

Tüketicilerin Sosyal Ev Robotlarına Duydukları Güven: Belirleyicileri ve Kullanım Niyeti Üzerindeki Etkileri



Sinem SARGIN¹

Öz

Sosyal ev robotları, ev ortamında insanlarla sosyal etkileşim kurmak üzere tasarlanmış, yapay zeka destekli robotlardır. Bu çalışmada, bilgisel gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik gibi faktörlerin bireylerin sosyal ev robotlarına duyduğu güven üzerindeki etkileri ve güvenin kullanım niyeti üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışma, sosyal ev robotlarına yönelik güven algısının hem kuramsal hem de uygulamalı açıdan daha derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Kuramsal olarak, sosyal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik gibi faktörlerin güven üzerindeki etkisini inceleyerek insan-robot etkileşimi literatüründe sınırlı çalışılmış bir boşluğu doldurmaktadır. Uygulama açısından ise, sosyal ev robotlarının henüz yaygınlaşmadığı Türkiye bağlamında, tüketici güvenini şekillendiren faktörleri ortaya koyarak pazarlama yöneticilerine stratejik öneriler sunmaktadır. Çalışmanın bulguları, bilgisel gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçiliğin sosyal ev robotlarına duyulan güven üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, araştırma bulgularına göre, güvenin kullanım niyeti üzerinde güçlü ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Bu çalışma, Türkiye’de ikamet eden tüketicilerin sosyal ev robotlarına karşı duydukları güven

¹ **Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:** Arş. Gör. Dr., Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, ssargin@nny.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7504-154X>

Makale Türü / Paper Type: Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Geliş Tarihi / Received: 10.04.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 23.07.2025

duygusunun anlaşılması ve güven duygusunun tüketicilerin kullanım niyetleri üzerindeki etkisinin tespit edilmesi açısından alan yazınına katkı sağlamayı ve Türkiye'deki pazarlama yöneticilerine yol göstermeyi hedeflemektedir.

Anahtar kelimeler: Sosyal ev robotları, güven, bilgisel gizlilik, teknolojik yenilikçilik, kullanım niyeti.

Consumer Trust in Social Home Robots: Its Determinants and Effects on Usage Intention

Abstract

Social home robots are artificial intelligence-powered robots designed to establish social interaction with humans in domestic environments. This study investigates the effects of informational privacy, emotional support, instrumental support, anthropomorphic design, and technological innovativeness on trust in social home robots and trust's impact on usage intention. This study aims to contribute to a deeper understanding of trust in social home robots from both theoretical and practical perspectives. Theoretically, it addresses a gap in the human-robot interaction literature by examining the effects of factors such as social support, anthropomorphic design, and technological innovativeness on trust. Practically, it provides strategic insights for marketing managers by identifying the factors that shape consumer trust in Türkiye where social home robots are not yet widely adopted. The findings reveal that informational privacy, emotional support, instrumental support, anthropomorphic design, and technological innovativeness significantly influence trust in social home robots. Moreover, trust firmly and substantially affects the intention to use. This study aims to contribute to the literature by exploring the sense of trust consumers residing in Türkiye have toward social home robots and identifying how trust influences usage intention. Additionally, it seeks to provide guidance to marketing managers in Türkiye.

Keywords: Social home robots, trust, informational privacy, technological innovativeness, usage intention.

Giriş

Sosyal ev robotları, bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmak, iletişim kurmak ve duygusal destek sağlamak amacıyla geliştirilen yapay zeka destekli sistemlerdir. Özellikle yaşlı ve engelli bireylerin bakımı, çocuk eğitimi ve ev otomasyonu gibi alanlarda işlevsel roller üstlenmektedirler (Broadbent vd., 2009; Wada & Shibata, 2007). Gelişmiş ülkelerde bu robotların kullanımı giderek yaygınlaşmakta olup, Japonya’da geliştirilen Pepper, ABD’de Amazon Astro ve Avrupa’da Jibo gibi örnekler öne çıkmaktadır (Fong vd., 2003; Dautenhahn, 2007). Ayrıca, yaşlanan nüfus ve yalnızlık gibi toplumsal dinamikler, bu teknolojilere olan ilgiyi artırmaktadır (Čaić vd., 2018). Sağlık ve bakım sektöründe İsveç, Almanya, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerde sosyal robotların entegrasyonuna yönelik pilot projeler yürütülmektedir.

Türkiye’de sosyal ev robotları henüz yaygınlaşmamış olmakla birlikte, bu alanda gerek akademik gerekse endüstriyel düzeyde çeşitli girişimler dikkat çekmektedir. Özellikle üniversitelerde yürütülen projelerde, sosyal robotların sağlık, eğitim ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda kullanımına yönelik araştırmalar ön plana çıkmaktadır (TÜBİTAK, 2013). Sabancı Üniversitesi’nde geliştirilen SURALP adlı insansı robot, insan-robot etkileşimi alanında önemli bir örnek teşkil ederken, son dönemde Bursa Teknik Üniversitesi tarafından geliştirilen yapay zekâ destekli “Moria” robotu, yüz tanıma ve insan takibi gibi sosyal fonksiyonları ile dikkat çekmektedir (Anadolu Ajansı, 2024). Ayrıca Akınsoft tarafından geliştirilen Mini Ada robotu, otel ve banka gibi kamusal alanlarda kullanılmakla birlikte, ev içi sosyal robot olarak da potansiyel taşımaktadır (Akınsoft, 2023). Bu gelişmeler, yapay zekâ, sesli asistanlar ve duygu tanıma teknolojilerindeki ilerlemelerin sosyal robotların bireylerin yaşam kalitesine katkı sağlayacak şekilde ev ortamına entegrasyonunu kolaylaştırdığını göstermektedir. Türkiye’de sosyal robotlara yönelik akademik ilginin ve yerli üretimin artması, bu teknolojilerin gelecekte daha yaygın biçimde benimsenmesine zemin hazırlamaktadır.

Günümüzde dijital gizlilik ve veri güvenliği, kullanıcıların teknolojiye duyduğu güven üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Smith vd.,

2011; Calo, 2012). Ancak mevcut literatür, bu ilişkiyi genellikle sosyal medya, çevrimiçi alışveriş ya da mobil uygulama bağlamlarında ele almakta; sosyal ev robotları gibi fiziksel, etkileşim temelli sistemlerdeki güven dinamiklerini ihmal etmektedir (Dinev & Hart, 2006; Bansal vd., 2016). Oysa sosyal ev robotları, ev ortamında sürekli etkileşim ve veri toplama kapasitesiyle daha farklı bir mahremiyet dinamiği yaratmaktadır. Özellikle bu tür robotların insan benzeri davranışlar sergilemesi ve ev içi mahrem alanlara entegre olması, güvenin daha karmaşık ve çok katmanlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, bilgisel gizlilikle birlikte duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik gibi sosyal-psikolojik faktörleri bir arada ele alarak, sosyal ev robotlarına duyulan güvenin çok boyutlu doğasını ampirik olarak ortaya koymakta ve literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Ayrıca, güvenin oluşmasında duygusal ve araçsal desteğin etkisini ele alan çalışmalar da oldukça azdır. Duygusal destek sunabilen robotların, bireylerin güven algısını nasıl etkilediği konusu literatürde oldukça az çalışmada ele alınmıştır (Meng ve Dai, 2021). Bu araştırma, bireylerin duygusal destek beklentileri ve bunun güven algısına etkisini ortaya koyarak alan yazınına katkı sağlayacaktır. Ek olarak, robotların insan benzeri özellikler göstermesi olarak tanımlanan antropomorfik tasarımın güven oluşumu üzerindeki etkisi konusunda literatürde bazı tartışmalar bulunmaktadır (Fong vd., 2003). Özellikle “Uncanny Valley” teorisi, robotların aşırı insan benzeri özelliklere sahip olmasının bazı kullanıcılar için rahatsızlık yaratabileceğini iddia etmektedir (Mori, 1970). Bu çalışma, sosyal ev robotlarının antropomorfik tasarımının güven algısına etkisini araştırarak bu konuda daha net bulgular sunmayı amaçlamaktadır.

Son olarak, teknolojik yenilikçilik ve güven ilişkisini ele alan çalışmaların büyük bölümü finansal teknoloji (fintech) veya mobil uygulamalar gibi alanlara odaklanmıştır (Venkatesh vd., 2003). Ancak, yapay zeka destekli sosyal ev robotlarına yönelik güvenin nasıl şekillendiği ve teknolojik yenilikçiliğin bu süreçteki rolü henüz yeterince incelenmemiştir. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı, bireylerin sosyal ev robotlarına

duyduğu güvenin belirleyicilerini incelemek ve bu güvenin robotları kullanma niyeti üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu bağlamda, bilgi gizliliği, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik gibi faktörlerin güven algısını nasıl şekillendirdiği ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Bu araştırma, sosyal ev robotlarının Türkiye pazarındaki potansiyel benimsenme oranlarına ve kullanıcı algılarına ışık tutarak hem akademik hem de sektörel anlamda önemli bulgular sunmayı amaçlamaktadır.

Literatür

Bilgisel Gizlilik ve Güven İlişkisi

Teknolojik gelişmelerle birlikte dijital sistemler, yapay zeka ve robot teknolojileri giderek daha fazla insan yaşamına entegre olmaktadır. Sosyal ev robotları, bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştıran yenilikçi cihazlar olarak ön plana çıkmaktadır. Ancak, bu robotların kullanıcılarla doğrudan etkileşime girmesi ve kişisel verileri işlemesi, gizlilikle ilgili endişeleri artırmaktadır (Mani ve Chouk, 2017). Bilgisel gizlilik, kullanıcıların kişisel bilgilerinin yetkisiz erişim, kötüye kullanım veya paylaşım riskine karşı korunması anlamına gelmektedir (Bélanger ve Crossler, 2011).

Güven, kullanıcıların bir teknolojiye yönelik benimseme niyetlerini ve kullanım kararlarını etkileyen en kritik faktörlerden biri olarak görülmektedir (Gefen vd., 2003). Özellikle yüksek düzeyde veri işleyen ve kişisel bilgileri depolayan sistemlerde, güvenin oluşumu doğrudan gizlilik algısı ile ilişkilidir (Dinev ve Hart, 2006). Kullanıcılar, bilgisel gizliliklerinin korunmadığını düşündüklerinde, bu sistemlere yönelik güvenleri azalmakta ve kullanım niyetleri olumsuz etkilenmektedir (Bansal vd., 2016).

Sosyal ev robotlarının giderek artan kullanımı doğrultusunda, bilgisel gizlilik kaygılarının kullanıcı güvenini etkileyen temel unsurlardan biri olduğu görülmektedir. Gao, Chang, Yang ve Yu (2025) tarafından yapılan araştırmada, sosyal ev robotlarının kullanıcılarla doğrudan iletişim kurması ve kişisel verileri işlemesi nedeniyle bilgisel gizliliğin güven

üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Kullanıcıların robotlarla etkileşimde bulunurken kişisel bilgilerinin güvende olup olmadığına dair algıları, onların bu sistemlere duyduğu güveni şekillendirmektedir (Lutz ve Tamò-Larrieux, 2021).

Bilgisel gizlilik ile güven arasındaki ilişkinin özellikle akıllı cihazlar ve yapay zeka tabanlı teknolojiler bağlamında önem kazandığı görülmektedir. Yapılan araştırmalar, kullanıcıların bir sistemin bilgisayar gizlilik standartlarının güçlü olduğunu düşündüklerinde, güven düzeylerinin arttığını göstermektedir (Smith vd., 2011). Öte yandan, geçmişte yaşanan veri ihlalleri ve güvenlik açıkları, kullanıcıların bu sistemlere yönelik güven algısında olumsuz etkiler yaratmaktadır (Hoff ve Bashir, 2015). Sosyal ev robotları gibi cihazlar, genellikle ses ve görüntü kaydı yapabilen teknolojilere sahip olduğundan, kullanıcıların mahremiyet kaygıları bu sistemlere yönelik güvenlerini doğrudan etkilemektedir (Schomakers vd., 2022).

Özetle, bilgisayar gizliliği algısının güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu literatürde geniş bir şekilde ele alınmıştır. Kullanıcıların gizlilik konusunda bilinçlenmesi ve üreticilerin daha şeffaf politikalar benimsemesi, güvenin artırılması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, bilgisayar gizliliğinin güven üzerindeki etkisini inceleyen mevcut araştırmalar, sosyal ev robotlarının benimsenmesini sağlamak için güçlü gizlilik politikalarının oluşturulması gerektiğini önermektedir. Bu doğrultuda H1 hipotezi geliştirilmiştir.

H1: Bilgisel gizliliğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Duygusal Destek ve Güven İlişkisi

Duygusal destek, bireylerin psikolojik iyi oluşlarını artıran ve sosyal etkileşimlerde güven duygusunu güçlendiren önemli bir faktördür (Morelli vd., 2015). İnsanlar sosyal ilişkilerinde duygusal destek aldıklarında, karşılarındaki kişi veya sisteme daha fazla güven duymaktadırlar. Bu durum, insan-robot etkileşiminde de benzer şekilde işleyerek, sosyal ev robotlarının kullanıcılarla duygusal bir bağ kurabilme yeteneğinin gü-

veni artırmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Meng ve Dai, 2021).

Sosyal ev robotlarının, kullanıcıların duygusal ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, bireylerin bu teknolojilere olan güvenini doğrudan etkilemektedir. İnsanlar, bir teknolojiyle etkileşim kurarken yalnızca işlevsellik aramakla kalmamakta, aynı zamanda psikolojik ve sosyal tatmin de beklemektedirler (Broadbent, 2017). Özellikle yalnız yaşayan bireyler, yaşlılar veya duygusal desteğe ihtiyaç duyan gruplar için robotların sunduğu sosyal ve duygusal destek, kullanıcıların robotlara yönelik güven seviyelerini yükseltebilmektedir (Wiese vd., 2017). Duygusal destek sunabilen robotlar, kullanıcıların duygularını anlayarak empati gösterebilir ve bu şekilde güven ilişkisini güçlendirebilirler (Mathieu vd., 2019). Araştırmalar, duygusal destek sunan sistemlerin, kullanıcıların teknolojiyi benimseme sürecinde güven oluşturmalarına yardımcı olduğunu ortaya koymuştur (Bartneck vd., 2020). Örneğin, yapay zeka destekli robotların, kullanıcıların duygu durumlarına uygun yanıtlar vermesi ve duygusal ihtiyaçlarını karşılaması, onların bu sistemlere daha fazla güven duymasını sağlamaktadır (Breazeal, 2004).

Duygusal destek ile güven arasındaki ilişki, özellikle sosyal robotların insana benzer davranışlar sergileme kapasitesi ile yakından ilgilidir. Yapılan çalışmalar, duygusal destek sağlayabilen robotların daha fazla benimsenip güven duyulduğunu göstermektedir (Złotowski vd., 2015). Öte yandan, duygusal desteğin yetersiz veya tutarsız olması, kullanıcıların robotlara olan güvenini azaltarak onların bu teknolojilere karşı mesafeli durmasına neden olabilmektedir (Han vd., 2024).

Sonuç olarak, duygusal desteğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu geniş bir literatür tarafından desteklenmektedir. Kullanıcıların sosyal ev robotlarına yönelik güven seviyelerinin artırılabilmesi için, bu robotların insanlarla empatik ve duygusal bir bağ kurma yeteneğinin geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle yaşlı bakımında ve yalnız bireylerin desteklenmesinde duygusal desteğin güven oluşturmada kritik bir rol oynadığı görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda yer alan hipotez oluşturulmuştur.

H2: Duygusal desteğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Araçsal Destek ve Güven İlişkisi

Araçsal destek, bireylerin belirli bir görevi yerine getirebilmeleri veya belirli bir sorunu çözebilmeleri için sağlanan pratik ve işlevsel yardımları ifade etmektedir (Morelli vd., 2015). Sosyal destek literatüründe araçsal destek, bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları zorluklarla başa çıkmalarına yardımcı olan ve güven duygusunu artıran önemli bir faktör olarak ele alınmaktadır (Matthieu vd., 2019). İnsanlar, yardım sağlayan bir robotun kendilerine güvenilir bir destek sunduğunu deneyimlediklerinde, o robota karşı daha yüksek düzeyde güven geliştirmektedirler. Sosyal ev robotlarının bireylere pratik yardım sunabilme kapasitesi, kullanıcıların bu sistemlere duyduğu güveni doğrudan etkileyen bir faktördür. İnsanlar, robotların kendilerine yönelik faydalı ve doğru yardımlarda bulunduğunu deneyimlediklerinde, bu teknolojilere yönelik güven duyguları güçlenmektedir (Broadbent, 2017). Örneğin, yaşlı bakım hizmetlerinde veya engelli bireyler için kullanılan sosyal robotların araçsal destek sağlamadaki etkinliği, kullanıcıların bu sistemleri benimsemesini ve onlara güven duymasını kolaylaştırmaktadır.

Yapılan araştırmalar, robotların sunduğu araçsal desteğin güven ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Gao, Chang, Yang ve Yu (2025), sosyal robotların kullanıcılarına sağladığı yardım ve rehberliğin güveni artırmada kritik bir faktör olduğunu belirlemiştir. Kullanıcılar, robotların kendilerine doğru bilgileri sunabildiğini, sorunlarını çözmelerine yardımcı olabildiğini ve günlük işlerini kolaylaştırabildiğini gözlemlediklerinde, robotların güvenilir olduğu algısına sahip olmaktadır. Araçsal desteğin güven üzerinde nasıl bir etkisi olduğu, özellikle insan-robot etkileşimlerinde güven inşa süreci açısından önem taşımaktadır. Lee ve See (2004) tarafından yapılan çalışmalarda, bir sistemin güvenilir kabul edilebilmesi için kullanıcılara zamanında ve doğru bilgi sağlaması, onların ihtiyaçlarını anlaması ve görevleri yerine getirme konusunda tutarlı bir performans sergilemesi gerektiği belirtilmiştir. Araçsal desteğin eksik veya yetersiz olması durumunda ise, kullanıcıların

robotlara yönelik güven seviyelerinin düştüğü görülmektedir (Hancock vd., 2011). Sonuç olarak, araçsal desteğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu, literatürdeki birçok çalışma tarafından desteklenmektedir. Kullanıcıların sosyal ev robotlarına güven duymaları için, bu sistemlerin pratik yardım sunabilme yeteneklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle sağlık, yaşlı bakımı ve ev otomasyonu gibi alanlarda kullanılan robotların araçsal destek sağlama kapasiteleri, kullanıcı güvenini ve benimseme oranlarını artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu kapsamda geliştirilen hipotez aşağıda yer almaktadır.

H3: Araçsal desteğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Genel Antropomorfik Tasarım ve Güven İlişkisi

Antropomorfik tasarım, bir nesnenin veya teknolojinin insan benzeri özellikler taşıyacak şekilde tasarlanması anlamına gelmektedir (Gao vd., 2025). İnsan-robot etkileşiminde antropomorfizm, kullanıcıların robotları daha tanıdık ve öngörülebilir bulmalarını sağlayarak güvenin oluşmasında kritik bir rol oynar (Waytz, Cacioppo ve Epley, 2010). Bir robotun insan benzeri yüz ifadelerine, sese veya beden hareketlerine sahip olması, kullanıcıların robotla kurduğu ilişkinin doğasını etkileyerek onların robotlara daha fazla güven duymasını sağlayabilir (Kim ve Sundar, 2012). Antropomorfik özelliklerin güven üzerindeki etkisi, sosyal robotların insanlarla nasıl etkileşim kurduğu ile doğrudan ilişkilidir. Nass ve Moon (2000) tarafından yapılan araştırma, insanlar makinelerle iletişim kurarken insana özgü beklentiler geliştirdiklerini göstermektedir. İnsan benzeri özellikler taşıyan bir robot, kullanıcıların robotun niyetlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olmakta ve öngörülebilirliğini artırarak güven oluşturmaya katkı sağlamaktadır (Eyssel vd., 2012). Özellikle yüz ifadeleri, göz hareketleri ve konuşma tarzı gibi unsurlar, kullanıcıların robotun dostane ve güvenilir olduğuna inanmasını sağlayabilir (de Visser vd., 2020).

Yapılan çalışmalar, antropomorfik tasarımın kullanıcı güveni üzerindeki etkisini desteklemektedir. Forlizzi ve DiSalvo (2006), sosyal robotların insan benzeri tasarımlarının kullanıcıların bu robotları daha

güvenilir bulmalarına yardımcı olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Fong, Nourbakhsh ve Dautenhahn (2003), antropomorfik robotların daha fazla güven oluşturduğunu ve kullanıcıların bu robotlarla etkileşime girerken kendilerini daha rahat hissettiklerini belirtmiştir. Bunun temel nedeni, insanlar arasındaki güvenin büyük ölçüde sözsüz iletişime, yüz ifadelerine ve göz kontağına dayanmasıdır (Komiak ve Benbasat, 2006). Antropomorfik tasarıma sahip robotlar, bu insan benzeri davranışları sergileyerek güven oluşumunu destekleyebilir. Ancak, antropomorfik tasarımın her zaman güven artırıcı bir unsur olmayabileceği de belirtilmektedir. Mori'nin (1970) ortaya koyduğu "Uncanny Valley" teorisine göre, robotlar belirli bir insan benzerliği seviyesine ulaştığında, kullanıcılar bu robotları rahatsız edici veya yapay bulabilir ve güven seviyeleri düşebilir. Özellikle yüksek derecede insan benzerliği taşıyan robotlar, beklenmeyen bir tepkiye yol açarak kullanıcıların şüphe ve güvensizlik geliştirmesine neden olabilir (Mathur ve Reichling, 2016). Bu nedenle, güven oluşturmak için antropomorfik tasarımın dengeli bir şekilde kullanılması gerektiği önerilmektedir.

Sonuç olarak, genel antropomorfik tasarımın güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu literatürde geniş çapta desteklenmektedir. İnsan benzeri özelliklere sahip sosyal robotlar, kullanıcılar tarafından daha güvenilir olarak algılanmakta ve etkileşimleri daha doğal hale getirmektedir. Ancak, bu etkinin her durumda pozitif olmadığı ve tasarımın insan algılarıyla uyumlu olacak şekilde dikkatlice planlanması gerektiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bilgiler ışığında H4 hipotezi oluşturulmuştur.

H4: Genel antropomorfik tasarımın güven üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Teknolojik Yenilikçilik ve Güven İlişkisi

Teknolojik yenilikçilik, bireylerin yeni teknolojilere yönelik açıklığını ve bu teknolojileri erken benimseme eğilimini ifade eden önemli bir bireysel farklılık faktörüdür (Bruner ve Kumar, 2007). Teknolojik yenilikçi bireyler, yeni teknolojilere karşı daha olumlu tutum sergileyerek bu sistemlere daha hızlı adapte olabilmektedirler (Parasuraman,

2000). Güven ise, bireylerin bir teknolojiye yönelik risk algısını azaltan ve benimseme sürecini kolaylaştıran kritik bir faktördür (Gefen vd., 2003). Teknolojik yenilikçiliğin güven üzerindeki etkisi, bireylerin yeni teknolojileri keşfetme ve kullanma eğilimleri ile yakından ilişkilidir. Yapılan araştırmalar, teknolojik yenilikçiliğin bireylerin güven oluşturma sürecinde belirleyici bir faktör olduğunu göstermektedir. Teknolojik yenilikçiliği yüksek bireyler, bilinmeyen veya yeni sistemlere karşı daha az kaygı duydukları için bu sistemlere yönelik güven geliştirme süreçleri daha hızlı gerçekleşmektedir (Lu, Yao ve Yu, 2005). Özellikle sosyal ev robotları gibi yeni nesil teknolojilerde, kullanıcıların güven oluşturma süreçleri, onların teknolojik yenilikçiliği ile doğrudan ilişkilidir. Teknolojik yenilikçiliği yüksek bireyler, sosyal robotların sunduğu yenilikçi özellikleri daha hızlı keşfederek bu teknolojilere yönelik güven duygusunu daha kolay geliştirebileceklerdir (Agarwal ve Prasad, 1998).

Teknolojik yenilikçilik ve güven arasındaki ilişki, özellikle yapay zeka ve robot teknolojileri bağlamında büyük önem taşımaktadır. Gao ve diğerleri (2025) tarafından yapılan bir araştırmada, teknolojik yenilikçiliğin sosyal robotlara duyulan güven üzerinde önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada, yeni teknolojilere daha açık olan bireylerin, robotlarla etkileşim kurarken daha az belirsizlik algıladıkları ve bu nedenle robotlara yönelik güven geliştirme eğilimlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Venkatesh ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen Birleşik Teknoloji Kabul Modeli (UTAUT), bireylerin teknolojik yenilikçiliğinin, onların yeni sistemlere yönelik güven oluşturma süreçlerini hızlandırdığını ortaya koymaktadır. Ancak, teknolojik yenilikçiliğin güven üzerindeki etkisinin her zaman pozitif olmadığı da belirtilmektedir. Kim, Ferrin ve Rao (2008) tarafından yapılan araştırma, bazı bireylerin teknolojik yenilikçiliğe sahip olsalar bile, sistemin güvenlik önlemleri veya gizlilik politikaları yeterince açıklanmadığında güven duymakta zorlandıklarını göstermektedir. Bu durum, teknolojik yenilikçiliğin güven üzerindeki etkisinin, kullanıcı deneyimi, sistem şeffaflığı ve güvenlik politikaları gibi diğer faktörlerle birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (McKnight, Choudhury ve Kacmar, 2002).

Teknolojik yenilikçiliğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu geniş çaplı literatür tarafından desteklenmektedir. Özellikle sosyal ev robotları gibi insan-robot etkileşimine dayalı sistemlerde, kullanıcıların teknolojik yenilikçiliği ile güven oluşturma süreci arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı bir şekilde ele alınması önem taşımaktadır. Aşağıda yer alan hipotez, bu çalışmalar doğrultusunda geliştirilmiştir.

H5: Teknolojik yenilikçiliğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Güvenin Kullanma Niyeti Üzerindeki Etkisi

Teknoloji kabulü ve benimsenmesi üzerine yapılan birçok araştırma, güvenin bireylerin bir sistemi veya teknolojiyi kullanma niyeti üzerindeki etkisini vurgulamaktadır (Gefen vd., 2003). Güven, bireylerin bir teknolojiye yönelik risk algısını azaltarak, kullanım niyetlerini artıran önemli bir faktördür (McKnight vd., 2002). Kullanıcılar, bir sistemin güvenilir olduğuna inandıklarında, o sistemi benimseme ve düzenli olarak kullanma konusunda daha istekli hale gelmektedirler (Venkatesh vd., 2003). Sosyal ev robotları gibi insan-robot etkileşimine dayalı sistemlerde, güvenin kullanım niyeti üzerindeki rolü daha da kritik hale gelmektedir. Robotlar, kişisel bilgileri işleyebilen ve doğrudan insanlarla etkileşim kuran sistemler olduğu için, kullanıcıların güven algısı, bu teknolojileri benimseme sürecinde belirleyici bir faktör olmaktadır (Hancock vd., 2011). Araştırmalar, kullanıcıların robotlara duyduğu güvenin düşük olması durumunda, bu sistemleri kullanma niyetlerinin de önemli ölçüde azaldığını göstermektedir.

Venkatesh ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen Birleşik Teknoloji Kabul Modeli (UTAUT), güvenin teknolojik sistemleri benimseme sürecindeki temel belirleyicilerden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu modele göre, kullanıcılar bir sistemin güvenilir olduğuna inandıklarında, onu kullanma olasılıkları da artmaktadır. Özellikle kişisel verilerin işlendiği ve insanlarla etkileşim kuran teknolojilerde, güvenin benimseme sürecindeki etkisi daha belirgin hale gelmektedir (Wirtz vd., 2018).

Güvenin kullanım niyeti üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardan biri, Gao ve diğerleri (2025) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, sosyal ev robotlarına duyulan güvenin, kullanıcıların bu robotları gelecekte kullanma niyetlerini doğrudan etkilediği bulunmuştur. Kullanıcılar, robotların güvenli, öngörülebilir ve hatasız çalıştığını düşündüklerinde, bu sistemleri kullanmaya daha fazla eğilim göstermektedirler.

Güvenin kullanım niyeti üzerindeki etkisi, özellikle robotların kişisel verilerle çalıştığı senaryolarda daha belirgin hale gelmektedir. Lutz ve Tamò-Larrieux (2021) tarafından yapılan çalışmada, kullanıcıların mahremiyet ve güvenlik endişeleri nedeniyle sosyal robotları kullanma konusunda çekinceleri olduğu, ancak sistemlerin güvenilir bulunması durumunda bu endişelerin azaldığı ve kullanım niyetlerinin arttığı tespit edilmiştir. Güven eksikliği ise, kullanıcıların robotlarla etkileşime girmelerini zorlaştırarak benimseme sürecini geciktirebilmektedir (Hoff ve Bashir, 2015). Sonuç olarak, güvenin kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu geniş çaplı literatür tarafından desteklenmektedir. Kullanıcıların sosyal ev robotlarına güven duymaları, bu sistemleri benimseme ve günlük yaşamlarında kullanma olasılıklarını önemli ölçüde artırmaktadır. Özellikle insan-robot etkileşimine dayalı sistemlerde, güven oluşturma stratejilerinin benimseme oranlarını artırmada kritik bir rol oynadığı görülmektedir. H6 hipotezi bu çalışmalardan esinlenilerek hazırlanmıştır.

H6: Güvenin kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Yöntem

Bu araştırma, Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzeri tüketicilerin sosyal ev robotlarına yönelik güven algısını etkileyen faktörleri ve güvenin kullanma niyeti üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan nicel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Veriler, Google Forms platformu aracılığıyla çevrimiçi anket yöntemiyle toplanmıştır. Araştırma modeli, bilgi gizliliği, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik değişkenlerinin güven üzerindeki etkisini ve güvenin kullanma niyeti üzerindeki rolünü test etmektedir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzeri tüketicilerden oluşmaktadır. Örneklem, kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Katılımcıların sosyal ev robotları kavramını doğru ve tutarlı şekilde algılamalarını sağlamak amacıyla anket formunun başlangıcında kısa bir bilgilendirme metnine yer verilmiştir. Bu metinde sosyal ev robotlarının temel özellikleri (örneğin yapay zekâ destekli, sesli komutlara yanıt verebilen, sosyal etkileşim kurabilen cihazlar) sade bir dille açıklanmış; örnek olarak Pepper, Jibo ve Mini Ada gibi robotların görevlerine kısaca değinilmiştir. Ayrıca, metne bir sosyal ev robotuna ait temsili görsel de eklenerek katılımcıların zihinsel model oluşturmaları desteklenmiştir. Anketin yalnızca bu açıklamayı okuyup “devam” tuşuna basan katılımcılar tarafından doldurulması sağlanmıştır. Bu yöntemle, katılımcıların konuya asgari düzeyde aşinalık kazanması ve soruları daha bilinçli şekilde yanıtlaması amaçlanmıştır. Çalışmaya toplam 388 kişi katılmış olup, örneklem demografik dağılımı çeşitlilik göstermektedir. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde yapısal eşitlik modelleme (SEM) analizine uygun olacak şekilde Hair ve diğerleri (2010) tarafından önerilen minimum örneklem kriterleri dikkate alınmıştır. SEM analizlerinde örneklem büyüklüğünün gözlemlenen değişken sayısının en az 5 ila 10 katı kadar olması gerektiği belirtilmektedir (Kline, 2015). Çalışmada toplam 29 gözlemlenen değişken bulunduğundan, önerilen minimum örneklem büyüklüğü 145 ile 290 arasında değişmektedir. Ayrıca, PLS-SEM yaklaşımında minimum örneklem büyüklüğünü belirlemek için istatistiksel güç analizi önerilmektedir (Cohen, 1988). 0.80 güç seviyesinde, 0.05 anlamlılık düzeyinde ve orta büyüklükte bir etki ($f^2 = 0.15$) için minimum 160 katılımcı gerekmektedir (Hair vd., 2017). Çalışmada kullanılan 388 kişilik örneklem, bu gereksinimi fazlasıyla karşılamaktadır.

Veriler, çevrimiçi anket yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Katılımcılar, araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilmiş ve gönüllü olarak ankete katılım sağlamışlardır. Anket formu, demografik sorulara ek olarak değişkenleri ölçen ölçeklerden oluşmaktadır. Anket uygulamasına başlamadan önce Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik

Araştırmalar Etiği Kurulundan 27.02.2025 tarihli ve 2025/02/005 sayılı etik kurul onay belgesi alınmıştır.

Ölçüm Araçları

Araştırmada kullanılan ölçekler, daha önce literatürde test edilmiş ve geçerliliği sağlanmış ölçeklerden uyarlanmıştır. Tüm ölçekler Likert tipi olup, 1 kesinlikle katılmıyorum, 5 kesinlikle katılıyorum şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçek maddeleri, ilgili orijinal çalışmalardan Türkçeye çevrilmiş ve anlam bütünlüğünü sağlamak amacıyla araştırmacı tarafından titizlikle gözden geçirilmiştir. Gerekli görülen ifadelerde kültürel uyum açısından dilsel sadeleştirme ve kavramsal uyarlamalar yapılmıştır. Ayrıca, anket formu 20 katılımcıyla pilot uygulamaya tabi tutularak anlaşılabilirliği değerlendirilmiş ve son hâli verilmiştir. Bilgi gizliliği ölçeği, kullanıcıların sosyal ev robotlarının gizlilikle ilgili risklerine yönelik algılarını ölçmek amacıyla Mani ve Chouk (2017) tarafından geliştirilen ölçekten uyarlanmıştır ve üç madde içermektedir. Duygusal destek ölçeği, robotların kullanıcılara duygusal olarak destek sağlayabilme kapasitesine yönelik algıları değerlendirmek için Morelli ve diğerleri (2015) ile Meng ve Dai (2021) tarafından geliştirilen ölçeklerden uyarlanmıştır ve dört madde içermektedir. Araçsal destek ölçeği, robotların bireylere pratik yardım sağlama yeteneği hakkındaki algıları ölçmek için Morelli ve diğerleri (2015) ile Mathieu ve diğerleri (2019) tarafından geliştirilen ölçeklerden uyarlanmıştır ve üç madde içermektedir. Antropomorfik tasarım ölçeği, robotların insan benzeri özelliklere sahip olmasının etkisini değerlendirmek amacıyla Gao, Chang, Yang ve Yu (2025) tarafından geliştirilen ölçekten uyarlanmıştır ve yedi madde içermektedir. Teknolojik yenilikçilik ölçeği, katılımcıların yeni teknolojilere açıklık düzeyini ölçmek için Bruner ve Kumar (2007) tarafından geliştirilen ölçekten uyarlanmıştır ve altı madde içermektedir. Güven ölçeği, kullanıcıların sosyal ev robotlarına yönelik güven seviyelerini ölçmek amacıyla Jian ve diğerleri (2000) tarafından geliştirilen ölçekten uyarlanmıştır ve üç madde içermektedir. Kullanma niyeti ölçeği, katılımcıların gelecekte sosyal ev robotlarını kullanma eğilimlerini değerlendir-

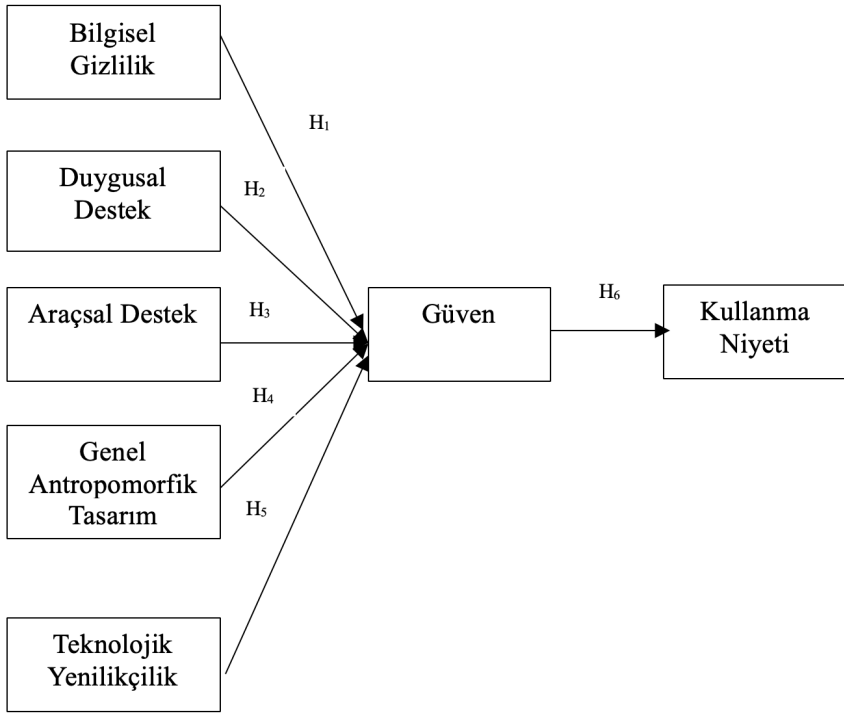
mek için Venkatesh ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen ölçekten uyarlanmıştır ve üç madde içermektedir.

Veri Analizi

Toplanan veriler, SPSS ve SmartPLS 4 yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında betimleyici istatistikler, doğrulayıcı faktör analizi, yapısal eşitlik modeli analizi, çoklu doğrusallık analizi, ayrışma geçerliliği testleri ve önem-performans haritası analizi gerçekleştirilmiştir. Betimleyici istatistikler kapsamında, katılımcıların demografik özellikleri ile ölçek maddelerine verdikleri yanıtlar ortalama, standart sapma, sıklık ve yüzde analizleri ile özetlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi, modeldeki gizil değişkenlerin ölçüm yapılarının doğrulanması amacıyla uygulanmıştır. Yapısal eşitlik modeli analizi, hipotezleri test etmek için gerçekleştirilmiştir. Çoklu doğrusallık analizi, değişkenler arasındaki çoklu doğrusal ilişkiyi incelemek amacıyla değerlendirilmiştir. Ayrışma geçerliliği testleri (Fornell-Larcker kriteri ve Heterotrait-Monotrait oranı) kullanılarak değişkenlerin birbirinden yeterince ayrışıp ayrışmadığı test edilmiştir. Önem-performans haritası analizi ise, güven ve kullanma niyeti üzerinde etkili olan değişkenlerin toplam etkisi ve performansını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Yapısal eşitlik modeli analizinde, beta katsayıları, t-değerleri ve p-değerleri kullanılarak hipotezler test edilmiştir. Modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için standartlaştırılmış kök ortalama kare hata (SRMR), ki-kare testi ve normed fit index (NFI) gibi indeksler analiz edilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Literatürde yapılan çalışmalar ışığında oluşturulan araştırmanın modeli ve hipotezler Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Araştırma modeli, bireylerin sosyal ev robotlarına yönelik güven algısını etkileyen çeşitli faktörleri ve güvenin kullanma niyeti üzerindeki etkisini incelemektedir. Modelde, beş farklı değişkenin güven algısı ile ilişkisi test edilmektedir. Bu değişkenler bilgisayar gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, genel antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik olarak belirlenmiştir. Ayrıca, güvenin kullanma niyeti üzerindeki etkisi de analiz edilmektedir.

Bulgular

Öncelikle, katılımcıların demografik özelliklerinin tespit edilmesi amacıyla sıklık ve yüzde analizleri yapılmıştır. Tablo 1’de katılımcıların demografik özelliklere göre dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 1: Demografik Özelliklere Göre Dağılım

Değişken	Cinsiyet	Sıklık	Yüzde
Cinsiyetiniz	Kadın	227	58,51
	Erkek	161	41,49
	Toplam	388	100,00
Ailenizin Aylık Toplam Geliri	25000 TL ve altı	30	7,73
	25001-40000 TL	52	13,40
	40001-55000 TL	26	6,70
	55001-70000 TL	63	16,24
	70001-85000 TL	30	7,73
	85001-100000 TL	51	13,14
	100001 TL ve üzeri	136	35,05
	Toplam	388	100
Eğitim Durumunuz	Lise	36	9,28
	Ön Lisans	24	6,19
	Lisans	148	38,14
	Lisansüstü	180	46,39
	Toplam	388	100
Yaş Grubu	18-25	63	16,24
	26-35	146	37,63
	36-45	69	17,78
	46-55	94	24,23
	56 ve üzeri	16	4,12
	Toplam	388	100

Araştırmaya katılan toplam 388 bireyin %58,51'i (n=227) kadın, %41,49'u (n=161) erkektir. Katılımcıların ailelerinin aylık toplam gelir dağılımına bakıldığında, %35,05'lik kesimin (n=136) 100.001 TL ve üzeri gelir grubunda yer aldığı görülmektedir. Bunu sırasıyla 55.001-70.000 TL (%16,24, n=63), 25.001- 40.000 TL (%13,40, n=52) ve 85.001- 100.000 TL (%13,14, n=51) gelir grupları takip etmektedir. En düşük temsil edilen gelir grubu ise 40.001- 55.000 TL bandında olup %6,70 (n=26) oranındadır. Katılımcıların eğitim durumlarına ilişkin dağılım incelendiğinde, örneklemin çoğunluğunun lisansüstü (%46,39, n = 180) ve lisans (%38,14, n = 148) eğitim seviyesine sahip olduğu görül-

mektedir. Lise mezunu katılımcılar %9,28 (n = 36), ön lisans mezunları ise %6,19 (n = 24) oranında temsil edilmektedir. Bu veriler, araştırmaya katılan bireylerin çoğunlukla yükseköğretim düzeyinde eğitim aldığını göstermektedir.

Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde, en büyük katılımcı grubu 26-35 yaş aralığında olup, %37,63'lük (n=146) bir oranla temsil edilmektedir. Bunu, 46-55 yaş grubu %24,23 (n=94) oranıyla takip etmektedir. 36-45 yaş grubu %17,78 (n=69), 18-25 yaş grubu ise %16,24 (n=63) oranında yer almaktadır. En düşük orana sahip yaş grubu 56 ve üzeri yaş grubu olup %4,12 (n=16) oranındadır. Bu dağılım, araştırmaya katılan bireylerin çoğunluğunun 26-55 yaş aralığında yoğunlaştığını göstermektedir. Demografik özelliklerin incelenmesinin ardından, ölçeklerde yer alan ifadelerle yönelik tanımlayıcı istatistikler değerlendirilmiştir. Sonuçlar Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Ölçeklerde Yer Alan İfadelerle İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Kısaltma	İfade	Ortalama	Standart Sapma
BG1	Robotla paylaştığım bilgilerin kötüye kullanılmasından veya yayılmasından endişelenirim (örneğin, yasa dışı bilgi kopyalama).	3.616	1.259
BG2	Bir kişinin (örneğin, robot tasarımcısı, hacker) benim veya ailemin gizliliğini ihlal etmesinden endişelenirim.	3.915	0.967
BG3	Robotun benim veya ailemin bilgilerini iznimiz olmadan toplamasından endişelenirim.	3.853	1.052
DD1	Robot beni eğlendirebilir veya mutlu edebilir.	3.162	1.225
DD2	Robot bana eşlik edebilir.	3.049	1,239
DD3	Robotla mutluluk veya üzüntümü paylaşabilirim.	2.193	1.223
DD4	Robot, ne hissettiğimi veya düşündüğümü önemser.	1.804	1.026
AD1	Robot, ihtiyaç duyduğumda bana faydalı öneriler veya tavsiyeler verebilir.	3.119	1.328
AD2	Yardıma ihtiyacım olduğunda, yaşadığım bir zorluk veya sorun hakkında robotla konuşabilirim.	2.526	1.355
AD3	Bir problemim olduğunda, robot bu problemi çözmem için bana yardımcı olabilir.	2.961	1.362

G1	Sosyal ev robotlarının niyetleri ve davranış performanslarının güvenilir olacağını düşünüyorum.	2.763	1.241
G2	Sosyal ev robotlarıyla sosyal etkileşimlerin güven verici olacağına inanıyorum.	2.526	1.206
G3	Genel olarak sosyal ev robotlarına güvenirim	2.729	1.079
KN1	Gelecekte bir sosyal ev robotu kullanmayı planlıyorum.	2.765	1.221
KN2	Gelecekte bir sosyal ev robotu kullanmaya niyetliyim.	2.753	1.276
KN3	Gelecekte kesinlikle bir sosyal ev robotu kullanacağım.	2.608	1.200
ANT1	Robot, bir insan gibi düşünebilme yeteneğine sahip olmalıdır.	3.155	1.210
ANT2	Robot, insan gibi bir görünüme sahip olmalıdır.	2.938	1.246
ANT3	Robot, cinsiyet özelliklerini göstermelidir (örneğin, görünüşü veya sesi cinsiyeti belirtebilir).	2.943	1.351
ANT4	Robot, bir insan gibi duygularını ifade edebilmelidir.	2.948	1.244
ANT5	Robotun bir kişiliği olmalıdır.	2.863	1.263
ANT6	Robot, insan benzeri bir iletişim tarzına sahip olmalıdır.	3.126	1.299
ANT7	Robot, insan benzeri bir davranış tarzı sergilemelidir.	2.990	1.373
TY1	Yeni yüksek teknoloji ürünleri, çoğu insan onları tanımadan önce satın almaktan keyif alırım.	3.028	1.220
TY2	İlk sahip olunan yüksek teknoloji ürünlerin “havalı” olduğunu düşünüyorum.	3.095	1.192
TY3	Yüksek teknolojiye sahip bir ürünü ilk satın aldığımda heyecan duyarım.	3.482	1.169
TY4	Yeni teknolojik cihazları ilk satın alan kişi olmak benim için çok önemlidir.	2.670	1.261
TY5	En yeni teknolojik ürünlere sahip olmak istiyorum.	3.147	1.301
TY6	Mağazada yeni bir teknoloji gördüğümde, sadece yeni olduğu için onu satın alma eğiliminde olurum.	2.284	1.162

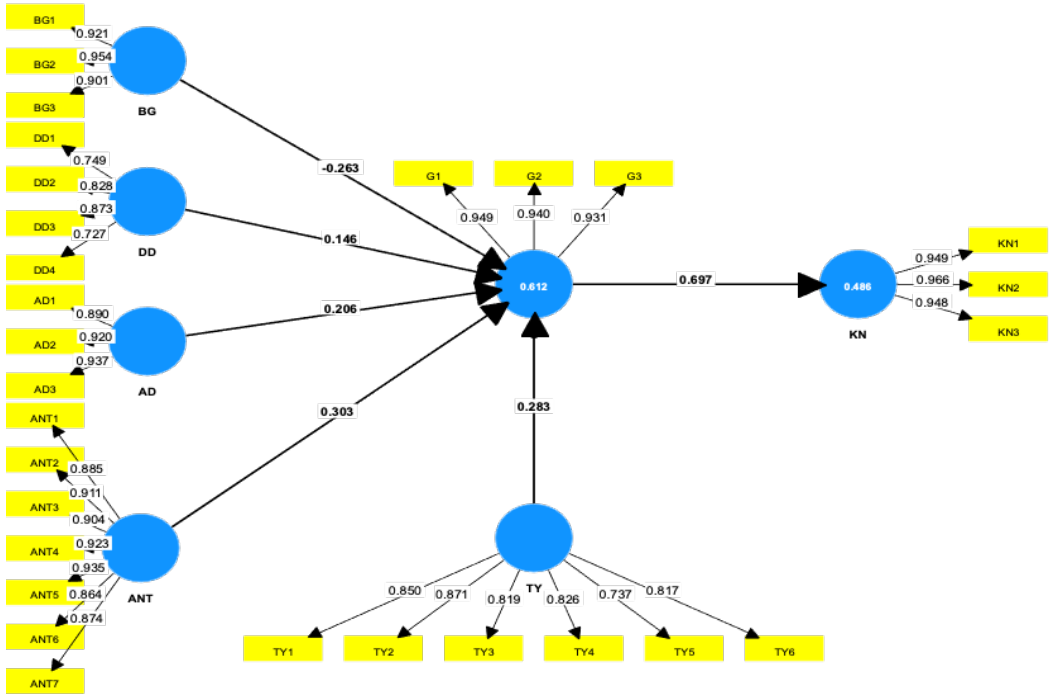
Katılımcıların sosyal ev robotlarıyla ilgili çeşitli algıları, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Değişkenler, bilgisel gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, güven, kullanma niyeti, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik olmak üzere farklı başlıklarda ele alınmıştır.

Bilgisel gizlilik değişkeni altında değerlendirilen ifadeler incelendiğinde, en yüksek ortalama değere sahip ifade 3.91 ile “Bir kişinin (örne-

ğın, robot tasarımcısı, hacker) benim veya ailemin gizliliğini ihlal etmesinden endişelenirim” olmuştur. Bunu 3,85 ortalama ile “Robotun benim veya ailemin bilgilerini izniniz olmadan toplamasından endişelenirim” ifadesi takip etmektedir. Bu durum, katılımcıların robotlarla paylaştıkları bilgilerin gizliliği konusunda belirli bir seviyede endişe duyduğunu göstermektedir. Duygusal destek ile ilgili ifadeler incelendiğinde, “Robot beni eğlendirebilir veya mutlu edebilir” ifadesi 3.16 ortalama ile en yüksek değeri almıştır. Ancak “Robot, ne hissettiğimi veya düşündüğümü önemser” ifadesi 1.80 ortalama ile en düşük değere sahiptir. Bu durum, katılımcıların robotların duygusal destek sunma kapasitesine sınırlı ölçüde inandığını göstermektedir. Araçsal destek değişkenine ilişkin ortalama değerler değerlendirildiğinde, “Robot, ihtiyaç duyduğumda bana faydalı öneriler veya tavsiyeler verebilir” ifadesi 3.11 ile en yüksek değere sahiptir. Diğer ifadeler nispeten daha düşük ortalamalara sahip olup, robotların yardımcı olma kapasitesine dair beklentilerin orta seviyede olduğunu göstermektedir.

Güven değişkeni kapsamında ele alınan ifadeler incelendiğinde, en yüksek ortalama değere sahip ifade 2.76 ile “Sosyal ev robotlarının niyetleri ve davranış performanslarının güvenilir olacağını düşünüyorum” olmuştur. Diğer ifadelerin ortalama değerleri de benzer seviyelerde olup, katılımcıların sosyal ev robotlarına yönelik güven seviyelerinin nispeten düşük olduğunu göstermektedir. Kullanma niyeti değişkenine ilişkin ifadeler incelendiğinde, “Gelecekte bir sosyal ev robotu kullanmayı planlıyorum” ifadesi 2.76 ile en yüksek ortalamaya sahiptir. Ancak diğer ifadeler de benzer seviyelerde olup, genel olarak katılımcıların sosyal ev robotlarını kullanma niyetlerinin orta seviyede olduğu gözlemlenmektedir. Genel antropomorfik tasarım değişkeni altında değerlendirilen ifadeler incelendiğinde, en yüksek ortalama değere sahip ifade 3.15 ile “Robot, bir insan gibi düşünebilme yeteneğine sahip olmalıdır” olurken, en düşük ortalama değer ise 2.86 ile “Robotun bir kişiliği olmalıdır” ifadesinde görülmektedir. Bu sonuçlar, katılımcıların robotların insan benzeri bazı özelliklere sahip olması gerektiğine yönelik beklentilerinin değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Teknolojik yenilikçilik değişkeni incelendiğinde, en yüksek ortalama değere sahip ifade 3.48 ile “Yüksek teknolojiye sahip bir ürünü ilk satın aldığımda heyecan duyarım” olmuştur. En düşük ortalama değere sahip ifade ise 2.28 ile “Mağazada yeni bir teknoloji gördüğümde, sadece yeni olduğu için onu satın alma eğiliminde olurum” olmuştur. Bu durum, katılımcıların yeni teknolojilere ilgi duyduklarını ancak yalnızca yeni oldukları için ürünleri satın alma eğiliminde olmadıklarını göstermektedir. Bu bulgular, sosyal ev robotlarıyla ilgili kullanıcı algılarının farklı faktörler çerçevesinde değerlendirildiğinde değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle güven, kullanma niyeti ve antropomorfik tasarım değişkenleri kullanıcıların robotları nasıl algıladıkları konusunda önemli ipuçları sunmaktadır. Betimleyici istatistiklerin incelenmesinden sonra, Şekil 2’de yer alan yapısal eşitlik modeli Smart PLS programı aracılığıyla oluşturulmuş ve çalıştırılmıştır.



Şekil 2: Yapısal Eşitlik Modeli

Bu yapısal eşitlik modeli (SEM) görselleştirmesi, belirli değişkenler arasındaki ilişkileri ve faktör yüklerini göstermektedir. Modelde, farklı değişkenler arasında doğrulayıcı faktör analizi (CFA) uygulanarak değişkenlerin içsel güvenilirlikleri ve modelin yapısal yolları analiz edilmiştir. Modelde gösterilen sarı kutular, değişkenlere ait gözlemlenen maddeleri temsil etmektedir. Yanlarında bulunan sayılar, her bir maddenin ilgili faktörle olan ilişkisini (faktör yükü) göstermektedir. Yüksek faktör yükleri (0.7 ve üzeri) maddelerin ilgili faktörü iyi temsil ettiğini göstermektedir (Hair vd., 2010). Faktör yükleri ayrıca Tablo 3'te de belirtilmiştir.

Tablo 3: Faktör Yükleri

İfadeler	Faktör Yükleri
AD1 <- AD	0.890
AD2 <- AD	0.920
AD3 <- AD	0.937
ANT1 <- ANT	0.885
ANT2 <- ANT	0.911
ANT3 <- ANT	0.904
ANT4 <- ANT	0.923
ANT5 <- ANT	0.935
ANT6 <- ANT	0.864
ANT7 <- ANT	0.874
BG1 <- BG	0.921
BG2 <- BG	0.954
BG3 <- BG	0.901
DD1 <- DD	0.749
DD2 <- DD	0.828
DD3 <- DD	0.873
DD4 <- DD	0.727
G1 <- G	0.949
G2 <- G	0.940
G3 <- G	0.931
KN1 <- KN	0.949
KN2 <- KN	0.966
KN3 <- KN	0.948

TY1 <- TY	0.850
TY2 <- TY	0.871
TY3 <- TY	0.819
TY4 <- TY	0.826
TY5 <- TY	0.737
TY6 <- TY	0.817

Bilgisel gizlilik (BG1, BG2, BG3) maddeleri yüksek faktör yüklerine (0.901, 0.954, 0.921) sahiptir. Duygusal destek değişkenine ait maddelerden DD2 (0.828) ve DD3 (0.873) yüksek faktör yüklerine sahiptir, DD1 (0.749) ve DD4 (0.727) ise nispeten daha düşük yükler göstermekle birlikte temsil yeteneğine sahiptir. Antropomorfik tasarım değişkenine ait maddelerin çoğu 0.85'in üzerinde yük değerine sahiptir, bu da değişkenin sağlam bir ölçüm modeline sahip olduğunu göstermektedir. Kullanma niyeti (KN1, KN2, KN3) değişkenine ait maddelerin de yüksek faktör yüklerine (0.949, 0.966, 0.948) sahip olduğu tespit edilmiştir. Faktör yüklerinin 0,70 ve üzerinde olması modelin geçerli bir model olduğunu doğrulamaktadır (Hair vd., 2017)

Şekil 2'de yer alan modelde gösterilen mavi daireler, gizil değişkenleri temsil etmektedir. Bu değişkenler arasındaki yönlü oklar, regresyon katsayılarını (yol katsayılarını) göstermektedir. Yol katsayıları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Yol Katsayıları

	Yol Katsayıları
AD -> G	0.206
ANT -> G	0.303
BG -> G	-0.263
DD -> G	0.146
G -> KN	0.697
TY -> G	0.283

Güven ile kullanma niyeti arasındaki ilişki 0.697 olarak gösterilmiştir, bu da güvenin kullanma niyeti üzerinde önemli bir etkiye sahip

olduğunu göstermektedir. Duygusal destek ile güven arasındaki ilişki 0.146 olarak belirlenmiştir, bu da duygusal desteğin güveni artırmada düşük ila orta seviyede bir etkisi olduğunu göstermektedir. Antropomorfik tasarımın güven üzerindeki etkisi 0.303 olarak görülmektedir, bu da robotun insan benzeri özelliklerinin güveni artırmada önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Bilgisel gizlilik ve güven arasındaki ilişki negatif bir değere (-0.263) sahiptir. Bu durum, gizlilik endişelerinin güven üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Teknolojik yenilikçiliğin güven üzerindeki etkisi 0.283 olarak belirlenmiştir, bu da yeni teknolojilere olan açıklığın güveni olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Şekil 2 ve Tablo 4, sosyal ev robotlarına yönelik güvenin belirleyicilerini ve güvenin kullanma niyeti üzerindeki etkisini incelemektedir. Sonuçlar, güvenin en güçlü belirleyicisinin antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bilgisayarlı gizlilik endişelerinin güven üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu gözlemlenmektedir. Kullanma niyeti üzerinde ise güvenin çok güçlü bir etkisi bulunmaktadır, bu durum kullanıcıların robotlara güven duydukça onları kullanma niyetlerinin arttığını göstermektedir. Yol katsayılarının incelenmesinin ardından, modelde yer alan değişkenlerin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri yapılmıştır.

Tablo 5: Yapı Güvenilirliği ve Geçerliliği

	Cronbach alpha	Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A)	Composite Reliability (CR)	Ortalama açıklanan varyans (AVE)
AD	0.905	0.929	0.940	0.839
ANT	0.961	0.975	0.967	0.809
BG	0.919	0.987	0.947	0.856
DD	0.805	0.803	0.873	0.634
G	0.935	0.935	0.958	0.884
KN	0.951	0.953	0.969	0.911
TY	0.903	0.921	0.925	0.674

Tablo 5, araştırmada kullanılan yapıların güvenilirlik ve geçerli-

lik ölçümlerini göstermektedir. Bu bağlamda, Cronbach Alpha, bileşik güvenilirlik (ρ_a ve ρ_c) ve ortalamaya dayalı açıklanan varyans (AVE) değerleri incelenmiştir. Güvenilirlik analizi için Cronbach Alpha değerleri ölçeklerin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Genel kabul gören eşik değeri 0.70 olup (Hair vd., 2010), tüm değişkenler bu değerin üzerinde sonuç vermiştir. En yüksek Cronbach Alpha değeri 0.961 ile antropomorfik tasarım değişkeninde bulunurken, en düşük değer 0.805 ile duygusal destek değişkeninde ölçülmüştür. Bu durum, ölçeklerin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Bileşik güvenilirlik, değişkenlerin içsel tutarlılığını ve güvenilirliğini doğrulamak için hesaplanmıştır. Bileşik güvenilirlik için kabul edilen minimum değer 0.70'tir (Fornell ve Larcker, 1981). Tüm değişkenlerin bileşik güvenilirlik değerleri 0.873 ile 0.969 arasında değişmekte olup, bu değerler kabul edilen eşiklerin üzerinde bulunmaktadır. En yüksek bileşik güvenilirlik değeri kullanma niyeti değişkeninde 0.969, en düşük ise duygusal destek değişkeninde 0.873 olarak gözlemlenmiştir. Ortalama varyans açıklaması, yapı geçerliliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Ortalama varyans açıklaması için minimum kabul edilen değer 0.50 olup (Fornell ve Larcker, 1981), tüm değişkenler bu değerin üzerinde yer almaktadır. En yüksek değer 0.911 ile kullanma niyeti değişkeninde, en düşük ise 0.634 ile duygusal destek değişkeninde bulunmuştur. Bu sonuçlar, tüm değişkenlerin geçerlilik kriterlerini karşıladığını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre, araştırmada kullanılan ölçekler hem güvenilirlik hem de geçerlilik açısından yeterli düzeydedir.

Tablo 6 ve Tablo 7, araştırmada kullanılan yapıların ayrışma geçerliliğini değerlendirmek için heterotrait-monotrait (HTMT) oranı ve Fornell-Larcker kriteri kullanılarak yapılan analiz sonuçlarını göstermektedir. Ayrışma geçerliliği, bir yapının diğer yapılardan ne kadar farklı olduğunu test etmek için kullanılan önemli bir ölçüttür.

Tablo 6: Ayrışma Geçerliliği / Heterotrait-Monotrait Oranı

	AD	ANT	BG	DD	G	KN	TY
AD							
ANT	0.396						
BG	0.139	0.075					
DD	0.722	0.475	0.186				
G	0.576	0.573	0.293	0.641			
KN	0.555	0.468	0.199	0.554	0.737		
TY	0.494	0.466	0.150	0.543	0.635	0.522	

Heterotrait-monotrait oranı, değişkenler arasındaki ayırt edilebilirliği değerlendirmek için kullanılmıştır. Bu oran için kabul edilen sınır değeri 0.85 olup, 0.90 ve üzeri değerler ayrışma geçerliliği problemini işaret edebilir (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015). Çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin heterotrait-monotrait oranı değerleri 0.85'in altında olup, en yüksek değer 0.737 ile güven ve kullanma niyeti arasındaki ilişkiye aittir. En düşük değer ise 0.075 ile antropomorfik tasarım ve bilgisayar gizlilik arasındaki ilişkiye aittir. Bu sonuçlar, değişkenlerin birbirlerinden yeterince ayrıştığını ve ayrışma geçerliliği açısından uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 7: Ayrışma Geçerliliği / Fornell-Larcker Kriteri

	AD	ANT	BG	DD	G	KN	TY
AD	0.916						
ANT	0.379	0.899					
BG	0.007	0.025	0.925				
DD	0.616	0.416	-0.110	0.796			
G	0.540	0.562	-0.294	0.560	0.940		
KN	0.518	0.456	-0.203	0.488	0.697	0.955	
TY	0.463	0.446	-0.086	0.467	0.605	0.502	0.821

Fornell-Larcker kriterine göre yapılan ayrışma geçerliliği analizinde, bir yapının kök ortalama varyans açıklaması değeri ile diğer yapılar arasındaki korelasyon değerleri karşılaştırılmıştır. Bir değişkenin kök

ortalama varyans açıklaması değeri, diğer değişkenlerle olan korelasyon değerlerinden büyük olmalıdır (Fornell ve Larcker, 1981).

Çalışmada her değişkenin kök ortalama varyans açıklaması değeri, diğer değişkenlerle olan korelasyon değerlerinden yüksek bulunmuştur. Bu analiz sonuçları, modeldeki değişkenlerin ayrışma geçerliliğini sağladığını göstermektedir. Tablo 8, modeldeki değişkenler arasındaki çoklu doğrusal ilişkileri değerlendirmek için hesaplanan varyans şişirme faktörü (VIF) değerlerini göstermektedir. Çoklu doğrusallık, bağımsız değişkenler arasında yüksek korelasyon bulunması durumunda ortaya çıkar ve regresyon analizinin doğruluğunu olumsuz etkileyebilir.

Tablo 8: Çoklu Doğrusallık Sonuçları (VIF)

	VIF
AD -> G	1.757
ANT -> G	1.365
BG -> G	1.034
DD -> G	1.823
G -> KN	1.000
TY -> G	1.497

Çoklu doğrusallık tespiti için kullanılan temel ölçütlerden biri VIF değeridir. Genel olarak, bir değişkenin VIF değeri 5'in üzerinde ise çoklu doğrusallık sorunu olduğu, 3'ün üzerinde ise dikkat edilmesi gerektiği, 1 ile 3 arasında ise çoklu doğrusallık açısından bir risk taşımadığı kabul edilmektedir (Hair vd., 2010). Analiz sonuçlarına göre tüm değişkenlerin VIF değerleri 3'ün altındadır, bu da çoklu doğrusallığın modelde önemli bir problem oluşturmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, regresyon modeli içerisinde değişkenler arasında yüksek doğrusal ilişki bulunmadığı ve modelin tahmin gücünün çoklu doğrusallık nedeniyle olumsuz etkilenmeyeceği söylenebilir.

Tablo 9'da modelin genel uyumunu değerlendirmek için çeşitli uyum indeksleri sunulmaktadır. Modelin uyum iyiliği, yapısal eşitlik modelinin veriyle ne kadar iyi örtüştüğünü belirlemek için önemlidir. Analizde standartlaştırılmış kök ortalama kare hata (SRMR), d_ULS,

d_G, Ki-kare (Chi-square) ve Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI) gibi uyum indeksleri kullanılmıştır.

Tablo 9: Model Uyumu

	Doymuş model	Tahmini model
SRMR	0.074	0.078
d_ULS	3.868	4.151
d_G	3.290	3.311
Chi-square	5431.974	5455.815
NFI	0.629	0.628

Modelin uyum iyiliğini değerlendirmek amacıyla hesaplanan SRMR değeri, model ile gözlemlenen veri arasındaki farkın standartlaştırılmış ortalamasını göstermektedir. Bu değer, modelin ne ölçüde gerçek veriyi temsil ettiğine dair önemli bir gösterge olarak kabul edilir. Literatürde SRMR değerinin 0.08'in altında olması, modelin veriye iyi uyum sağladığını göstermektedir (Hu & Bentler, 1999). Bu çalışmada, doymuş model için SRMR değeri 0.074, tahmini model için ise 0.078 olarak bulunmuştur. Her iki değer de önerilen eşik değerinin altında yer aldığından, modelin genel olarak kabul edilebilir düzeyde iyi bir uyum sergilediği söylenebilir. SRMR'nin düşük çıkması, gözlemlenen korelasyon matrisi ile modelin tahmin ettiği korelasyonlar arasındaki farkın az ve tolere edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, modelin yapısal yollarının ve değişkenler arası ilişkilerin verilerle tutarlı olduğunu desteklemektedir.

Ki-kare testi, modelin gözlemlenen veriye uygun olup olmadığını değerlendiren bir ölçümdür. Daha düşük değerler, modelin veriyle daha iyi uyum sağladığını gösterir (Byrne, 2016). Doymuş model için ki-kare değeri 5431.974 olarak hesaplanmıştır. Normlaştırılmış uyum indeksi, modelin uyumunu ölçen bir indeks olup 0.60-0.90 arasındaki değerler yeterli seviyede uyumu gösterir (Bentler ve Bonett, 1980). NFI değeri 0.60-0.90 arasında olduğu için modelin yeterince uyumlu olduğu söylenebilir.

Tablo 10, modeldeki bağımlı değişkenler için hesaplanan determinasyon katsayılarını göstermektedir. Determinasyon katsayısı, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyansı ne ölçüde açıkladığını gösteren bir ölçüttür. Değerin 0 ile 1 arasında olması beklenir ve 0.26'nın üzerinde olması güçlü, 0.13 ile 0.26 arasında olması orta düzeyde, 0.02 ile 0.13 arasında olması zayıf bir açıklayıcılık gücüne işaret eder (Cohen, 1988).

Tablo 10: Determinasyon Katsayıları (R²)

	R ²	Düzeltilmiş R ²
G	0.612	0.607
KN	0.486	0.484

Güven değişkeni için hesaplanan değer 0.612 olup, bağımsız değişkenlerin güven değişkenindeki varyansın yüzde 61.2'sini açıkladığını göstermektedir. Düzeltilmiş değeri ise 0.607 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, modelde bulunan bağımsız değişkenlerin güven değişkeni üzerinde güçlü bir açıklayıcılık gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Kullanma niyeti değişkeni için hesaplanan değer 0.486 olup, bağımsız değişkenlerin kullanma niyetindeki varyansın yüzde 48.6'sını açıkladığını göstermektedir. Düzeltilmiş değeri ise 0.484 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, modelde yer alan bağımsız değişkenlerin kullanma niyetini açıklamada güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, modelde güven ve kullanma niyeti değişkenleri için hesaplanan determinasyon katsayılarının yüksek olması, modelin iyi bir açıklayıcılığa sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle güven değişkeni için hesaplanan yüksek değer, modelin güveni güçlü bir şekilde açıklayabildiğini göstermektedir.

Tablo 11, modeldeki değişkenlerin etki büyüklüğünü değerlendirmek için hesaplanan f² değerlerini göstermektedir. Etki büyüklüğü, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin gücünü belirlemek için kullanılır. Cohen'e (1988) göre f² değerlerinin 0.02 olması küçük, 0.15 olması orta ve 0.35 olması büyük etkiyi ifade etmektedir.

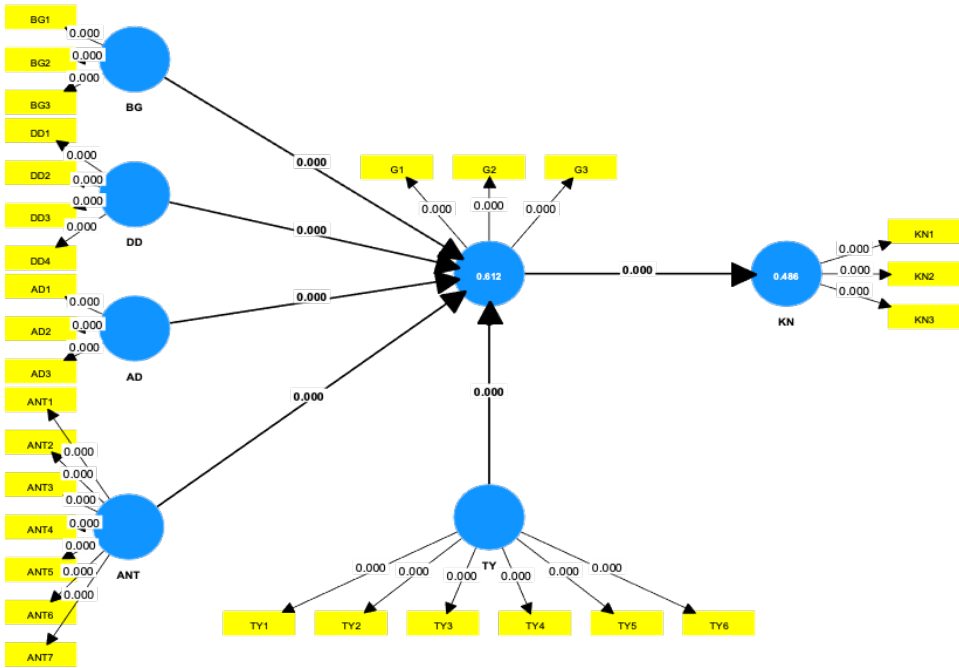
Tablo 11: Etki Büyüklüğü (f2)

	1. β	Ort.	Stand. Sapma	T	P
AD -> G	0.062	0.064	0.028	2.187	0.029
ANT -> G	0.173	0.176	0.054	3.209	0.001
BG -> G	0.172	0.178	0.061	2.808	0.005
DD -> G	0.030	0.032	0.014	2.232	0.026
G -> KN	0.944	0.955	0.174	5.421	0.000
TY -> G	0.138	0.143	0.036	3.860	0.000

Araçsal destek ile güven arasındaki etki büyüklüğü 0.062 olarak hesaplanmıştır. Bu değer küçük ile orta arasında bir etkiye işaret etmektedir. Antropomorfik tasarımın güven üzerindeki etkisi 0.173 olup, orta seviyede bir etki göstermektedir. Bilgisel gizliliğin güven üzerindeki etkisi 0.172 olarak bulunmuş olup, orta seviyede bir etkiye sahiptir. Duygusal destek ile güven arasındaki etki büyüklüğü 0.030 olarak hesaplanmış olup, küçük etkiye sahiptir.

Güvenin kullanma niyeti üzerindeki etki büyüklüğü 0.944 olarak bulunmuş olup, bu değer büyük bir etkiye işaret etmektedir. Teknolojik yenilikçiliğin güven üzerindeki etkisi 0.138 olup, orta seviyeye yakın bir etkiye sahiptir. Bu sonuçlar, güvenin kullanma niyeti üzerindeki etkisinin oldukça güçlü olduğunu göstermektedir. Antropomorfik tasarım, bilgisayarlı gizlilik ve teknolojik yenilikçilik güven üzerinde orta seviyede etkili olurken, duygusal destek ve araçsal destek daha küçük etkilere sahiptir.

Şekil 3, araştırmanın hipotezlerinin test edilmesi için yapılan yol analizine aittir.



Şekil 3: Yol Analizi

Tablo 12, yapısal modelde test edilen hipotezlerin sonuçlarını göstermektedir. Modelde değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için beta katsayıları, ortalama değerler, standart sapmalar, t değerleri ve p değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 12: Hipotez Testi Sonuçları

		2. β	Ort.	Stand. Sapma	T	P
H ₁	BG → G	-0.263	-0.262	0.044	5.947	0.000
H ₂	DD → G	0.146	0.147	0.033	4.374	0.000
H ₃	AD → G	0.206	0.204	0.045	4.577	0.000
H ₄	ANT → G	0.303	0.301	0.043	7.097	0.000
H ₅	TY → G	0.283	0.284	0.032	8.811	0.000
H ₆	G → KN	0.697	0.695	0.033	21.230	0.000

Analiz sonuçlarına göre, bilgisayar gizlilik ile güven arasındaki ilişki negatif ve anlamlıdır ($\beta = -0.263$, $t=5.947$, $p<0.001$). Bu sonuç, bilgisayar gizlilik endişelerinin arttıkça güvenin azaldığını göstermektedir. Duygusal destek ile güven arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($\beta = 0.146$, $t=4.374$, $p<0.001$). Robotların duygusal destek sağlaması, kullanıcıların güven düzeyini artırmaktadır. Araçsal destek ile güven arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır ($\beta=0.206$, $t=4.577$, $p<0.001$). Robotların kullanıcılara pratik yardım sunabilmesi güveni artıran bir faktördür.

Antropomorfik tasarım ile güven arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır ($\beta=0.303$, $t=7.097$, $p<0.001$). Robotların insan benzeri özellikler taşımasının güveni artırdığı görülmektedir. Teknolojik yenilikçilik ile güven arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır ($\beta=0.283$, $t=8.811$, $p<0.001$). Teknolojiye açık bireylerin robotlara daha fazla güven duyduğu anlaşılmaktadır. Güven ile kullanma niyeti arasındaki ilişki güçlü, pozitif ve anlamlıdır ($\beta=0.697$, $t=21.230$, $p<0.001$). Kullanıcıların robota duyduğu güven arttıkça onu kullanma niyetleri de yükselmektedir.

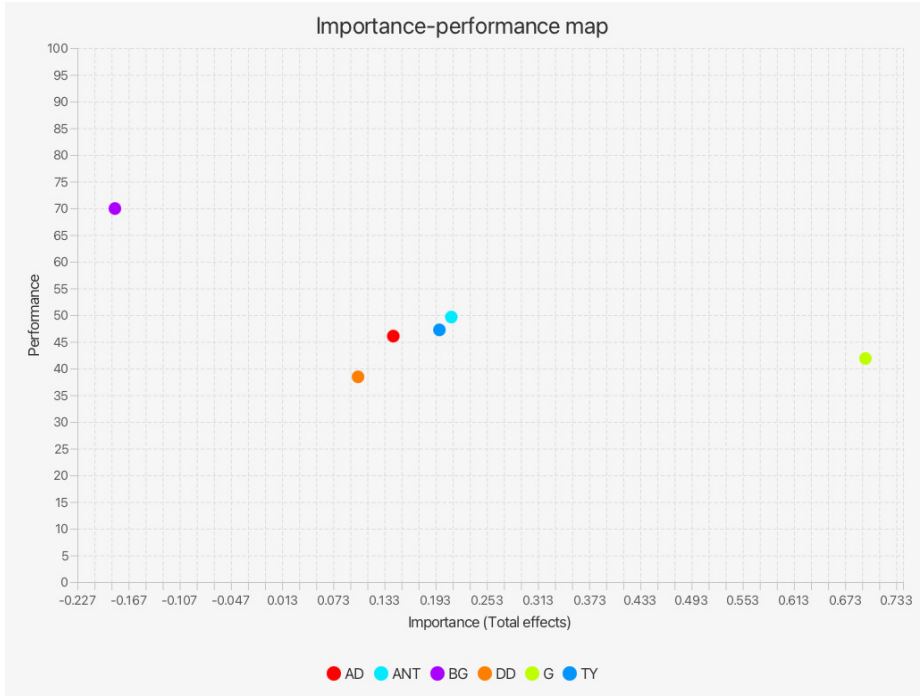
Sonuçlar, modelde test edilen tüm hipotezlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bilgisel gizliliğin güven üzerinde negatif etkisi bulunurken, diğer değişkenlerin güveni artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, güvenin kullanma niyeti üzerinde güçlü bir etkisi olduğu görülmektedir. Tablo 11, modeldeki değişkenlerin kullanma niyeti üzerindeki toplam dolaylı etkilerini göstermektedir. Dolaylı etkiler, bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini aracı bir değişken üzerinden gerçekleştirmesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Tablo 13, dolaylı etkilerin beta katsayıları, ortalama değerleri, standart sapmaları, t değerleri ve p değerlerini içermektedir.

Tablo 13: Toplam Dolaylı Etkiler

	3. β	Ort.	Stand. Sapma	T	P
AD -> KN	0.143	0.142	0.033	4.383	0.000
ANT -> KN	0.211	0.209	0.031	6.712	0.000
BG -> KN	-0.183	-0.182	0.030	6.011	0.000
DD -> KN	0.102	0.102	0.024	4.240	0.000
TY -> KN	0.197	0.198		8.291	0.000

Beta katsayıları, dolaylı etkilerin büyüklüğünü ifade ederken, t-değerleri ve p-değerleri istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. T-değerlerinin 1.96'dan büyük olması dolaylı etkinin %95 güven aralığında anlamlı olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2010). Bulgular doğrultusunda araçsal destek ile kullanma niyeti arasında pozitif ve anlamlı bir dolaylı etki bulunmaktadır ($\beta=0.143$, $t=4.383$, $p<0.001$). Robotların sunduğu araçsal destek, güven aracılığıyla kullanıcıların robotu kullanma niyetlerini artırmaktadır. Antropomorfik tasarım ile kullanma niyeti arasındaki dolaylı etki pozitif ve anlamlıdır ($\beta =0.211$, $t=6.712$, $p<0.001$). Robotların insan benzeri özelliklere sahip olması güveni artırarak dolaylı olarak kullanma niyetini etkilemektedir. Bilgisel gizlilik ile kullanma niyeti arasındaki dolaylı etki negatif ve anlamlıdır ($\beta=-0.183$, $t=6.011$, $p<0.001$). Kullanıcıların bilgisayar gizlilik konusundaki endişeleri güveni azaltarak kullanma niyetini olumsuz yönde etkilemektedir. Duygusal destek ile kullanma niyeti arasındaki dolaylı etki pozitif ve anlamlıdır ($\beta =0.102$, $t=4.240$, $p<0.001$). Robotların sunduğu duygusal destek güveni artırarak dolaylı olarak kullanıcıların robotu kullanma niyetlerini güçlendirmektedir. Teknolojik yenilikçilik ile kullanma niyeti arasındaki dolaylı etki pozitif ve anlamlıdır ($\beta=0.197$, $t = 8.291$, $p<0.001$). Teknolojiye açık bireyler, robotlara daha fazla güvendiği için dolaylı olarak robotu kullanma niyetleri de artmaktadır.

Bu sonuçlar, modeldeki tüm dolaylı etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bilgisel gizlilik dışındaki tüm değişkenler güven aracılığıyla kullanma niyetini pozitif yönde etkilerken, bilgisayar gizlilik dolaylı olarak kullanma niyetini azaltmaktadır.



Şekil 4. Kullanma Niyeti Değişkeni İçin Önem performans Değerleri

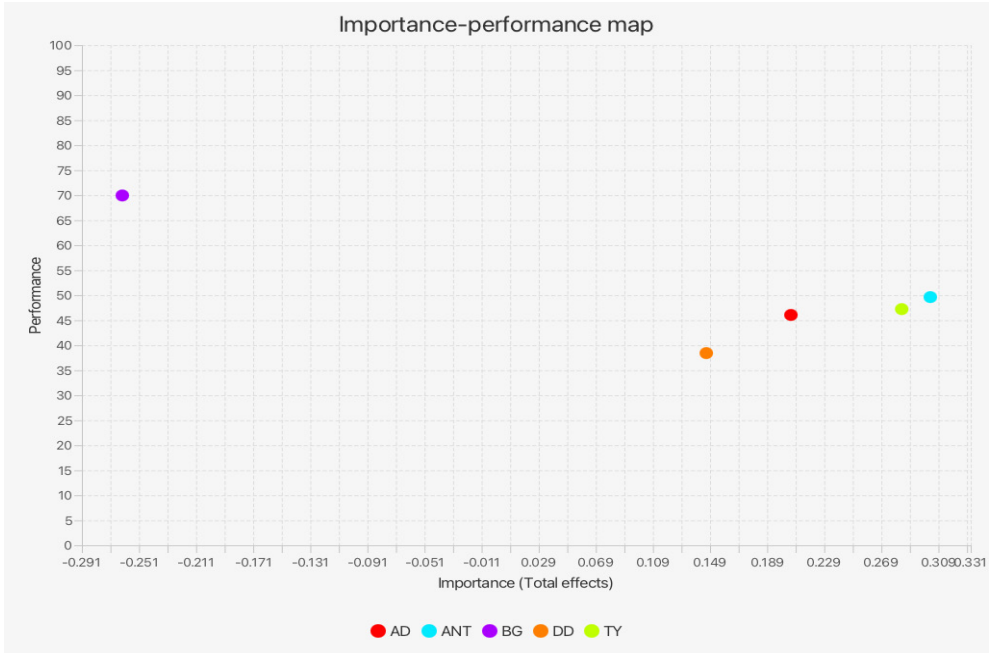
Şekil 4 ve Tablo 14, kullanma niyeti değişkeni için yapılan önem-performans analizi sonuçlarını göstermektedir. Önem-performans haritası, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki toplam etkisini (önem) ve ortalama performansını karşılaştırarak hangi faktörlerin geliştirilmesi gerektiğini belirlemeye yardımcı olur. Bağımsız değişkenlerin önem değeri, kullanma niyeti üzerindeki toplam etkisini temsil ederken, performans değeri bir değişkenin kullanıcılar tarafından nasıl değerlendirildiğini göstermektedir.

Tablo 14: Kullanma Niyeti Değişkeni İçin Önem-Performans Değerleri

	Önem	Performans
AD	0.143	46.066
ANT	0.211	49.637
BG	-0.183	69.958
DD	0.102	38.439
G	0.697	41.873
TY	0.197	47.233

Bulgulara göre, güven değişkeninin kullanma niyeti üzerindeki en yüksek öneme sahip olduğu görülmektedir (0.697). Ancak performans değeri 41.873 ile orta seviyededir. Antropomorfik tasarımın kullanma niyeti üzerindeki önemi 0.211 olup, performansı ise 49.637 olarak ölçülmüştür. Bu sonuçlar, bu değişkenin hem önemli hem de iyi bir performansa sahip olduğunu göstermektedir. Teknolojik yenilikçiliğin önem değeri 0.197 ve performansı 47.233 olarak hesaplanmıştır. Araçsal destek değişkeninin önem değeri 0.143 olup, performansı ise 46.066'dır. Duygusal destek değişkeninin önem değeri 0.102 olup, performansı en düşük seviyelerden biridir (38.439). Bilgisel gizlilik değişkeninin kullanma niyeti üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir (-0.183), ancak performans değeri oldukça yüksektir (69.958).

Önem-performans analizi, sosyal ev robotlarının benimsenmesini artırmak için hangi faktörlere öncelik verilmesi gerektiğini belirlemede önemli bir araçtır. Bu çalışmada güven, en kritik faktör olarak öne çıkar-ken, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik de önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bilgisel gizlilik endişeleri ise kullanıcıların güvenini azaltan bir faktör olarak dikkat çekmektedir. Bu bulgular, insan-robot etkileşiminde güveni artırmaya yönelik stratejiler geliştirme-nin ve duygusal destek mekanizmalarının iyileştirilmesinin, robotların benimsenmesini artırmada etkili olabileceğini göstermektedir.



Şekil 5: Güven Değişkeni İçin Önem-Performans Haritası

Şekil 5 ve Tablo 15, güven değişkeni için yapılan önem-performans analiz sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 15: Güven Değişkeni İçin Önem-Performans Değerleri

	Önem	Performans
AD	0.206	46.066
ANT	0.303	49.637
BG	-0.263	69.958
DD	0.146	38.439
TY	0.283	

Bu doğrultuda, antropomorfik tasarım değişkeninin güven üzerindeki önemi en yüksek seviyede bulunmuştur (0.303), performansı ise 49.637 olarak ölçülmüştür. Bu durum, robotların insan benzeri özelliklere sahip olmasının güveni artırmada en önemli faktörlerden biri oldu-

ğunu göstermektedir. Teknolojik yenilikçiliğin güven üzerindeki önem değeri 0.283 olup, performansı 47.233 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, teknolojiye açık bireylerin robotlara güven duymasını destekleyen bir faktör olduğunu göstermektedir. Araçsal destek değişkeninin güven üzerindeki önem değeri 0.206 olup, performansı ise 46.066'dır. Bu sonuçlar, robotların kullanıcılarına pratik destek sağlamasının güven oluşturmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Duygusal destek değişkeninin güven üzerindeki önem değeri 0.146 olup, performansı 38.439 olarak hesaplanmıştır. Duygusal destek, güven üzerinde etkili bir faktör olmakla birlikte, performansının düşük olması bu alanda iyileştirme yapılması gerektiğini göstermektedir. Bilgisel gizlilik değişkeninin güven üzerindeki etkisi negatif olarak bulunmuştur (-0.263), ancak performans değeri oldukça yüksektir (69.958). Bu durum, kullanıcıların gizlilik konusuna yüksek önem verdiğini ancak bu faktörün güveni azaltan bir unsur olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

Bu çalışmada, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik, güvenin en önemli belirleyicileri olarak öne çıkmaktadır. Özellikle duygusal destek mekanizmalarının iyileştirilmesi, robotların kullanıcılar tarafından daha güvenilir algılanmasını sağlayabilir. Bilgisel gizlilik konusundaki endişelerin güven üzerinde negatif etkisinin olması, kullanıcıların robotlarla etkileşimde gizlilik risklerini dikkate aldıklarını göstermektedir. Bu nedenle veri güvenliğini artırmaya yönelik politikaların ve şeffaf bilgilendirme stratejilerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Sonuç

Bu araştırma, Türkiye'de yaşayan 18 yaş ve üzeri tüketicilerin sosyal ev robotlarına yönelik güven algısını etkileyen faktörleri ve güvenin kullanma niyeti üzerindeki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında test edilen hipotezler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve elde edilen sonuçlar, literatürde daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılarak değerlendirildiğinde önemli bulgular ortaya koymuştur.

Araştırma sonuçlarına göre, bilgisayar gizliliğinin güven üzerinde ne-

gatif bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Kullanıcılar, sosyal ev robotlarının kişisel verilerini ihlal edebileceğini düşündüklerinde, bu sistemlere olan güvenlerinde azalma meydana gelmektedir. Bu bulgu, Mani ve Chouk (2017) tarafından yapılan araştırmayla tutarlıdır. Bu çalışmada, bireylerin dijital platformlarda karşılaşabilecekleri gizlilik risklerinin, teknolojiye duydukları güveni azalttığı belirlenmiştir. Ayrıca, Lutz ve Tamò-Larrieux (2021) tarafından yürütülen araştırmalar da gizlilik endişelerinin, kullanıcıların robotlarla etkileşim kurma konusundaki çekincelerini artırdığını göstermektedir. Gelecekteki uygulamalar açısından değerlendirildiğinde, sosyal ev robotlarının benimsenmesini artırmak için bilgisel gizlilik konusunda daha şeffaf ve kullanıcı dostu politikalar geliştirilmesi gerekmektedir. Firmaların, kullanıcıların kişisel verilerini nasıl işlediklerine dair açık politikalar oluşturması ve veri güvenliği konusunda gerekli önlemleri alarak kullanıcıları bilgilendirmesi, güven seviyesini artırabilir.

Duygusal desteğin güven üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Robotların kullanıcılarla sosyal ve duygusal bir bağ kurabilme yeteneği, onların güven algısını güçlendirmektedir. Morelli ve diğerleri (2015) ve Meng ve Dai (2021) tarafından yapılan araştırmalar, teknolojilerin duygusal destek sağlama kapasitesinin bireylerin güvenliğini artırdığını göstermektedir. Robotların, yalnız yaşayan bireyler veya yaşlılar için sosyal destek sağlaması, güven duygusunu pekiştiren önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Broadbent, 2017). Bu bağlamda, sosyal ev robotlarının kullanıcılarla daha iyi empati kurabilmesi ve duygusal destek sağlayabilmesi için geliştirilmeleri gerekmektedir. Ses tonu, yüz ifadeleri ve jestler gibi unsurların robotlara entegre edilmesi, kullanıcıların güvenliğini artırmada etkili olabilir.

Araçsal desteğin güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Robotların kullanıcılara işlevsel yardımlar sunabilmesi, onların güven algısını güçlendirmektedir. Morelli ve diğerleri (2015) ile Mathieu ve diğerleri (2019) tarafından yapılan araştırmalar, pratik yardım sunabilen teknolojilerin kullanıcıların güven seviyesini artırdığını göstermektedir. Bu sonuç, robotların günlük hayatta yardımcı olabilecek

işlevler sunmasının güven oluşturmada kritik bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle yaşlı bakımında veya engelli bireyler için geliştirilen robotların, kullanıcılara sağladığı yardımın kalitesi güvenin oluşmasında belirleyici bir unsur olarak görülmektedir.

Araştırma bulguları, genel antropomorfik tasarımın güven üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Kullanıcılar, insan benzeri özelliklere sahip robotlarla daha rahat etkileşim kurduklarında güven seviyeleri artmaktadır Gao, Chang, Yang ve Yu (2025) tarafından yapılan çalışmalarda, antropomorfik özelliklerin kullanıcıların robotlara olan güvenini artırdığı belirlenmiştir. Ancak, Mori'nin (1970) ortaya koyduğu "Uncanny Valley" teorisi göz önünde bulundurulduğunda, aşırı insan benzerliği taşıyan robotların kullanıcıları rahatsız edebileceği de unutulmamalıdır. Bu nedenle, robot tasarımında denge sağlanmalı ve insan benzeri ancak yapaylık hissini ortadan kaldıran tasarım unsurları tercih edilmelidir.

Araştırma sonuçları, teknolojik yenilikçiliğin güven üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Teknolojiye açık bireylerin, robotlara daha fazla güven duyduğu belirlenmiştir. Agarwal ve Prasad (1998) ile Lu, Yao ve Yu (2005) tarafından yapılan çalışmalar, teknolojik yenilikçiliğin kullanıcıların güven geliştirme süreçlerini hızlandırdığını göstermektedir. Bu bağlamda, firmaların özellikle teknolojiye yatkın bireyleri hedefleyen stratejiler geliştirmesi, robotların benimsenme sürecini hızlandırabilir. Yeni teknolojilere ilgi duyan kullanıcılar için robotların inovatif özellikleri vurgulanarak güven algısı artırılabilir. Araştırmanın en güçlü ilişkilerinden biri, güven ile kullanma niyeti arasındaki bağlantıdır. Kullanıcıların sosyal ev robotlarına duyduğu güven arttıkça, bu robotları kullanma niyetleri de yükselmektedir. Venkatesh ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen Birleşik Teknoloji Kabul Modeli (UTAUT) kapsamında yapılan çalışmalar da bu sonucu desteklemektedir. Robotların benimsenmesi için güven oluşturma'nın kritik bir gereklilik olduğu görülmektedir. Firmalar, robotların güvenilirliğini artırmak için güvenli veri işleme politikaları benimsemeli, kullanıcıların mahremiyet haklarını koruyan stratejiler geliştirmeli ve kullanıcı geri bildirimlerine duyarlı olmalıdır.

Teorik Katkılar

Bu çalışmada, teknoloji kabulüne ilişkin yaygın modeller (örneğin TAM, UTAUT) literatür taraması sürecinde dikkate alınmış olmakla birlikte, araştırma doğrudan belirli bir kuramsal modele dayandırılmamıştır. Bunun yerine, sosyal ev robotlarına yönelik güvenin çok boyutlu doğası göz önünde bulundurularak, literatürde sıkça incelenmiş kavramlar (bilgisel gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik) ampirik bir çerçevede bir araya getirilmiştir. Bu yaklaşım, özellikle sosyal robotlara yönelik kullanıcı güvenini keşfetmeyi amaçlamakta ve konunun farklı değişkenlerle birlikte değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Çalışma, mevcut kuramsal modelleri doğrudan test etmektense, sosyal ev robotlarına güven oluşumuna ilişkin öncül faktörleri kapsamlı biçimde inceleyerek, ileride geliştirilecek kuramsal modellere ampirik bir temel sağlamayı hedeflemektedir.

Bu araştırma, insan-robot etkileşimi bağlamında güvenin belirleyicilerini inceleyen literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır. Daha önce yapılan araştırmalarla tutarlı bulgular sunarken, Türkiye bağlamında henüz yaygın olmayan sosyal ev robotlarının benimsenmesini etkileyen faktörleri detaylı bir şekilde ele almıştır. Literatürde, güvenin teknoloji kabulü üzerindeki etkisi geniş çapta incelenmiş olsa da sosyal ev robotları özelinde yapılan çalışmalar nispeten sınırlıdır. Mevcut araştırma, sosyal ev robotları ile etkileşimde güven oluşumunu etkileyen çeşitli faktörleri Türk tüketiciler üzerinde inceleyerek bu alandaki bilgi eksikliğini gidermeye yönelik özgün bir çerçeve sunmaktadır.

Öncelikle, bu çalışma bilgisel gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik gibi farklı değişkenlerin güven üzerindeki etkisini birlikte ele alarak, güvenin çok boyutlu yapısını kapsamlı bir şekilde analiz etmiştir. Daha önce yapılan araştırmalarda (Hancock vd., 2011; Lutz ve Tamò-Larrieux, 2021), güvenin yalnızca gizlilik veya kullanım kolaylığı gibi tekil faktörlerle şekillendiği öne sürülmüştür. Ancak bu çalışma, güvenin yalnızca gizlilik endişeleri veya teknik kapasite ile değil, aynı zamanda robotların sosyal ve duygusal destek sağlama kapasitesi ile de şekillendiğini göstermektedir. İkinci

olarak, çalışma, sosyal ev robotlarının benimsenmesine yönelik kullanıcı algısını, farklı demografik gruplar ve teknolojiye açıklık düzeyleri bağlamında karşılaştırmalı olarak ele almıştır. Literatürde, genellikle teknoloji kabul modelleri bireysel değişkenler temelinde incelenirken (Venkatesh vd., 2003; Gefen vd., 2003), bu çalışma sosyal bağlamın da güvenin oluşumunda kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Özellikle yaşlı bireyler, yalnız yaşayan kişiler ve engelli bireyler gibi grupların sosyal ev robotlarına yönelik güven oluşturma süreçlerinde farklı etkenlerin rol oynadığı belirlenmiştir. Ayrıca, araştırma, Türkiye bağlamında sosyal ev robotlarının benimsenmesini etkileyen faktörleri detaylı bir şekilde ele alarak, kültürel farklılıkların teknoloji kabul sürecine nasıl yansıdığını analiz etmiştir. Literatürdeki birçok çalışma, genellikle Batı toplumlarında yürütülmüş olup (Broadbent, 2017; Wirtz vd., 2018), gelişmekte olan ülkelerdeki kullanıcı algılarını sınırlı bir şekilde ele almıştır. Ancak, bu araştırma Türkiye gibi hem teknolojiye hızlı adapte olan hem de geleneksel sosyal normlara sahip bir toplumda, robotlara duyulan güvenin şekillenme sürecini anlamaya yönelik önemli bulgular ortaya koymaktadır. Türkiye'deki tüketicilerin, Batı'daki tüketicilerle kıyaslandığında gizlilik konusundaki hassasiyetlerinin daha yüksek olduğu ve antropomorfik tasarım unsurlarına daha fazla önem verdiği belirlenmiştir. Bu da güvenin kültürel bağlamda farklı şekillerde algılanabileceğini göstermektedir.

Pratik Katkılar

Bu araştırma, sosyal ev robotlarının toplumda nasıl algılandığını anlamak açısından önemli bulgular ortaya koymuştur. Özellikle yaşlı bireyler, engelli bireyler veya yalnız yaşayan kişiler için sosyal ev robotlarının duygusal ve araçsal destek sağlayabilme kapasitesinin, onların yaşam kalitesini artırmada önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Günümüzde dünya genelinde yaşlanan nüfusun artmasıyla birlikte, yaşlı bireylerin bakım ihtiyaçlarının karşılanması önemli bir toplumsal konu haline gelmiştir. Aile bireyleri ve profesyonel bakım hizmetleri her ne kadar yaşlı bireylerin desteklenmesi için çaba gösterse de insan kaynağı eksikliği ve maliyetler nedeniyle alternatif çözümlere duyulan ihtiyaç

giderek artmaktadır. Bu bağlamda, sosyal ev robotları, yaşlı bireylerin yalnızlık hissini azaltarak onlara hem duygusal hem de araçsal destek sunma potansiyeline sahiptir. Yapılan araştırmalar, sosyal robotların yaşlı bireylerin depresyon seviyelerini düşürdüğünü, sosyal etkileşimlerini artırdığını ve zihinsel uyarım sağlayarak bilişsel sağlıklarını desteklediğini göstermektedir (Broadbent, Stafford ve MacDonald, 2009).

Engelli bireyler açısından bakıldığında, sosyal ev robotlarının günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırma, bağımsız hareket etme kabiliyetini artırma ve fiziksel sınırlamaları telafi etme gibi önemli avantajlar sunduğu görülmektedir. Örneğin, hareket kabiliyeti kısıtlı bireyler için sesli komutlarla çalışan robotlar, kapıları açmak, ışıkları kontrol etmek veya ilaç hatırlatmaları yapmak gibi işlevler yerine getirebilmektedir. Bu durum, engelli bireylerin bağımsızlık seviyelerini artırarak toplumsal hayata daha aktif katılım göstermelerine olanak tanımaktadır (Feil-Seifer ve Mataric, 2011). Sosyal ev robotları ayrıca yalnız yaşayan bireyler için de önemli bir destek mekanizması oluşturabilir. Yalnızlık ve sosyal izolasyon, bireylerin psikolojik ve fiziksel sağlıklarını olumsuz yönde etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Araştırmalar, sosyal robotlarla düzenli olarak etkileşimde bulunan yaşlı bireylerin daha düşük stres seviyelerine sahip olduklarını ve yalnızlık duygularının azaldığını göstermektedir (Wada ve Shibata, 2007). Özellikle pandemiler veya doğal afetler gibi bireylerin sosyal etkileşimlerini sınırlandıran durumlarda, sosyal ev robotları bireylere psikolojik destek sağlayarak onların duygusal refahlarını koruma konusunda önemli bir rol üstlenebilir.

Bunların yanı sıra, sosyal ev robotlarının toplumsal hayata entegrasyonu, teknoloji okuryazarlığını artırarak bireylerin dijitalleşen dünyaya uyum sağlamalarına katkıda bulunabilir. Yaşlı bireylerin ve teknolojiye mesafeli duran grupların, bu tür robotlarla etkileşim kurarak dijital becerilerini geliştirmeleri, toplumsal anlamda teknolojik uçurumun kapanmasına yardımcı olabilir. Sonuç olarak, sosyal ev robotları yalnızca bireysel kullanım için değil, aynı zamanda toplumsal refahın artırılması için de büyük bir potansiyele sahiptir. Yaşlı bakımında, engelli bireylerin yaşam kalitesini artırmada ve yalnız yaşayan bireylere sosyal destek

sağlamada kullanılan robotlar, toplumun genel sağlığını ve mutluluğunu artırabilir. Bu nedenle, gelecekte sosyal ev robotlarının daha yaygın hale getirilmesi için kamu politikaları ve sağlık hizmetleri bağlamında destekleyici girişimlerin teşvik edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Firmalar açısından değerlendirildiğinde, sosyal ev robotlarının benimsenmesini artırmak için güven oluşturma stratejilerinin geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Kullanıcıların bilgisel gizlilik konusundaki endişeleri ele alınmalı, robotların insan benzeri özellikleri dengeli bir şekilde tasarlanmalı ve duygusal destek mekanizmaları güçlendirilmelidir. Öncelikle, bilgisel gizlilik ve veri güvenliği politikalarının geliştirilmesi firmaların öncelikli stratejileri arasında yer almalıdır. Kullanıcılar, robotların kişisel verilerini nasıl topladığı, sakladığı ve işlediği konusunda şeffaf bir biçimde bilgilendirilmelidir. Veri güvenliği sertifikalarına sahip olmak, güvenli veri şifreleme yöntemleri kullanmak ve kullanıcılara gizlilik ayarlarını kontrol etme olanağı sunmak, robotlara duyulan güveni artırabilir. Ayrıca, Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) gibi uluslararası veri koruma düzenlemelerine uyum sağlamak, firmaların yasal ve etik açıdan güvenilirliklerini artıracaktır.

İkinci olarak, robotların insan benzeri özelliklerinin dengeli bir şekilde tasarlanması, kullanıcıların robotlarla daha doğal ve güvenli bir şekilde etkileşim kurmasını sağlayacaktır. Antropomorfik tasarımın aşırısına kaçması durumunda, kullanıcıların rahatsızlık duyabileceği ve “Uncanny Valley” etkisi nedeniyle güven seviyelerinin azalabileceği bilinmektedir (Mori, 1970). Bu nedenle, robotların insan benzeri özellikler taşıması, ancak yapaylık hissini minimuma indiren bir tasarım anlayışının benimsenmesi önemlidir. Özellikle yüz ifadeleri, ses tonu ve beden hareketleri gibi unsurlar, robotların kullanıcılar tarafından daha sıcak ve güvenilir algılanmasını sağlayacak şekilde optimize edilmelidir. Üçüncü olarak, duygusal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, kullanıcıların robotlarla sosyal bağ kurmalarını ve bu sistemlere güven duymalarını kolaylaştırabilir. Duygusal desteğin artırılması için robotlara duygu tanıma sistemleri entegre edilebilir, kullanıcıların ruh haline uygun tepkiler vermeleri sağlanabilir ve empatik yanıtlar oluşturulabilir. Özellikle yaşlı

bireyler, yalnız yaşayanlar ve duygusal desteğe ihtiyaç duyan gruplar için sosyal ev robotlarının bireyselleştirilmiş etkileşimler sunması, kullanıcı deneyimini iyileştirerek benimsenme oranlarını artırabilir.

Bununla birlikte, firmaların tüketici eğitimi ve bilinçlendirme programları uygulaması, kullanıcıların robotlara olan güvenini artırmak için önemli bir adımdır. Çoğu tüketici, sosyal ev robotlarının sunduğu hizmetlerin kapsamı veri güvenliği ve kullanım pratikleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmayabilir. Bu nedenle, firmalar robotların nasıl çalıştığını, hangi güvenlik önlemlerine sahip olduğunu ve hangi veri gizliliği politikalarına uyduğunu anlatan bilgilendirici içerikler ve kullanıcı dostu kılavuzlar sunmalıdır. Aynı zamanda, müşteri destek hizmetlerinin güçlendirilmesi ve kullanıcıların herhangi bir teknik veya güvenlik sorununda hızlı bir şekilde çözüm bulabilecekleri platformların oluşturulması, güven algısını olumlu yönde etkileyebilir. Son olarak, ürün test süreçlerinin kullanıcı güvenini ön planda tutacak şekilde geliştirilmesi, firmaların rekabet avantajı sağlamalarına katkı sunacaktır. Kullanıcı deneyimi testleri ve pilot programlarla, tüketicilerin robotlarla olan etkileşimleri değerlendirilerek olası güven sorunları erken aşamada tespit edilebilir. Ayrıca, kullanıcı geri bildirimleri sürekli olarak takip edilmeli ve robotların yazılım ve donanım güncellemeleri, kullanıcıların güvenlik beklentilerini karşılayacak şekilde gerçekleştirilmelidir. Özetle, firmalar için en önemli stratejilerden biri, güven oluşturma süreçlerini proaktif bir yaklaşımla ele almak ve kullanıcıların ihtiyaçlarını doğrudan karşılayacak çözümler geliştirmektir. Bilgisel gizlilik önlemlerinin artırılması, insan benzeri tasarımın dengeli uygulanması, duygusal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, tüketici eğitimi programlarının yaygınlaştırılması ve kullanıcı odaklı ürün test süreçlerinin hayata geçirilmesi, sosyal ev robotlarının benimsenmesini hızlandıracak ve kullanıcıların bu teknolojilere duyduğu güveni artıracaktır.

Sonuç olarak, sosyal ev robotlarının benimsenmesinde güvenin kritik bir değişken olduğu görülmektedir. Güvenin oluşumunda bilgisel gizlilik, duygusal destek, araçsal destek, antropomorfik tasarım ve teknolojik yenilikçilik gibi faktörler önemli roller üstlenmektedir. Bu doğrultu-

da firmaların kullanıcı güvenini artırmak için daha güvenilir veri işleme politikaları benimsemesi, robotların insan benzeri ancak kullanıcı dostu tasarımlar geliştirmesi ve teknolojik yenilikçiliğe açık bireyleri hedefleyen stratejiler oluşturmaları önerilmektedir.

Kısıtlar ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Bu çalışma, sosyal ev robotlarına yönelik güvenin belirleyicilerini inceleyen önemli bulgular ortaya koysa da bazı sınırlamaları içermektedir. Öncelikle, örneklem ile ilgili kısıtlar bulunmaktadır. Araştırma Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzeri bireylerle sınırlıdır ve veriler kolayda örnekleme yöntemi ile toplanmıştır. Bu durum, sonuçların genellenebilirliğini kısıtlayabilir. Farklı ülkelerde ve kültürel bağlamlarda yapılacak çalışmalar, güvenin şekillenme sürecine dair daha geniş kapsamlı sonuçlar sağlayabilir. Bununla birlikte, teknolojik gelişmelerin hızla değişmesi, araştırmada ele alınan faktörlerin zamanla farklılaşabileceğini göstermektedir. Robot teknolojileri sürekli olarak gelişmekte ve kullanıcıların güven algıları yeni özellikler ve yetenekler doğrultusunda değişim gösterebilmektedir. Bu nedenle, gelecekte benzer çalışmaların belirli aralıklarla tekrarlanması, güvenin değişen teknolojiye nasıl uyum sağladığını anlamak açısından faydalı olacaktır.

Son olarak, çalışmada ele alınan değişkenler belirli teorik modeller çerçevesinde sınırlandırılmıştır. Güvenin oluşumunda etkili olabilecek farklı bireysel veya çevresel faktörler (örneğin, sosyo-ekonomik durum, önceki teknoloji deneyimi, medya etkisi) incelenmemiştir. Bu faktörlerin de modele dahil edilmesi, güvenin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Gelecek çalışmaların, bu araştırmanın kısıtlarını göz önünde bulundurarak daha kapsamlı bir çerçevede ele alınması faydalı olacaktır. Öncelikle, örneklem çeşitliliği artırılmalıdır. Farklı yaş grupları, sosyo-ekonomik seviyeler ve meslek gruplarına yönelik araştırmalar yapılarak, sosyal ev robotlarına yönelik güven algısının farklı demografik gruplar üzerindeki etkileri daha ayrıntılı olarak incelenebilir. Ayrıca, farklı ülkelerde gerçekleştirilecek karşılaştırmalı çalışmalar, kültürel faktörlerin güven oluşum sürecine etkisini anlamak açısından önemli olacaktır.

Bunun yanında, deneysel ve uzun vadeli çalışmaların artırılması önerilmektedir. Katılımcıların sosyal ev robotlarıyla doğrudan etkileşimde bulunduğu laboratuvar ortamlarında yapılan deneyler veya uzun vadeli gözlem çalışmaları, güvenin zaman içindeki değişimini daha iyi analiz etmeye yardımcı olabilir. Bu tür çalışmalar, kullanıcı deneyimlerinin güveni nasıl şekillendirdiğini daha kapsamlı bir şekilde ortaya koyabilir. Ayrıca, farklı model ve teorik çerçevelerle güvenin belirleyicileri genişletilebilir. Örneğin, algılanan risk, kişisel mahremiyet algısı, robotların etik ve yasal boyutları gibi faktörler incelenerek, sosyal ev robotlarına duyulan güvenin çok daha geniş bir perspektiften ele alınması sağlanabilir.

Robot teknolojisi üreten firmalarla iş birliği içinde saha çalışmaları yapılması, güveni artırmaya yönelik sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir. Örneğin, kullanıcı geri bildirimleri doğrultusunda robot tasarımlarının nasıl geliştirilebileceği üzerine yapılan araştırmalar, güveni artırmak için etkili stratejiler geliştirilmesine yardımcı olabilir. Son olarak, politika yapıcılar için öneriler sunan araştırmalar yapılmalıdır. Sosyal ev robotlarının günlük hayatta daha fazla yer edinmesiyle birlikte, bu teknolojilerin etik, hukuki ve güvenlik boyutları da giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların veri gizliliği, etik tasarım ilkeleri ve kullanıcı hakları gibi konulara odaklanması, robot teknolojilerinin güvenli ve etik bir şekilde benimsenmesine katkı sağlayacaktır. Bu öneriler doğrultusunda yürütülecek araştırmalar, sosyal ev robotlarının toplumda daha yaygın kabul görmesini sağlayarak hem kullanıcıların hem de teknoloji sağlayıcı firmaların güvenle bu sistemleri benimsemelerine yardımcı olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırma, bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Anket uygulamasına başlamadan önce Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etiği Kurulundan 27.02.2025 tarihli ve 2025/02/005 sayılı etik kurul onay belgesi alınmıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Bu çalışma tek yazarlıdır ve araştırmada yer alan tüm süreçler yazar tarafından yürütülmüştür.

Destek Beyanı

Bu araştırma herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Çıkar Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Agarwal, R. & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204>
- Akinsoft. (2023). *Mini Ada: Sosyal robot modeli*. <https://www.akinsoftstore.com/akinrobotics-robotlar/prd-ada-mini>
- Anadolu Ajansı. (2024, Şubat 2). *Bursa Teknik Üniversitesi'nde yapay zekâ destekli insansı robot üretildi*. <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/bursa-teknik-universitesinde-yapay-zeka-destekli-insansi-robot-uretildi/3293213>
- Bansal, G., Zahedi, F. M. & Gefen, D. (2016). Do context and personality matter? Trust and privacy concerns in disclosing private information online. *Information & Management*, 53(1), 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.08.001>
- Bartneck, C., Kulic, D., Croft, E. & Zoghbi, S. (2009). Measurement instruments for the anthropomorphism, animacy, likeability, perceived intelligence, and perceived safety of robots. *International Journal of Social Robotics*, 1(1), 71-81. <https://doi.org/10.1007/s12369-008-0001-3>
- Bélanger, F. & Crossler, R. E. (2011). Privacy in the digital age: A review of information privacy research in information systems. *MIS Quarterly*, 35(4), 1017-1042. <https://doi.org/10.2307/41409971>
- Bentler, P. M. & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.88.3.588>
- Breazeal, C. (2004). *Designing sociable robots*. MIT Press.
- Broadbent, E. (2017). Interactions with robots: The truths we reveal about ourselves. *Annual Review of Psychology*, 68(1), 627-652. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1146/annurev-psych-010416-043958>

- Broadbent, E., Stafford, R. & MacDonald, B. (2009). Acceptance of healthcare robots for the older population: Review and future directions. *International Journal of Social Robotics*, 1(4), 319-330. <https://doi.org/10.1007/s12369-009-0030-6>
- Bruner, G. C. & Kumar, A. (2007). Gadget lovers. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(3), 329-339. <https://doi.org/10.1007/s11747-007-0051-3>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural Equation Modeling with Mplus: Basic Concepts, Applications, and Programming* (3rd ed.). Routledge.
- Čaić, M., Odekerken-Schröder, G., & Mahr, D. (2018). Service robots: value co-creation and co-destruction in elderly care networks. *Journal of Service Management*, 29(2), 178-205. <https://doi.org/10.1108/JOSM-07-2017-0179>
- Calo, R. (2012). Against notice skepticism in privacy theory. *Notre Dame Law Review*, 87(3), 1027-1072.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dautenhahn, K. (2007). Socially intelligent robots: Dimensions of human-robot interaction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1480), 679-704. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2004>
- De Visser, E. J., Peeters, M. M., Jung, M. F., Kohn, S., Shaw, T. H., Pak, R. & Neerincx, M. A. (2020). Towards a theory of longitudinal trust calibration in human-robot teams. *International Journal of Social Robotics*, 12(2), 459-478. <https://doi.org/10.1007/s12369-019-00596-x>
- Dinev, T. & Hart, P. (2006). An extended privacy calculus model for e-commerce transactions. *Information Systems Research*, 17(1), 61-80. <https://doi.org/10.1287/isre.1060.0080>
- Eyssel, F., Kuchenbrandt, D., Bobinger, S., de Ruiter, L. & Hegel, F. (2012). 'If you sound like me, you must be more human' on the in-

- terplay of robot and user features on human–robot acceptance and anthropomorphism. In *Proceedings of the seventh annual ACM/IEEE international conference on Human-Robot Interaction* (pp. 125-126).
- Feil-Seifer, D. & Mataric, M. J. (2011). Socially assistive robotics. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 18(1), 24-31. <https://doi.org/10.1109/MRA.2010.940150>
- Fong, T., Nourbakhsh, I. & Dautenhahn, K. (2003). A survey of socially interactive robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3-4), 143-166. [https://doi.org/10.1016/S0921-8890\(02\)00372-X](https://doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00372-X)
- Forlizzi, J. & DiSalvo, C. (2006). Service robots in the domestic environment: A study of the roomba vacuum in the home. In *Proceedings of the 1st ACM SIGCHI/SIGART conference on Human-robot interaction* (pp. 258-265).
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Gao, Q., Chang, W., Yang, Y. & Yu, L. (2025). Consumer acceptance of social robots in domestic settings: A human-robot interaction perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 82, 104075. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.104075>
- Gefen, D., Karahanna, E. & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90. <https://doi.org/10.2307/30036519>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage.
- Han, I. H., Kim, D. H., Nam, K. H., Lee, J. I., Kim, K. H., Park, J. H. & Ahn, H. S. (2024). Human-Robot Interaction and social robot:

- The emerging field of healthcare robotics and current and future perspectives for spinal care. *Neurospine*, 21(3), 868. <https://doi.org/10.14245/ns.2448432.216>
- Hancock, P. A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y. C., De Visser, E. J. & Parasuraman, R. (2011). A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. *Human Factors*, 53(5), 517-527. <https://doi.org/10.1177/0018720811417254>
- Henseler, J., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hoff, K. A. & Bashir, M. (2015). Trust in automation: Integrating empirical evidence on factors that influence trust. *Human Factors*, 57(3), 407-434. <https://doi.org/10.1177/0018720814547570>
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jian, J. Y., Bisantz, A. M. & Drury, C. G. (2000). Foundations for an empirically determined scale of trust in automated systems. *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 4(1), 53-71. https://doi.org/10.1207/S15327566IJCE0401_04
- Kim, D. J., Ferrin, D. L. & Rao, H. R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.07.001>
- Kim, Y. & Sundar, S. S. (2012). Anthropomorphism of computers: Is it mindful or mindless?. *Computers in Human Behavior*, 28(1), 241-250. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.09.006>
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford publications.

- Komiak, S. Y. & Benbasat, I. (2006). The effects of personalization and familiarity on trust and adoption of recommendation agents. *MIS Quarterly*, 30(4), 941-960. <https://doi.org/10.2307/25148760>
- Lee, J. D. & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human Factors*, 46(1), 50-80. https://doi.org/10.1518/hfes.46.1.50_30392
- Lu, H. P., Yao, J. E. & Yu, H. L. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 245-268. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2005.07.003>
- Lutz, C. & Tamò-Larrieux, A. (2021). Do privacy concerns about social robots affect use intentions? Evidence from an experimental vignette study. *Frontiers in Robotics and AI*, 8, 627958. <https://doi.org/10.3389/frobt.2021.627958>
- Mani, Z. & Chouk, I. (2017). Drivers of consumers' resistance to smart products. *Journal of Marketing Management*, 33(1-2), 76-97. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1245212>
- Mathieu, M., Eschleman, K. J. & Cheng, D. (2019). Meta-analytic and multiwave comparison of emotional support and instrumental support in the workplace. *Journal of Occupational Health Psychology*, 24(3), 387.
- Mathur, M. B. & Reichling, D. B. (2016). Navigating a social world with robot partners: A quantitative cartography of the Uncanny Valley. *Cognition*, 146, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2015.09.008>
- McKnight, D. H., Choudhury, V. & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334-359. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.334.81>
- Meng, J. & Dai, Y. (2021). Emotional support from AI chatbots: Should a supportive partner self-disclose or not?. *Journal of Computer-Me-*

- diated Communication*, 26(4), 207-222. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmab005>
- Morelli, S. A., Lee, I. A., Arnn, M. E. & Zaki, J. (2015). Emotional and instrumental support provision interact to predict well-being. *Emotion*, 15(4), 484-493. <https://doi.org/10.1037/emo0000084>
- Mori, M. (1970). The uncanny valley. *Energy*, 7(4), 33-35.
- Nass, C. & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81-103. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>
- Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>
- Schomakers, E. M., Lidynia, C. & Ziefle, M. (2022). The role of privacy in the acceptance of smart technologies: Applying the privacy calculus to technology acceptance. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(13), 1276-1289. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1994211>
- Smith, H. J., Dinev, T. & Xu, H. (2011). Information privacy research: An interdisciplinary review. *MIS Quarterly*, 35(4), 989-1015. <https://doi.org/10.2307/41409970>
- TÜBİTAK. (2013, Kasım 18). *Türkiye'nin ilk insansı robotu SURALP'e TÜBİTAK desteği*. <https://www.tubitak.gov.tr/tr/haber/turkiye-nin-ilk-insansi-robotuna-tubitak-destegi>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wada, K. & Shibata, T. (2007). Living with seal robots—Its sociopsychological and physiological influences on the elderly at a care house. *IEEE Transactions on Robotics*, 23(5), 972-980. <https://doi.org/10.1109/TRO.2007.906261>

- Waytz, A., Cacioppo, J. T. & Epley, N. (2010). Who sees human? The stability and importance of individual differences in anthropomorphism. *Perspectives on Psychological Science*, 5(3), 219-232. <https://doi.org/10.1177/1745691610369336>
- Wiese, E., Metta, G. & Wykowska, A. (2017). Robots as intentional agents: Using neuroscientific methods to make robots appear more social. *Frontiers in Psychology*, 8, 1663. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01663>
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S. & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907-931. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119>
- Złotowski, J., Proudfoot, D., Yogeewaran, K. & Bartneck, C. (2015). Anthropomorphism: opportunities and challenges in human–robot interaction. *International Journal of Social Robotics*, 7(3), 347-360. <https://doi.org/10.1007/s12369-014-0267-6>

Extended Summary

Consumer Trust in Social Home Robots: Its Determinants and Effects on Usage Intention

Research Goals & Questions or Hypothesis

The motivation for this study is rooted in the increasing intersection between human daily life and artificial intelligence enabled interactive systems. Social home robots are becoming more visible as assistive companions, emotional supporters, and functional helpers within households. However, in Türkiye, adoption remains in its infancy, and empirical understanding of consumer perceptions is limited. This research seeks to identify which psychological, functional, design-related, and technology-oriented factors contribute to the formation of trust toward social home robots, and how that trust translates into the intention to use such technologies in the future. The expected outcomes include the identification of trust antecedents, the clarification of the strength and direction of their impacts, and the determination of trust as a primary mechanism underlying adoption. Accordingly, the study proposes the following hypotheses:

H1: Informational privacy negatively affects trust.

H2: Emotional support positively affects trust.

H3: Instrumental support positively affects trust.

H4: Anthropomorphic design positively affects trust.

H5: Technological innovativeness positively affects trust.

H6: Trust positively affects usage intention.

The overarching aim of the study is to develop and empirically validate a structural model that explains how trust toward social home robots is formed and how it influences behavioral intention in an emerging technology environment.

Theoretical Background

This study builds on multiple theoretical streams to construct a comprehensive framework. Human–robot interaction literature explains how individuals form cognitive and emotional responses to embodied autonomous systems. Technology acceptance research highlights trust as a determining factor

when users encounter uncertainty or perceived risk. Privacy calculus theory suggests that individuals weigh the benefits of a technology against concerns about data exposure, which is particularly relevant because social home robots are physically present in private spaces, collect sensitive information, and may observe behaviors in real time. Emotional and instrumental support theories clarify how psychological comfort and functional help contribute to interpersonal confidence, which can be transferred to interactions with social robots. Anthropomorphism theory indicates that human-like appearance, gestures, communication styles, and expressiveness help users perceive robots as familiar, predictable, and socially competent, thus enhancing trust. Technological innovativeness provides an individual difference framework reflecting openness to emerging systems, willingness to explore new devices, and reduced anxiety toward unfamiliar technology. Integrating these theoretical dimensions creates a multi-layered understanding of trust formation in social robots, combining privacy perceptions, emotional and functional expectations, design familiarity, and personal adoption readiness. This multidimensional theoretical positioning differentiates the present study from prior research that typically examines these constructs in isolation or within different technology domains such as mobile applications, online platforms, or virtual agents.

Data Collection & Adopted Analysis Technique

Data for this study were collected from individuals aged 18 and above residing in Türkiye using an online survey developed through Google Forms. To ensure conceptual clarity, participants first viewed a descriptive explanation and visual representation of a social home robot before responding to survey items. The data are individual-based, reflecting consumer perceptions, attitudes, and intended behavioral responses. Convenience sampling was employed, and 388 valid responses were obtained, representing adequate sample size for structural equation modeling. Respondents varied in gender, age, income level, and educational background, providing a balanced demographic distribution. The scales used in the survey were adapted from validated measurement tools in previous studies and consisted of multi-item Likert-format questions. Prior to implementation, the survey instrument underwent pilot testing to refine clarity and contextual suitability. Ethical approval was secured from the relevant institutional review board.

The adopted analytical technique was structural equation modeling (SEM) using SmartPLS 4, which enabled the simultaneous evaluation of measurement

reliability, construct validity, and hypothesized structural paths. SPSS was utilized for descriptive statistics and preliminary data preparation. The analysis approach focused on empirical evaluation rather than explaining theoretical underpinnings of statistical techniques, in accordance with the formatting expectations of the conference.

Data Analysis and Findings

The analysis process involved several stages. Reliability assessments confirmed internal consistency across all constructs, with Cronbach's alpha and composite reliability values exceeding accepted benchmarks. Convergent validity was supported through high average variance extracted scores, and discriminant validity was established using HTMT ratios and Fornell-Larcker comparisons. Multicollinearity diagnostics revealed no risk factors, as indicated by acceptable VIF values.

Structural model testing demonstrated that informational privacy concerns exhibited a negative and statistically significant relationship with trust, indicating that participants were cautious about data exposure and unauthorized monitoring by robots inside the home. Emotional support and instrumental support were both found to positively influence trust, reflecting consumers' desire for empathetic engagement and functional assistance. Anthropomorphic design showed one of the strongest positive effects, suggesting that human-like behavioral cues, expressive responses, and relatable interaction styles enhance familiarity and psychological safety. Technological innovativeness also positively contributed to trust, showing that individuals who enjoy exploring new technologies are more willing to accept socially interactive robotic systems.

Additionally, trust demonstrated a strong and highly significant effect on usage intention, confirming that trust serves as the primary mechanism through which consumers decide whether they are willing to adopt social home robots. Determination coefficients (R^2 values) revealed that the model explained 61.2% of the variance in trust and 48.6% of the variance in usage intention, indicating high explanatory power. Effect size measurements supported the strength of the relationships, particularly the influence of trust on usage intention. Model fit indices such as SRMR and NFI confirmed acceptable levels of model alignment with observed data.

Conclusion

This research contributes meaningful empirical evidence to understanding how consumers in Türkiye evaluate and respond to social home robots. The findings demonstrate that trust is shaped by privacy perceptions, emotional and functional expectations, human-like design preferences, and openness to innovation. Privacy concerns act as a barrier, whereas supportive interaction qualities and anthropomorphic attributes enhance acceptance. Trust strongly predicts usage intention, indicating that confidence, perceived safety, and relational comfort play decisive roles in technology adoption. These outcomes extend existing literature by offering an integrated theoretical and empirical model within a market where social home robots are not yet widespread. Practical implications emphasize the importance of transparent data governance, emotionally responsive interaction capabilities, assistance-oriented functionalities, and culturally aligned design strategies. The results provide guidance for technology developers, marketers, policymakers, and service industries planning for future deployment of social home robots in domestic environments. Future studies may explore cross-cultural comparisons, demographic moderating variables, longitudinal behavioral changes, or differences across robot types and usage scenarios.