0,89; AVE= 0,73; α =0,890		DAV3	0,937	0,888
TEL2	0,92	0,873			
TEL3	0,902	0,845			
TEL1	0,893	0,845			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2. Yol Analizi

Planlanan hipotezlere göre Şekil 2'deki model oluşturularak Amos programında çizilmiştir. Ardından aracı değişkenlerin etkisinin görülmesi için yol analizi yapılmıştır.



Şekil 2: Yapısal Eşitlik Modeli Yol Analizi – Gözlenen Değişkenler

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırma modeli çalıştırıldıktan sonra değerlere göre iyileştirmeler yapılarak uyum değerleri kontrol edilmiştir. Modelde tasarlanan ilişkiler toplanan verilerle uyuşmuş ve Tablo 4'te de görüldüğü gibi tüm indisler kriterlere uygun çıkmıştır. CMIN/DF (2,662), CFI (0,974), GFI (0,948), AGFI (0,883), NFI (0,960), RMR (0,01), RMSEA (0,072) ve RFI (0,922) değerleri elde edilmiş ve değerlerin kabul edilebilir aralıkta olduğu görülmüştür. Analizler, araştırma sonucunda elde edilen veri ile araştırma ölçekleri arasındaki uyumu ölçümlenmiş ve uyum sağladığını göstermiştir.

Tablo 4: Yol Analizi Uyum Sınırları

Uyum Ölçüsü	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Analiz Sonucu
χ^2/df	$(\chi^2/df) < 3,00$	$(\chi^2/df) < 5,00$	2,662
CFI	$,90 < CFI < 0,95$	$,95 < CFI < 1$	0,974
GFI	$,95 < GFI < 1,00$	$,90 < GFI < 0,95$	0,948
AGFI	$,90 < AGFI < 1,00$	$,85 < AGFI < 0,90$	0,883
NFI	$,95 < NFI < 1,00$	$,90 < NFI < 0,95$	0,96
RMR	$,00 < RMR < 0,05$	$,05 < RMR < 0,10$	0,1
RMSEA	$,00 < RMSEA < 0,05$	$,05 < RMSEA < 0,08$	0,072
RFI	$,90 < RFI < 1,00$	$,85 < RFI < 0,90$	0,922
PCLOSE	$,05 < p < 1,00$	$,05 < p < 1,00$	0,09

Kaynak: Schermelleh-Engel vd., 2003

Tablo 5'te görüldüğü gibi yanıt verebilirlik, telafi, iletişim ve kişiselleştirmenin kullanım niyeti üzerindeki etkisinin standardize değeri az ve p değeri de 0,05'in üzerinde gerçekleşmiştir. Tabloya bakıp hipotezler reddedildikten sonra model revize edilerek aracılık ilişkisi test edilmiştir.

Tablo 5: Yol Analizi Değişken İlişkisi Regresyon Ağırlıkları

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Niyet	<---	yanit_verebilirlik	0,068	0,068	1,001	0,317
Niyet	<---	telafi	0,031	0,079	0,397	0,691
Niyet	<---	kisiselstirme	0,062	0,069	0,895	0,371
Niyet	<---	goreceli_avantaj	0,352	0,069	5,106	***
Niyet	<---	iletisim	-0,076	0,068	-1,112	0,266
Davranis	<---	Aliskanlik	0,341	0,055	6,239	***
Davranis	<---	Niyet	0,488	0,054	9,078	***

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bir aracı değişken, bir tahmin eden ve bir kriter değişkeni arasındaki ilişkinin biçimini ve/veya gücünü sistematik olarak değiştiren bir değişken olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, aracı değişken kavramı, alıcı davranışını anlama ve tahmin etme açısından önemli sonuçlar taşımaktadır (Zaltman vd., 1973). Araştırma modelinde de bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için aracı değişkenler olarak kişilik ve ağızdan ağıza iletişim kullanılmıştır. Kişilik aracı değişkeni kendi içerisinde uyumluluk, sorumluluk, duygusal denge, deneyime açıklık ve dışa dönüklük olarak 5 alt boyuta ayrıldığı için toplamda 6 aracı değişken için dolaylı etki analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 6'da listelenmiştir.

Tablo 6: Yol Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Aracı Değişken	Bağımlı Değişken	p	Hipotez
Yanıt Verebilirlik	Duygusal Denge	Niyet	.069	Ret
	Uyumluluk	Niyet	.001	Kabul
	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.003	Kabul
Telafi	Duygusal Denge	Niyet	.055	Ret
	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.174	Ret
Kişiselleştirme	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.001	Kabul
Göreceli Avantaj	Duygusal Denge	Niyet	.067	Ret
	Uyumluluk	Niyet	.002	Kabul
	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.001	Kabul

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre 9 farklı aracılık hipotezden 5 tanesi kabul edilmiştir:

- Kişilik alt boyutlarından olan uyumluluk, yanıt verebilirlik ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Kişilik alt boyutlarından olan uyumluluk, göreceli avantaj ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Ağızdan ağıza iletişim, yanıt verebilirlik ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Ağızdan ağıza iletişim, kişiselleştirme ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Ağızdan ağıza iletişim, göreceli avantaj ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.

4. Sonuç

Markalar, genellikle müşterilerine veya çalışanlarına chatbotlar aracılığıyla hizmet sunmayı faydalı bulmaktadır, çünkü chatbotlar farklı teslim kanallarını (web sayfaları, telefon, mesajlaşma sistemleri) ve çok yönlü uygulamaları (soru cevaplama, form doldurma) desteklemekte ve tüm noktalar arasında köprü kurmaktadır.

Gartner'a göre, 2026 yılına gelindiğinde, iletişim merkezlerindeki konuşma tabanlı yapay zeka uygulamaları, çalışan işgücü maliyetlerini 80 milyar dolar azaltacaktır. Ayrıca Gartner, 2026 yılında çalışan etkileşimlerinin %10'unun otomatik hale geleceğini tahmin etmektedir. Konuşma tabanlı yapay zekadan, sesli ve dijital kanallar, sesli botlar veya chatbotlar aracılığıyla müşteri etkileşiminin tamamını veya bir bölümünü otomatikleştirebilmesi, müşteri hizmetleri ve destek organizasyonlarına dönüşümsel faydalar sağlaması beklenmektedir (Rimol, 2022).

Yapay zeka tabanlı chatbot hizmetinin kullanıcı alışkanlık ve davranışları üzerine etkilerini tanımlamak için tasarlanmış bu araştırma için 319 kişiden anket toplanmıştır. Verilere göre yanıt verebilirlik, telafi, iletişim ve kişiselleştirmenin kullanım niyetini tetiklemediği, ancak göreceli avantaj faktörünün kullanım niyeti üzerine etkisi olduğu bulunmuştur. Kişiler arası davranış teorisinin temellerini oluşturduğu bu araştırma modelinde kullanım niyeti ve alışkanlık faktörlerinin kullanım davranışı üzerinde etkisi tespit edilmiştir.

Araştırma modelinde kişilik ve ağızdan ağıza iletişim aracı değişken olarak konumlandırılmıştır. Aracı değişken analizi yapılırken kişilik alt boyutlarıyla test edilmiştir. Buna göre, kişilik özelliklerinden uyumluluk değişkeninin, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık ettiği bulunmuştur. Yine aynı şekilde uyumluluk değişkeni, göreceli avantaj faktörü ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracı etki etmektedir. Bu demek oluyor ki, kişilik alt boyutlarından uyumluluk sahibi tüketiciler, yani nazik, empatik ve diğerleriyle iş birliği içinde olma eğilimi gösteren bireyler için bu ilişkiler geçerlidir. Uyumlu bireyler için yanıt verebilirlik ile kullanım niyeti ve göreceli avantaj ile kullanım niyeti arasında ilişki tespit edilmiştir.

Araştırma modelinin bir diğer aracı değişkeni ağızdan ağıza iletişim faktörüdür. Analiz sonucunda bu faktörün, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki, kişiselleştirme ve kullanım niyeti arasındaki, aynı şekilde göreceli avantaj ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık ettiği bulunmuştur. Analiz sonuçlarında bu faktörler ve kullanım niyeti arasında bir ilişki çıkmamış olsa da ağızdan ağıza iletişim değişkeninin aracılık etkisiyle kullanım niyetinin oluştuğu bulunmuştur.

Örnekleme toplanırken özellikle belirtilen e-ticaret sitesinde alışveriş yapmış ve chatbot kullanmış olma özelliği aranmıştır. Ön görüşme yapılırken anketi cevaplayan tüketicilerden analiz sonucuna benzer yorumlar alınmıştır. Dijital kullanıcı olarak değerlendirdiğimiz bu kitle, tüm işlemlerini uçtan uca bir alanda görebilmek ve ihtiyaç anında görüşmeleri de yazılı yapmayı beklemektedir. Bu onlara bir bakıma kontrol etme gücünü sunmaktadır. Chatbotlar, bu açıdan bakıldığında müşteri ilişkilerinin arama fonksiyonuna kıyasla daha avantajlıdır, çünkü telefon ile arama yaparken gerçekleşen bekleme süreleri chatbot kullanımında yaşanmamakta olup, chatbot aracılığıyla herhangi

bir anda yazılı olarak işlemi tamamlamak mümkündür. Dijital kullanıcılar, günlük yaşantılarında da iletişimlerini yazılı hale çevirdiğinden chatbot kullanımında göreceli avantaj aramakta ve bu açıdan bakıldığında chatbotun kullanıcıların yaşam tarzlarına uyum sağladığı görülmektedir.

Yapılan bu araştırma chatbot kullanımına etki eden faktörlerin araştırılması konusunda literatürde yer alacak kapsamlı çalışmalardan biri niteliğindedir. Bu alanda gelişmeler oldukça yenidir ve bu konudaki yatırımlar devam ettikçe literatürün daha da zenginleşeceği öngörülmektedir. Bu araştırma modelinde yer alan kişilik faktörü araştırmaya hem özgünlük katmış hem de chatbot kullanımını değerlendirirken anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmış, yorumu zenginleştirmiştir.

Son olarak, gelecekteki çalışmalar bu araştırmayı 2 farklı yönde genişletebilir. Bu araştırma için son müşteri hedeflenerek yapay zeka tabanlı chatbot hizmeti sunan, Türkiye’de çok kullanılan bir e-ticaret sitesi seçilerek ilerlenmiştir. Chatbot kullanımı gün geçtikçe farklı sektörler üzerinden de müşterilerine erişmeye devam etmektedir. Sektörel olarak farklı bir alan seçilerek araştırma zenginleştirilebilir. Chatbotlar, sadece son müşteri tarafından değil, markaların kendi iç çalışanlarına açılarak da kullanılmaktadır. Başka bir araştırmada her iki alana, yani iç müşteri ve son müşteriye erişilip farklara bakılabilir. Araştırma modelinin kapsamı genişletilerek farklı ülkelerde yapılması bu teknolojiyi daha da iyi anlamaya yardımcı olacaktır. Bu teknolojiyi üreten, yapay zeka konusunda gelişme hedefleri taşıyan ülkelerde bu araştırmanın yapılması farklı sonuç ve önerilerin getirilmesine yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Ajzen, I., (1985), From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior, *Action Control, From Cognition to Behaviour*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 11-39.
- Ajzen, I. (1991), The theory of planned behavior, *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.* 50, 179-211
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980), Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, *Prentice-Hall, Eglewood Cliffs, NJ.*
- Awad, N. F., Krishnan, M. S. (2006). The personalization privacy paradox: an empirical evaluation of information transparency and the willingness to be profiled online for personalization, *MIS Quarterly*, 30(1), 13-28
- Ball, D., Coelho, P. S., Vilares, M. J. (2006), Service personalization and loyalty, *Journal of services marketing*, 20(6), 391-403
- Cabrera, A., Collins, W. C., Salgado, J. F. (2006), Determinants of individual engagement in knowledge sharing, *International J. of Human Resource Management*, 17(2), 245-264
- Chang, H. S., Fu, M. C., Hu, J., Marcus, S. I. (2016), Google DeepMind’s AlphaGo: operations research’s unheralded role in path-breaking achievement. *Or/MS Today*, 43(5), 24-30.
- Chellappa, R. K., Sin, R. G. (2005), Personalization versus privacy: an empirical examination of the online consumer’s dilemma, *Inf. Technology and Management*, 6(2/3), 181-202
- Chowdhury, G. (2003), Natural language processing, *Annual Review of Information Science and Technology*, 37, 51-89.
- Clark, L., Doyle, P., Garaialde, D., Gilmartin, E., Schlogl, S., Edlund, J., vd. (2019), The state of speech in HCI: Trends, themes and challenges, *Interacting with Computers*, 31 (4), 349-371.
- Colby, K. M., Hilf, F. D., Weber, S., Kraemer, H. C. (1972), Turing-like indistinguishability tests for the validation of a computer simulation of paranoid processes, *Artificial Intelligence*, 3, 199-221.

- Colby, K. M., Weber, S., Hilf, F. D. (1971), Artificial paranoia, *Artificial Int.*, 2(1), 1–25
- Dahiya, M. (2017). A tool of conversation: Chatbot. *International journal of computer sciences and engineering*, 5(5), 158-161.
- Dale, R. (2016), The return of the chatbots, *Natural Language Engineering*, 22, 811–817
- Durmuş, B., Yurtkoru, E.S., Çinko, M. (2013), Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi. *Bata Basım A.Ş. (İstanbul-Türkiye)*. 5. Baskı.
- Ehrenberg, A., Juckes, S., White, K.M., Walsh, S.P. (2008), Personality and self-esteem as predictors of young people’s technology use, *Cyberpsychology & Beh.*, 11(6), 739-741
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981), “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error”, *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50
- Gaskin, J. (2016), Validitymaster, stats tools package, Sem, gaskination’s statwiki, (Çevrimiçi) <http://statwiki.kolobkreations.com>, 23 Ağustos 2017.
- Goldberg, L. R. (1993), The structure of phenotypic personality traits, *American Psych*, 48, 26–34.
- Gruen, T.W., Osmonbekov, T., Czaplowski, A.J. (2006), Ewom: the impact of customer-to-customer online know-how exchange on customer value and loyalty, *J of Business Research* 59 (4), 449–456.
- Gunther, O., Spiekermann, S. (2005), RFID and the perception of control: the consumer’s view, *Communications of the ACM*, 48(9), 73-76
- Guzman, A. L. (2019), Voices in and of the machine: Source orientation toward mobile virtual assistants, *Computers in Human Behavior*, 90, 343–350.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R. (2010), *Multivariate data analysis* 7th edition, *Prentice Hall*.
- Hebb D. O. (1949), *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, *New York, John Wiley, 1949 and Sons*.
- Hermida, R. (2015), The Problem of Allowing Correlated Errors in Structural Equation Modeling: Concerns and Considerations. *Comp. Methods in Social Sciences*, 3(1), 5-17
- Hien, H.T., Cuong, P.-N., Nam, L.N.H., Nhung, H.L.T.K., Thang, L.D. (2018), Intelligent assistants in higher-education environments: the FIT-EBot, a chatbot for adm. and learning support, *Proceedings of the 9th Int Symposium on Inf and Comm Tech*, 69–76.
- Ho, S., Kwok, S. (2003), The attraction of personalized service for users in mobile commerce: an empirical study, *ACM SIGecom Exchanges*, 3(4), 10-18
- Hoffman, D.L., Novak, T.P. (2018), Consumer and object experience in the internet of things: an assemblage theory approach, *Journal of Consumer Research*, 44 (6), 1178-1204.
- Hossain, M. A., Kim, M. (2018), Does multidimensional service quality generate sustainable use intention for Facebook?, *Sustainability*, 10(7), 2283.
- Hoy, M. (2018), Alexa, siri, cortana, and more: An introduction to voice assistants, *Medical Reference Services Quarterly*, 37, 81–88.
- Hoyer, W.D., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., Shankar, V. (2020), Transforming the customer experience through new technologies, *J. Interact. Market.* 51 (1), 57–71.
- Issock, P.B.I., Roberts-Lombard, M., Mpinganjira, M. (2020), Understanding household waste separation in South Africa: an empirical study based on an extended theory of interpersonal behaviour, *Manag. Environ. Qual.* 31 (3), 530–547.
- John, O.P., Srivastava, S. (1999), The Big Five trait taxonomy: history, measurement, and theoretical perspectives, *Handbook of Personality: Theory and Res.*, 2 (1), 102-138

- Jordan, M. I., Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects, *Science*, 349(6245), 255–260.
- Kaplan, A. M., Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence, *Business Horizons*, 62(1), 15–25.
- Kar, R., Haldar, R. (2016). Applying chatbots to the internet of things: Opportunities and architectural elements”, *Int. J. of Advanced Computer Science and App.*, 7, 1-9,
- Kushwaha, A.K., Kar, A.K., Dwivedi, Y.K. (2021), Applications of big data in emerging management disciplines: a literature review using text mining, *Int. J. Informat.Manag. Data Insights 1 (2)*, 100017, 1-17.
- LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444
- Lertwongsatien, C., Wongpinunwatana, N. (2003), E-commerce adoption in Thailand: An empirical study of SMEs, *J of Global Information Techn Management*, 6(3), 67-83.
- Makanyeza, C. (2017), Determinants of consumers' intention to adopt mobile banking services in Zimbabwe, *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 35 No. 6, 997-1017.
- Manning, C. D., Schütze, H. (1999), Foundations of statistical natural lang processing, *MIT Press*
- Marbach, J., Lages, C.R., Nunan, D. (2016), Who are you and what do you value? Investigating the role of personality traits and customer-perceived value in online customer engagement, *Journal of Marketing Management*, Vol. 32 No 5/6, 502-525.
- Marney, Jo (1995), Selling in Tongues, *Marketing Magazine*, 100 (38), 14.
- Mauldin, M. L. (1994), CHATTERBOTS, TINYMUDS, and The Turing Test: entering the Loebner prize competition, *AAAI-94*, 16-21.
- McKenna, K.Y., Bargh, J.A. (2000), Plan 9 from cyberspace: the implications of the internet for personality and social psychology”, *Personality&Social Psychology Rev.*, 4 (1), 57-75.
- Molnár, G., Zoltán, S. (2018), The role of chatbots in formal education, *Conference: IEEE 16th International Symposium on Intelligent Systems and Informatic*, 197-201.
- Moore, G. C., Benbasat, I. (1991), Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information techn innovation, *Information systems research*, 2(3), 192-222.
- Parasuraman, A., Berry, L.L., Zeithaml, V.A. (1991), Understanding customer expectations of service, *Sloan Manag. Rev.* 32(3), 39–48.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L.L. (1998), SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *J. Retail.* 64 (1), 12–40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Malhotra, A., (2005), ESQUAL: a multiple-item scale for assessing electronic service quality, *J. Service Res.* 7 (3), 213–233.
- Payne, E.M., Peltier, J.W., Barger, V.A. (2018), Mobile banking and AI-enabled mobile banking: the differential effects of technological and non-technological factors on dig. natives' perceptions and behavior, *J. of Research in Interactive Mark.*, 12 (3), 328-346.
- Pee, L.G., Woon, I.M.Y., Kankanhalli, A. (2008), Explaining non-work-related computing in the workplace: a comparison of alternative models, *Inf. Manag.* 45, 120–130.
- Quah, J.T.S., Chua, Y.W. (2019), Chatbot assisted marketing in financial service industry, *Services Computing – SCC*, 107-114.
- Rajaobelina, L., Brun, I., Kilani, N., Ricard, L. (2022), Examining emotions linked to live chat services: The role of e-service quality and impact on word of mouth, *Journal of Financial Services Marketing*, 27(3), 232-249.

- Rimol, M. (2022, 31 Ağustos), Gartner Predicts Conversational AI Will Reduce Contact Center Agent Labor Costs by \$80 Billion in 2026. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-08-31-gartner-predicts-conversational-ai-will-reduce-contact-center-agent-labor-costs-by-80-billion-in-2026> adresinden alındı
- Rogers, E. M. (1962), Diffusion of innovations (1st ed.). *New York: Free Press.*
- Rogers, E. M. (1993), Diffusion of innovations (4th ed.). *New York: Free Press.*
- Roussos, G., Peterson, D., Patel, U. (2003), Mobile identity management: an enacted view, *International Journal of Electronic Commerce*, 8(12), 81-100.
- Russell, S. J., Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.), *Pearson*
- Ryan, T., Xenos, S. (2011), Who uses Facebook? An investigation into the relationship between the Big Five, shyness, narcissism, loneliness, and Facebook usage, *Computers in Human Behavior*, Vol. 27 No. 5, 1658-1664.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., Müller, H. (2003), Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures, *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Sharma, S., Sharma, M. (2019), Examining the role of trust and quality dimensions in the actual usage of mobile banking services: An empirical investigation, *Int J of Inf Mng* 44.65-75.
- Shavelson, R.J., Hubner, J.J., Stanton, G.C. (1976), Self-concept: validation of construct interpretations, *Rev. Educ. Res.* 46 (3), 407-441.
- Sheng, H., Nah, F. (2008), An experimental study on U-commerce adoption: impact of personalization and privacy concerns, *J. of the Ass. for Inf Systems*, 9(6), 344-376
- Shinde P. P., Shah S. (2018), A Review of Machine Learning and Deep Learning Applications, *4th International Conference on Computing Communication Control & Automation*, 1-6
- Silverman, G. (2001), The Power of Word of Mouth, *Direct Marketing*, 64(5), 47-52.
- Silverman, George (1997), "Harvesting the Power of Word of Mouth," *Potentials in Marketing*, 30 (9), 14-16.
- Soldz, S., Vaillant, G. E. (1999), The Big Five personality traits and the life course: A 50-year longitudinal study, *Journal of Research in Personality*, 33, 208-232.
- Triandis, H.C. (1977), *Interpersonal Behavior*. Brooks/Cole, Monterey, CA
- Triandis, H.C. (1980), Values, attitudes, and interpersonal behavior, *Howe, H.E., Page, M.M. (Eds.), Nebraska Sym on Motivation 1979. Uni of Nebraska Press, Lincoln*, 195-259.
- Turing, A.M. (1950), Computing Machinery and Intelligence, *Mind, Oxford University Press* 59(236), 433-460.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D. (2003), User acceptance of information technology: toward a unified view, *MIS Quarterly*, Vol. 27 No. 3, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., Xu, X. (2012), Consumer acceptance and use of inf tech: extending the unified theory of acceptance and use of technology, *MIS quarterly* 36(1), 157-178.
- Verkijika, S.F., De Wet, L. (2019), Understanding WOM intentions of mobile app users: The role of simplicity and emotions during the first interaction, *Tel and Inf*, 41, 218-228.
- Wallace, R.S. (2009). *The Anatomy of A.L.I.C.E. Epstein, R., Roberts, G., Beber, G. (eds) Parsing the Turing Test. Springer, Dordrecht.*
- Weizenbaum, J. (1966), ELIZA-A computer program for the study of natural language communication between man and machine, *Commun. ACM*, 9(1), 36-45.
- Wirtz, J., den Ambtman, A., Bloemer, J., Horváth, C., Ramaseshan, B., van de Klundert, J., Gurhan Canli, Z., Kandampully, J. (2013), Managing brands and customer engagement in online brand communities, *Journal of Service Management*, Vol. 24 No. 3, 223-244.

- Wolfenbarger, M., Gilly, M.C. (2001), Shopping online for freedom, control, and fun, *California Management Review*, Vol. 43 No. 2, 34-55.
- Yoo, K.H., Gretzel, U. (2011), Influence of personality on travel-related consumer-generated media creation, *Computers in Human Behavior* 27, 609-621.
- Yun, J., Park, J. (2022), The Effects of Chatbot Service Recovery with Emotion Words on Customer Satisfaction, Repurchase Intention, and Positive Word-Of-Mouth, *Frontiers in psychology*, 13, 922.503.922503.
- Zaltman, Gerald, Christian R. A. Pinson, and Reinhard Angelmar (1973), *Metatheory and Consumer Research*. New York: Holt, Rinehart, and Winston
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Berry, L. L. (2000), *Delivering Quality Serv.*, Free Press, NY.
- Zemčík, T. (2019), A brief history of chatbots. DEStech Transactions on Computer Science and Eng., *International Conference on Artificial Intelligence, Control&Autom. Eng.*, 14-18
- Zha, X., Zhang, J., Yan, Y., Xiao, Z. (2014), User perceptions of e-quality of and affinity with virtual comm.: the effect of ind. differences, *Comp. in Human Behavior*,38(1), 185-195.

EFFECTS OF AI-BASED CHATBOT SERVICES ON USER HABITS & BEHAVIORS AND AN APPLICATION*

Yasemin DOĞU YILDIRAN** 
Şakir ERDEM*** 

In 1950, British mathematician Alan Turing introduced the Imitation Game, known as the Turing Test, with his article titled “Computing Machinery and Intelligence”. This groundbreaking article discussed whether a machine could imitate human behavior and laid the foundations for artificial intelligence (Turing, 1950). Artificial intelligence is the ability of a system to interpret external data accurately, learn from that data, and adapt to use that knowledge to achieve specific goals and tasks (Kaplan & Haenlein 2019). Machine learning, deep learning, and natural language processing are used to detect and make accurate decisions in complex problems. Machine learning is an automated structure used for tasks like building analytical models, object detection, or natural language translation. Deep learning becomes useful and preferable when dealing with large volumes of data. Therefore, deep neural networks often yield superior results in processing text, speech, sound, image, and video data compared to shallow machine learning algorithms (LeCun vd., 2015). Natural Language Processing (NLP) is a sub-discipline of computer science that acts as a bridge between natural languages and computers. It helps machines understand, process, and analyze human language (Manning & Schütze 1999).

As artificial intelligence has progressed in its general reasoning ability and introduced chatbots capable of engaging in simple conversations, researchers in artificial intelligence have aimed to integrate natural language understanding and communication skills with other AI functions to positively impact the interaction capability of smart virtual assistants. Modern, multifunctional virtual assistants are involved in the process of finding potential customers, acquiring, and retaining

* This article is derived from Marmara University Marketing Doctoral Thesis entitled “The Effects of Artificial Intelligence Based Chatbot Service on User Habits and Behaviors and an Application”, prepared by Yasemin Doğu Yıldırım under the supervision of Prof. Dr. Şakir Erdem.

** Marmara University, Institute of Social Sciences, Department of Marketing, PhD Student, Istanbul, E-Mail: yasemin.dogu@marun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8499-8290

*** Prof. Dr., Marmara University Faculty of Business Administration, Istanbul, Turkey, E-Mail: serdem@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2145-3060

existing customers, and creating an exceptional human-digital experience. Brands that interact with customers through chatbots can reach more customers in less time.

Chatbots serve different purposes in various sectors, and with each passing day, a new field greets the end customer with chatbots. The most prominent chatbots of today are developed by Microsoft and Alphabet. However, Alphabet's Bard, despite incorrectly answering a simple question about the James Webb Space Telescope and resulting in Alphabet's \$100 billion market value loss in a single day, has led to questions regarding Microsoft's current leadership. ChatGPT (based on GPT-3.5 and 4), Bing Chat, Alphabet's Bard, and Baidu's Ernie continue to release new versions for new features and assist in improving the service offered to the end customer with newly established integrations.

Chatbots have the potential to revolutionize digital marketing. Businesses save time and offer customers a personalized experience by automating certain areas of customer service and sales. In addition to cost savings, chatbots provide other benefits such as increased accuracy in understanding user requests in various languages. Furthermore, chatbots' ability to scale rapidly is particularly advantageous for businesses experiencing high web traffic during peak periods like holidays. The use of chatbots in digital marketing has started to offer many advantages for companies. These advantages include increased efficiency through automation, enhanced customer interactions, more accurate data collection, and reduced labor costs associated with manual tasks like gathering data, answering questions, or completing processes. This spares companies from the need for additional human resources when expanding into new markets or launching global campaigns.

Recent conceptual research in marketing supports the idea that customer experiences with new technologies are based on their reactions to stimuli generated by chatbots (Hoyer et al., 2020). It is suggested that the customer experience resulting from an online conversation with a company's chatbot can be measured with a multidimensional structure. Hoffman and Novak (2018) argue based on the assemblage theory that individuals and smart assistants can interact, enhance the outcomes of interaction, or limit them. In other words, an interaction-focused approach is discussed (Hoffman & Novak, 2018). This experiential perspective emphasizes the importance of analyzing the roles and capabilities of individuals and technology assistants resulting from their interaction experience.

This research examines the effects of AI-based chatbot services on user habits and behaviors. The research model is based on the Interpersonal Behavior Theory and the E-S-QUAL scale. Since the research assesses the impact of chatbots on the customer experience and evaluates it from the customer's perspective, the research model includes Personalization and Relative Advantage factors. The Personality and Word-of-Mouth Marketing factors are positioned as intermediary variables. It was tested whether all these factors create an intention to use chatbots in customers, and whether the intention to use and user habits trigger chatbot usage behavior. The sample was collected through an online survey from users of a popular e-commerce website in Turkey that provides AI-based chatbot services.

Before the survey was administered, during the pre-interview, most people mentioned that they expected chatbots to surpass existing customer service call centers. The analysis results also showed

similar findings. The Relative Advantage factor had an impact on usage intention, and both usage intention and habit effected chatbot usage behavior. One of the unique aspects of the research model is the evaluation of the Personality and Word-of-Mouth Marketing factors as intermediary variables. In particular, the personality dimension added richness to the results. According to the results, for consumers with the agreeableness in the personality sub-dimensions (i.e., those who tend to be kind, empathetic, and collaborate with others), there was a relation between responsiveness and usage intention, relative advantage and usage intention. Likewise, the Word-of-Mouth Marketing intermediary variable also effected relations between responsiveness and usage intention, personalization and usage intention, relative advantage and usage intention.