

Tüketicilerin Akıllı Robot Süpürgeleri Kullanma Niyeti Üzerinde İyimserlik ve Yenilikçiliğin Rolü¹

Fatih BİLİCİ²

Başyuru Tarihi: 15.10.2024

Kabul Tarihi: 29.01.2025

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışma, tüketicilerin akıllı robot süpürgeleri gelecekte kullanma niyeti üzerinde iyimserlik ve yenilikçiliğin etkilerini incelemektedir. Smart PLS programı ile yapısal eşitlik modeli kullanılarak yapılan analizler, iyimserlik ve yenilikçiliğin tüketicilerin robot süpürge teknolojisini gelecekte kullanma niyetlerini anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca Smart PLS programında yapılan çoklu grup analizi sonucunda iyimserlik, özellikle genç bireyler arasında akıllı robot süpürgeleri gelecekte kullanma niyetini şekillendiren önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Ek olarak 34 yaş ve altı katılımcılarda, 35 yaş ve üzerinelere göre iyimserlik ile gelecekte kullanım niyeti arasında daha güçlü bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Yenilikçilik boyutunda da cinsiyet bazında farklılıklar bulunmaktadır. Yenilikçilik, kadınlar için olumlu bir etki yaratırken, erkekler için küçük de olsa olumsuz bir etki ortaya çıkartmaktadır. Son olarak medeni durum değişkeninin model üzerinde herhangi bir değişikliğe yol açmadığı belirlenmiştir. Çalışmada ortaya çıkan bu sonuçlar, teknoloji benimseme süreçlerinde psikolojik faktörlerin ve demografik özelliklerin önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, pazarlama stratejilerinin iyimserlik ve yenilikçilik boyutlarına odaklanarak şekillendirilmesi gerektiğini ortaya çıkartmaktadır. Genç tüketicilere yönelik olumlu tutumları güçlendiren ve yenilikçiliği teşvik eden pazarlama iletişimi mesajları işletmeler açısından önem arz etmektedir. Çalışmaya göre akıllı ev yardımcılarının pazarlama çabalarında kadın tüketicilerin ilgisini çekmek için yenilikçi özelliklere vurgu yapılması pazarlama çabalarını ileriye taşıyacaktır. Belirli bir coğrafi alana, teknolojik hazır olma indeksinin sadece iki boyutuna, akıllı robot süpürge ürününe odaklanması ve zaman kısıtları araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İyimserlik, Yenilikçilik, Akıllı Robot Süpürge, Yapısal Eşitlik Modeli

1 Bu çalışma için Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 25/08/2023 tarih, 2023-07 oturum sayısı ve 25 karar numarası ile etik kurul kararı alınmıştır.

2 Bursa Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa Meslek Yüksekokulu, Pazarlama Bölümü, bilici@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4803-0463

The Role of Optimism and Innovativeness on Consumers' Intention to Use Smart Robot Vacuum Cleaners

Fatih BİLİCİ³

Submitted by: 15.10.2024

Accepted by: 29.01.2025

Article Type: Research Article

Abstract

This study examines the effects of optimism and innovativeness on consumers' future intention to use smart robot vacuum cleaners. Analyses using structural equation modelling with Smart PLS software reveal that optimism and innovativeness significantly and positively affect consumers' intention to use robot vacuum cleaner technology in the future. In addition, due to the multiple group analysis conducted in the Smart PLS programme, optimism stands out as an important factor shaping the intention to use smart robot vacuum cleaners in the future, especially among young individuals. In addition, it was determined that there was a stronger relationship between optimism and future usage intention in participants aged 34 years and younger than those aged 35 years and older. There are also gender-based differences in the innovativeness dimension. While innovativeness has a positive effect on women, it has a negative effect on men. Finally, it was determined that the marital status variable did not lead to any change in the model. These results show that psychological factors and demographic characteristics are important in technology adoption. The study results reveal that marketing strategies should focus on optimism and innovation. Marketing messages reinforcing positive attitudes towards young consumers and encouraging innovation are essential for businesses. According to the study, emphasising innovative features to attract female consumers in the marketing efforts of smart home assistants will move marketing efforts forward. Focusing on a specific geographical area, only two dimensions of the technological readiness index, the smart robot vacuum cleaner product, and time constraints constitute the limitations of the research.

Keywords: Optimism, Innovativeness, Smart Robot Vacuum, Structural Equation Modelling

JEL Kodları: O33, M31, D91, L86

³ Bursa Uludağ Üniversitesi, Mustafakemalpaşa Meslek Yüksekokulu, Pazarlama Bölümü, bilici@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4803-0463

Giriş

Akıllı robot süpürgeler, günlük yaşamın bir parçası haline gelmiş ve tüketicilerin ev işlerindeki yükünü hafifletme potansiyeline sahip yenilikçi teknolojilerdir. Robot süpürgelerin benimsenmesi, toplumsal normlardan etkilenen, bununla birlikte tüketicilerin birbirinden etkilendiği karmaşıklık ve kararsızlıkla açıklanan bir süreç olarak göze çarpmaktadır (Frennert ve Östlund, 2014). Zaman içerisinde süpürgelerin kullanıcıyla olan etkileşimi robot elektrikli süpürgelere ek zekâ kazandırarak tüketicilerin mevcut kabul düzeyini güçlendirmiştir (Lupetti, Rosa ve Ermacora, 2015). Robot süpürge teknolojisine sonradan eklenen oda haritalama özelliğiyle birlikte robotik temizlik, rastgele yürüyüş ve buluşsal yol planlamasından çevreye duyarlı bir yaklaşıma geçiş yapmıştır (He ve Sun, 2020). Bu da robot süpürgelerin kullanımını tüketici nezdinde daha işlevsel bir boyuta taşımıştır. Haritalama ve kontrol yöntemlerinin geliştirilmesi elektrikli süpürge robotlarının ilerlemesinde önemli bir rol oynayarak onları daha akıllı ve verimli hale getirmiştir (Mac ve Hung, 2020).

Akıllı ev teknolojilerin benimsenmesi, tüketicilerin yenilikçilik düzeyleri ve teknolojiye karşı genel iyimserlikleri ile yakından ilişkilidir. Yapılan bu akademik çalışma, tüketicilerin bu yenilikçi ürünleri benimseme niyetlerini etkileyen faktörleri incelemekle birlikte, demografik özelliklerin bu süreçteki rolünü belirlemeyi amaçlamaktadır.

Robot süpürge teknolojisinin hızla geliştiği ve ev aletleri pazarında önemli bir yer tuttuğu günümüzde, tüketicilerin bu ürünlerle ilgili iyimserlik ve yenilikçiliğe yönelik bakış açılarını anlamak, üreticilere ve pazarlamacılara, hedef kitlelerine daha etkin bir şekilde ulaşmaları için oldukça değerli farkındalıklar sağlayacaktır. Bu çalışmanın temel amacı, tüketicilerin yenilikçilik ve iyimserlik düzeylerinin, akıllı robot süpürgeleri kullanma niyetleri üzerindeki etkisini anlamaktır. Ayrıca tüketicilerin yaş, cinsiyet ve medeni durumları gibi demografik özelliklerinin bu niyet üzerindeki potansiyel etkilerini araştırmaktır. Literatürde, iyimserlik ve yenilikçilik boyutlarını inceleyen çalışmalar demografik değişkenlerin kullanıcı davranışlarını anlamada önemli bir role sahip olduğunu vurgulamaktadır. Ancak bu değişkenlerin, iyimserliğe, yenilikçiliğe ve gelecekte kullanma niyetine etkilerinin ayrıntılı ve bütüncül bir şekilde ve robot süpürgeler bağlamında ele alınmadığı ifade edilebilir. Bu çalışma, demografik değişkenlerin teknoloji benimseme sürecinde iyimserlik ve yenilikçiliğe yönelik etkilerini teori ve uygulama açısından kapsamlı bir şekilde ortaya koyarak literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın teorik ve pratik açıdan özgün bir katkı sunmayı hedeflediği ifade edilebilir. Ayrıca bu çalışma, tüketicilerin teknolojiyi benimseme davranışlarını şekillendiren demografik faktörler hakkında daha derin bir anlayış geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Literatür Taraması

Geleneksel elektrikli süpürgelerden akıllı robot elektrikli süpürgelere geçişle birlikte ev temizliği alanında önemli gelişmeler yaşandı. Bu cihazların akıllı hale gelme süreci toplumsal normlardan, teknolojik gelişmelerden ve kullanıcı tercihlerinden etkilenmiştir. Robot elektrikli süpürge'nin başarılı gelişimi, yirmi birinci yüzyılda zeminin otonom bir şekilde cihazlar tarafından temizlenmesini mümkün hale getirmiştir (Lai, Hai-Shun ve Liu, 2011). Akıllı ev teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte robotik elektrikli süpürgeler ev yaşamında giderek daha popüler hale geldiler (Mac ve Hung, 2020). Robot süpürgelerin ilk başarılı örneği ve şu anda en yaygın olanı Electrolux'e ait Robotic elektrikli süpürge'dir (Vaussard vd., 2014).

Akıllı robot süpürge, akıllı programlama ve yönlendirmeli süpürme hizmetleriyle donatılmış otonom bir temizleme cihazıdır (Huang, 2022). Bu cihazların kullanımı son yıllarda artış göstermekte ve bazı modeller LiDAR gibi sensörler kullanılarak oda haritalama özelliği sunmaktadır (He ve Sun, 2020). Robot süpürge, üzerinde yer alan sensörlerden dış dünyadaki verileri toplar ve bu verileri kendi navigasyon algoritmasına göre çeşitli hareketler yapmak için kullanır (Eren ve Doğan, 2022). Akıllı robot süpürgeler ışığa duyarlı sensörleri kullanarak bölge ve ev haritaları oluşturabilmekte ve haritayı kullanarak odaları tamamen temizleyebilmektedir (Teslya ve Savosin, 2014). Akıllı robot elektrikli süpürgeler, iç mekân zeminlerini otonom bir şekilde temizledikleri ev ortamları da dahil olmak üzere endüstriyel alanlarda da kullanılmaktadır (Bilici ve İnam, 2024;

Huang, 2022). Akıllı robot süpürgelerin yapay zekâ sistemi, engel tespiti ve kaçınma (Kang, Kim, Noh, Han ve Ko, 2014), yol planlama (Bai ve Hsueh, 2012) ve ev ortamlarında eş zamanlı mobil takip (Chanak, Banerjee, Wang ve Sherratt, 2014) gibi işlevleri bulunmaktadır. Özetle akıllı robot süpürgeler, engel tespiti, yol planlama ve oda haritalaması gibi görevler için yapay zekâyı kullanan otonom temizleme cihazlarıdır. Bu çalışmada bu cihazlara yönelik iyimserlik, yenilik ve gelecekte kullanma niyeti boyutlarının detayları keşfedilecektir.

Akıllı robot elektrikli süpürgeler üzerine yapılan çalışmalar, yaşlılar arasında robot elektrikli süpürgelerin kullanılmasına yönelik artan bir ilginin olduğunu göstermektedir (Frennert ve Östlund, 2014). Akıllı robot süpürgelerin en önemli özelliklerinden olan haritalama, çevreyi kapsama ve kontrol algoritmaları, yapay zekâ ve robotik alanındaki gelişmelerle birlikte sürekli daha iyi hale gelmekte ve bu da literatürde değinilen konulardan biridir (Mac ve Hung, 2020). Düşük maliyetli, yüksek performanslı, akıllı telefonlarla kontrol edilebilen bir süpürge robotunun tasarım ve üretimini ortaya koyan bir çalışma (Eren ve Doğan, 2022), ev kullanımına uygun robotların genç ve yaşlı yetişkinler tarafından kabulü de araştırılan konular arasındadır. Yapılan araştırmalar, genel olarak yaşlı yetişkinlerin sınırlı işlevselliğe sahip belirli robotlara birbirinden farklı tepkiler verdiğini göstermektedir (Ezer, Fisk ve Rogers, 2009). Başka bir araştırma, robot elektrikli süpürgelerin yol planlama ve yürütme sistemlerine odaklanmıştır (He ve Sun, 2020). Bu çalışma, akıllı robot süpürgeler için gelişmiş navigasyon ve temizleme yeteneklerinin geliştirilmesine olan ilginin arttığını göstermektedir.

Robot süpürgelerle ilgili son dönemlerde yapılan diğer araştırmalar, akıllı robot elektrikli süpürgelerin tasarımının ve işlevselliğinin giderek daha fazla kullanıcı deneyimi merkezli olduğunu, insan müdahalesi en aza indirilirken kullanıcı deneyiminin (UX) en üst seviyeye çıkartılmaya çalışıldığını göstermektedir. Örneğin bazı çalışmalar bu cihazların otonom olarak çalıştığını ve kullanıcıların bunları minimum çabayla etkinleştirmesine izin verdiğini ve bunun günlük temizlik görevlerinin verimliliğini önemli ölçüde artırdığını ifade etmektedir. Bu çalışmalar, kullanıcı deneyimi merkezli bir yapı benimsendiğini göstermektedir (Herdiansya, 2023; Hidayatullah, 2024; Hussin, 2024). Akıllı robot süpürgelerin yapay zekâyla bütünleşmesiyle birlikte bu elektrikli süpürgelerin temizlik alanlarında akıllıca gezinmeleri, nesnelere tanımları ve gerçek zamanlı kararlar almasına mümkün hale gelmektedir. Bu durumun sonucu olarak, temizleme rotaları optimize edilmekte ve genel performansı cihaz aynı ortamda çalıştıkça daha iyi hale gelmektedir (Huang, 2023; Huang ve Tang, 2023). Bu yetenek tasarımıdaki yeniliği yansıtmakta ve ev otomasyonunda rahatlık ve etkinlik için kullanıcı beklentilerini de karşılamaya çalışmaktadır.

Robot elektrikli süpürgelerde bulut tabanlı bilişimin uygulanması dönüştürücü bir yenilik olarak incelenen yeni konular arasındadır. Bu cihazlar, verileri yerel olarak işleyerek gecikmeyi azaltmakta ve akıllı ev ortamlarında veri yönetimi konusunda endişe duyan kullanıcılar için önemsenen faktörlerden olan gizlilik endişesini hafifletmekte ve güvenliği artırmaktadır (Huang, 2023). Bulut tabanlı bilişime doğru kayma, bulut tabanlı sistemlere bağımlılıktan uzaklaşmayı da ifade etmektedir. Bu noktada, internet bağlantısı olmadığına bile etkili bir şekilde çalışabilen daha sağlam ve duyarlı bir temizleme çözümünün varlığından söz edilebilmektedir (Huang, 2023; Jakimovski ve Gelev, 2023).

Akıllı elektrikli süpürgelerden pişirme robotlarına kadar ev tipi robotik asistanlar günlük işleri basitleştirmekte ve genel yaşam kalitesini iyileştirmektedir. Bu robotlar, kullanıcıların daha anlamlı aktivitelere odaklanmasını sağlayarak günlük rutin görevlerin yükünü hafifletme potansiyeli göstermektedir (Smith, 2023). Kullanıcılar, rutin işlerin yükünü hafifleterek daha anlamlı faaliyetlere odaklanmalarını sağladığı için bu teknolojileri benimsemeye gittikçe daha fazla eğilim göstermektedir (Bellis, Johar ve Poletti 2023). Ek olarak, bu robotların tasarımı gittikçe kullanılabilirliklerini, kullanıcı deneyimlerini ve çekiciliklerini artıran engel algılama ve planlama yetenekleri gibi özelliklerin gelişmiş hallerini içermektedir (Nadaf, 2023; Giri, Qureshi, Chethan, Parveen ve Neha, 2023).

Türkiyede yapılan ve öne çıkan çalışmalardan biri olan Tor-Kadıoğlu'nun (2020) çalışması, tüketicilerin akıllı robot süpürgeleri kullanımını ve bu ürünlerle ilgili deneyimlerini betimsel nitel analiz yöntemiyle incelemiştir. Araştırma, temizliği kendi kendine yapması, zamandan tasarruf ettirmesi ve kullanımının pratik olması gibi sebeplerle tüketicilerin akıllı robot süpürgeleri tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca Bilici ve İnam (2024) tarafından yapısal eşitlik modeli kullanılarak yapılan araştırma algılanan eğlence, algılanan fayda ve algılanan

temizliğin, kullanmaya yönelik tutumu anlamlı ve pozitif bir şekilde etkilediğini ortaya çıkartmıştır. Ayrıca bu çalışmada cinsiyet ve medeni durum değişkenlerine göre modeldeki yapılar arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya göre erkek katılımcılar, robot süpürgeleri eğer eğlenceli ve faydalı görüyorlarsa kadınlara göre daha olumlu tutumlara sahip olmaktadır. Kadınlar da temizlemeyi daha nitelikli algıladıklarında robot süpürgelere yönelik daha olumlu tutumlara sahip olmaktadır. Bununla birlikte evliler robot süpürgelemlerden daha fazla temizlik gücü ve eğlence beklerken, bekârlar temizlik gücüne daha fazla önem vermektedirler (Bilici ve İnam, 2024). Türkiye’de faaliyet gösteren Webtekno web sitesinin (2022) yaptığı bir inceleme ise robot süpürgelerin son yıllarda geliştirilmiş en işe yarar teknolojilerden biri olarak kabul edildiğini ve tüketicilerin temizlik derdinden kurtulmak için bu ürünleri tercih ettiğini belirtmiştir.

Sonuç olarak, akıllı robot elektrikli süpürgelerin iyimserlik ve yenilikçilik boyutlarını inceleyen çalışmalar, teknolojik ilerlemeler ve kullanıcı merkezli tasarımlarla zengin bir manzara ortaya koymaktadır. Bu cihazlar, otonom yetenekleri ve akıllı özellikleriyle yenilikçilik ruhunu temsil etmekle kalmayıp, rutin görevlerin akıllı sistemler tarafından sorunsuz bir şekilde yönetildiği ev otomasyonunun geleceğine dair iyimser bir bakış açısı da geliştirmektedir.

İyimserliğin ve Yenilikçiliğin Kullanma Niyeti Üzerindeki Etkisi

Yapay zekâ ürünlerini ve robot elektrikli süpürgeleri kullanma niyeti; iyimserlik, yenilikçilik, yaş, cinsiyet, medeni durum gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Literatürdeki çalışmalar, iyimserlik ve yenilikçiliğin bireylerin teknolojiyi kullanma niyetlerini şekillendirmede önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Shah (2023) tarafından yapılan araştırma, teknolojiye hazırlık endeksinin boyutları olan iyimserlik ve yenilikçiliğin, yapay zekâ sesli asistanları aracılığıyla çevrimiçi alışverişte müşteri katılımı ve satın alma niyeti üzerinde doğrudan ve olumlu etkiye sahip olduğunu ortaya çıkartmıştır. Sohaib, Hussain, Asif, Ahmad ve Mazara (2020) ve Alharbi ve Sohaib (2021), iyimserlik ve yenilikçilik de dahil olmak üzere teknolojiye hazır olmanın kripto para birimini kullanma niyeti üzerindeki etkisini araştırmıştır. Buabeng-Andoh ve Baah (2020), bireylerin teknolojiyi kullanma niyetini etkileyen faktörleri incelemek ve anlayış için kapsamlı bir çerçeve sağlamak amacıyla Teknoloji Kabul Modeli (TAM) ve Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi’nin (UTAUT) uygulanmasını tartışmışlardır. Jeong ve Roh (2017), değiştirilmiş Teknoloji Kabul Modeline dayalı olarak giyilebilir cihazların kullanım amacını inceleyerek bireysel özelliklerin ve cihaz özelliklerinin teknolojinin benimsenmesindeki rolünü açığa çıkartmıştır.

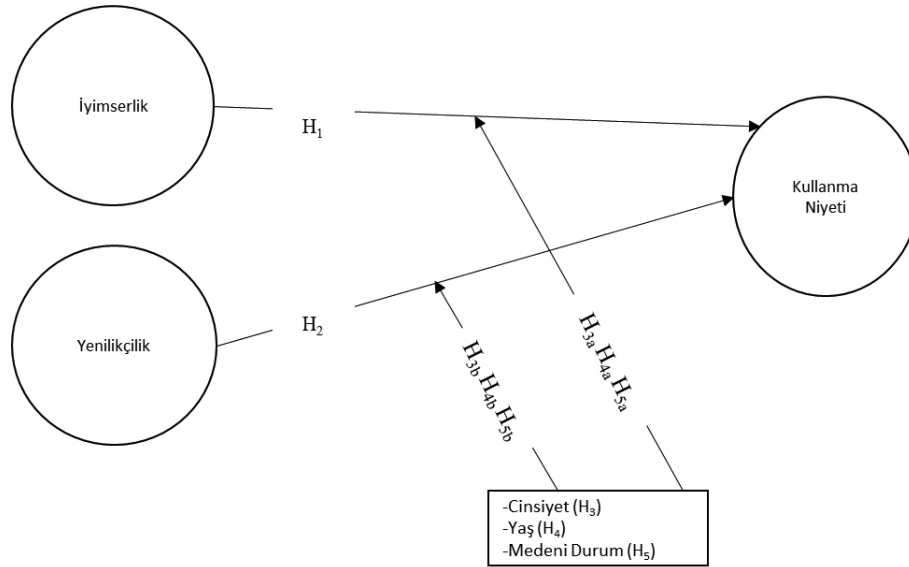
Yaş, cinsiyet ve medeni durumun teknolojiyi kullanma niyetini şekillendirmedeki rolü çeşitli çalışmalarda incelenen konular arasındadır. Croft, Sorkin ve Gallicchio (2014), medeni durum ile iyimserlik arasında bir bağlantı olduğunu ortaya koymuş, medeni durum gibi kişisel koşulların bireylerin iyimserliğini etkileyebileceğini ve bunun da tüketicilerin teknolojiyi kullanma niyetlerini etkileyebileceğini belirtmiştir. Othman ve Sudarmin (2022), algılanan davranış kontrolü ile çevrimiçi alışveriş kullanma niyeti arasındaki ilişkiyi açıklamada medeni durumun düzenleyici etkisini araştırmış ve medeni durumun bireylerin çevrimiçi alışveriş teknolojisini kabul etmesinde etkili olabileceğini öne sürmüştür. Hati ve Idris (2014), müşterilerin İslami sosyal girişimleri destekleme niyetinin öncüllerini incelemiş ve cinsiyetin bireylerin bu tür girişimleri destekleme niyetini etkileyebileceğini bulmuştur. Bu sonuca göre cinsiyetin teknolojiyi benimseme niyetlerini şekillendirmede bir role sahip olduğu ifade edilebilir.

İşletmelerin iş modellerini ve ürünlerini en güncel mobil teknolojiler, yapay zekâ ve dijitalleşmeye dayandırdıkları bu dijital çağda (Aydemir, 2024), akıllı robot süpürgeci bileşenleri olan teknoloji ve yapay zekânın çeşitli endüstriler üzerindeki etkisi kapsamlı bir şekilde incelenen konular arasındadır. Örneğin Hou vd. (2021), üretim şirketlerinde yeni ürün inovasyonunun başarısında yapay zekânın rolünü incelemiştir. Türkiye’de yapılan bir çalışmada bireysel yenilikçiliğin algılanan fayda, kullanım niyeti ve algılanan kullanım kolaylığı yoluyla dijital bankacılık kullanımı üzerinde etkisi olduğunu öne sürmüştür (Esen, 2020). Bilici ve Özdemir’in (2020) çalışmasında, tüketici iyimserliğinin artırılmış gerçeklik teknolojilerini kullanma niyeti üzerinde an-

lamli ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca yenilikçilik düzeyinin ve çok kanallı perakende satış için kolaylaştırıcı koşulların, tüketicilerin kullanım niyetini önemli ölçüde etkilediği bulunmuştur (Özdemir ve Sönmezay, 2020). Benzer şekilde Alizadehfanaeloo (2022), marka katılımının ve tüketicilerin yeniliklere açıklığının marka kullanım niyeti üzerinde etkili faktörler olarak önemini vurgulamıştır. Teknolojiye Hazırlık Endeksi'nin (TRI) iyimserlik ve yenilikçilik boyutlarının Teknoloji Kabul Modeli (TAM) üzerindeki etkisi de araştırılan konular arasında yer almaktadır (Bakırtaş ve Akkaş, 2020).

Kaya, Koca ve Hatunoğlu (2022), yaptıkları çalışmada geleceğin muhasebecilerinin yeni teknolojileri kullanmaya istekli olmasının önemini vurgulamış ve teknoloji kabulünde yaşın önemini vurgulamıştır. Ayrıca yapay zekânın disiplinler arası doğası, kolaylık ve verimlilik yaratma potansiyeli tartışılarak, teknolojinin benimsenmesinde yaş, cinsiyet ve medeni durumun önemi araştırılan konular arasında yer almaktadır (Öztürk ve Özel, 2021). Esquiva, Perales ve Espejo (2018), yaşam memnuniyetinin cinsiyet, yaş ve medeni duruma göre ölçüm değişimini incelemiş, teknoloji kabul çalışmalarında bu demografik faktörlerin dikkate alınmasının önemini vurgulamıştır. Pepin (2022) ve Bono, Sala ve Hancock (2009) para düzenlemeleri bağlamında sırasıyla cinsiyet, yaş ve medeni durum arasındaki ilişkiye ışık tutan çalışmalar gerçekleştirmişlerdir.

Literatürde yer alan çalışmalar teknolojinin benimsenmesini incelerken demografik değişkenlerin hesaba katılması gerektiğinin altını çizmektedir. Bu çalışmaların sentezi iyimserlik, yenilikçilik ve teknolojiyi kullanma niyeti arasındaki karmaşık etkileşimi ortaya koyarken aynı zamanda yaş, cinsiyet ve medeni durumun etkisini de göz önünde bulundurmaktadır. Bu dinamikleri anlamak, farklı demografik gruplarda teknolojinin benimsenmesini ve kullanımını teşvik edecek etkili stratejiler geliştirme açısından önem arz etmektedir. Yukarıdaki literatür incelemesi sonucunda belirlenen hipotezler aşağıda belirtilmiş olup, önerilen araştırma modeli Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

H₁: Robot Süpürgelere yönelik iyimserlik, tüketicilerin kullanma niyeti üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

H₂: Robot Süpürgelere yönelik yenilikçilik, tüketicilerin kullanma niyeti üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

H_{3a}: İyimserliğin kullanma niyeti üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılık gösterir.

H_{3b}: Yenilikçiliğin kullanma niyeti üzerindeki etkisi cinsiyete göre farklılık gösterir.

H_{4a}: İyimserliğin kullanma niyeti üzerindeki etkisi yaşa göre farklılık gösterir.

H_{4b}: Yenilikçiliğin kullanma niyeti üzerindeki etkisi yaşa göre farklılık gösterir.

H_{5a}: İyimserliğin kullanma niyeti üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılık gösterir.

H_{5b}: Yenilikçiliğin kullanma niyeti üzerindeki etkisi medeni duruma göre farklılık gösterir.

Yöntem

Bu araştırmanın amacı yaygın bir şekilde kullanım alanı bulan akıllı robot süpürgelerin gelecekte kullanılma niyetlerinin, tüketicilerin iyimserlik ve yenilikçilik özelliklerinden ne kadar etkilendiğini ortaya çıkartmaktır. Bu doğrultuda teknolojiye hazır olma endeksinin (TRI) olumlu boyutları (iyimserlik ve yenilikçilik) ele alınmıştır. Ayrıca cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre önerilen araştırma modelinde farklılıkların olup olmadığı ortaya koyulmuştur. Bu amaç doğrultusunda pazarlama literatürü incelenerek araştırma hipotezleri belirlenmiştir ve literatüre göre araştırma modeli ortaya çıkartılmıştır.

Bu araştırma, Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzeri bireyler üzerinde gönüllü katılıma dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmada herhangi bir daraltma yapılmadan toplanmıştır. Çalışmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış olup, katılımcılar uygunluk ve erişilebilirlikleri dikkate alınarak seçilmiştir (Levay, Freese ve Druckman 2016). Kolayda örnekleme, rastgele veya sistematik bir örnekleme yöntemi yerine, hızlı bir şekilde veri toplanması gerektiğinde veya temsili bir örnekleme ulaşmanın zor olduğu durumlarda sıklıkla tercih edilmektedir (Sonnenschein, Stites, ve Ross, 2021). Anket, katılımcıların cevaplayabilmesi için 1 Şubat 2024 ile 20 Şubat 2024 tarihleri arasında Microsoft formlar üzerinde açık tutulmuş ve veriler bu süre içerisinde toplanmıştır.

Örnekleme büyüklüğünün hesaplanmasında PLS yol modelinde on katı kuralı kullanılmaktadır. Bu yöntem, örnekleme büyüklüğünün modeldeki herhangi bir gizil değişkene işaret eden maksimum iç veya dış model bağlantısı sayısının en az on katı olması gerektiği kuralını ifade etmektedir. Bu kural, YEM analizinde parametrelerin tahmininde istatistiksel güç ve istikrarın sağlanması için daha büyük bir örnekleme büyüklüğüne ihtiyaç duyulduğu varsayımına dayanmaktadır (Kock ve Hadaya, 2016). Ancak YEM analizinde örnekleme büyüklüğünün yeterliliği, spesifik araştırma bağlamına ve test edilen modelin karmaşıklığına bağlı olarak değişmekte ve bu nedenle esneklik gerektirmektedir (Savalei, 2019). Yapısal eşitlik modelinde 100’ün altındaki örnekleme büyüklükleri genellikle küçük, 100 ile 200 arasındaki örnekleme büyüklükleri orta, 200’ün üzerindeki örnekleme büyüklükleri ise büyük olarak kabul edilir (Siahaan ve Thiodore, 2022). Bu araştırmanın örnekleme sayısı olan 232 katılımcının büyük örnekleme olarak kabul edilebileceği ve yapısal eşitlik modeli yapmak için yeterli olduğu ifade edilebilir.

Araştırmanın anket formunda iki ana bölüm bulunmaktadır. Birinci bölümde, katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ise katılımcıların akıllı robot süpürgelere yönelik iyimserlik ve yenilikçiliklerinin, gelecekte kullanma niyeti üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik ölçek soruları bulunmaktadır. Ölçekte yer alan iyimserlik, yenilikçilik ve gelecekte kullanma niyeti boyutlarına ait sorular Rese, Schreiber ve Baier (2014) ve Chung, Han ve Joun (2015) çalışmalarından uyarlanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu için Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulu’ndan 25 Ağustos 2023 tarihinde (2023-07 oturum sayısında alınan 25 numaralı karar) Etik Kurul Onayı alınmıştır. Ölçekte toplam 15 ifade yer almaktadır ve katılımcıların yanıtları 5’li Likert ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir (5=Kesinlikle Katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Kararsızım, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum). Katılımcılardan toplanan veriler, analiz için Smart PLS 4.0 (Ringle, Wende ve Becker, 2022) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçek sorularının analizinde kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-YEM) kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Veri analiz sürecinin ilk aşamasında, anketin demografik verilerine frekans analizi yapılmıştır. Ardından anketin ikinci bölümündeki ölçek boyutlarının güvenilirlik ve geçerliliğini değerlendirmek için ölçüm modeli analizi uygulanmıştır. Araştırmanın son aşamasında ise araştırma modeli yapısal eşitlik modellemesiyle test edilmiştir.

Anket Katılımcılarına Ait Demografik Özellikler

Anket katılımcılarına ait demografik özellikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Frekans Analizi Tablosu

Değişkenler		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	91	39,22%
	Kadın	141	60,78%
Öğrenim Düzeyi	Lise ve Altı	62	26,72%
	Ön Lisans ve Lisans	121	52,16%
	Lisansüstü	49	21,12%
	25’ten küçük	42	18,10%
Yaş	25-34 yaş arası	67	28,88%
	35-44 yaş arası	76	32,76%
	45 Yaş ve Üzeri	47	20,26%
Medeni Durum	Bekâr	87	37,50%
	Evli	145	62,50%
Gelir Durumu	20.000 TL’den az	32	13,79%
	20.001TL – 40.000 TL	61	26,29%
	40.001 TL-60.000 TL	65	28,02%
	60.001 TL ve üzeri	74	31,90%
Toplam			100,00%

Tablo 1’e göre kadın katılımcıların oranı erkeklerden daha yüksektir. Bu noktada kadınların akıllı robot süpürgelerle ilgili çalışmalara daha fazla ilgi gösterdiği ifade edilebilir (Bilici ve İnam, 2024). Eğitim düzeyi incelendiğinde, ön lisans ve lisans mezunları en büyük grubu oluşturmaktadır. Bu sonuçlar, daha yüksek eğitim seviyesine sahip kişilerin teknolojik yeniliklere daha açık olabileceği düşüncesini öne çıkarmaktadır. Tablo 1, yaş gruplarına göre incelendiğinde 25-34 yaş arası katılımcılar en büyük grubu oluşturmaktadır. Bu yaş grubunun teknolojiye daha yatkın ve yeniliklerle ilgili çalışmalar daha açık olduğu ifade edilebilir. Medeni durum değişkeninde evli katılımcıların oranı daha yüksektir. Bu noktada, evli bireylerin ev işlerini kolaylaştırmak için akıllı robot süpürgelere daha fazla ilgi gösterebileceği fikri öne çıkmaktadır. 40.001 TL-60.000 TL gelir grubundaki katılımcılar da en büyük grubu oluşturmaktadır. Bu sonuç, orta gelir grubundaki kişilerin akıllı robot süpürgelere daha fazla ilgisi olduğunu göstermektedir.

Ölçüm Modeli Analiz Sonuçları

Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesinde (PLS-YEM) faktör yüklerinin, Cronbach Alfa, Bileşik Güvenilirlik (CR) ve Çıkarılan Ortalama Varyans (AVE) değerleri için uygun eşik değerlerin sağlanması yapıların geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamak için bir gerekliliktir. Literatüre dayalı olarak önerilen eşik değerler ana hatlarıyla bu kısımda açıklanmıştır. Faktör yükleri için araştırmacılar arasındaki fikir birliği, faktörlerle ilgili yapılar arasında güçlü ilişkiler olduğunu göstermek için faktör yüklerinin ideal olarak 0,7

değerinin üzerinde olması gerektiğidir. Ancak bazı çalışmalar özellikle model uyumu genel olarak tatmin edici olduğunda, belirli bağlamlarda 0,5'lik minimum faktör yükü değerinin kabul edilebilir olarak değerlendirilebileceği öne sürmektedir (İbrahim, Borhan, Osman, Badri ve Zakaria, 2022; Kundu, Gorai ve Angadi, 2023; Raj, Amilan, Aparna ve Swaminathan, 2023).

Cronbach's Alfa değeri iç tutarlılığın bir ölçüsü olmakla birlikte, bu ölçüt için genel olarak kabul gören eşik 0,7 değeridir (Özdemir, Kılıç ve Çakırcı, 2019). Bu eşik üzerindeki değerler kabul edilebilir güvenilirliği gösterirken, 0,8'in üzerindeki değerler iyi güvenilirliği göstermektedir (Hariyanto, Daryono, Hidayat, Prayitno ve Nurtanto; İbrahim, Borhan ve Yunin, 2020).

Bileşik Güvenilirlik (CR) değeri, Cronbach's Alfa değerine benzer şekilde bir yapının güvenilirliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Genellikle 0,6 veya daha yüksek bir CR değeri kabul edilebilir bir değeri ifade ederken, 0,7'nin üzerindeki değerler iyi güvenilirliği göstermektedir (Bilici, 2024; Hariyanto vd., 2022; Soelasih ve Sumani, 2021).

Açıklanan ortalama varyans (AVE) değeri yakınsak geçerliliğin bir ölçüsüdür. Bu ölçüt için 0,5 değeri yaygın olarak kabul gören eşik değerdir. AVE için 0,5 üzerindeki bir değer bir yapının göstergelerinin varyansının yarısından fazlasını açıkladığını göstermektedir (Raj vd., 2023; Kundu vd., 2023; Dzin ve Lay, 2021). Çalışmalar 0,5'in üzerindeki AVE değerlerinin yapıların altta yatan teorik kavramları yeterince temsil ettiğini doğrulamak için önemli olduğunu göstermektedir (Lobo vd., 2022; Garg, 2023).

Katılımcılara sorulan ifadeler, ifadelerin kısaltmaları, faktör yükleri, güvenilirlik değerleri ve AVE değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

Boyutlar, İfadeler ve Ölçüm Modeli Analizi

Boyutlar ve İfadeler	İfade Kısaltmaları	Faktör Yükleri	Cronbach's Alpha Değeri	Birleşik Güvenilirlik (CR) Değeri	Açıklanan Ortalama Varyans (AVE)
Gelecekte Kullanım Niyeti Boyutu					
Geleneksel el süpürgeleri yerine Akıllı robot süpürgeleri kullanmayı tercih ederim.	GKN3	0,922			
Diğer firmaların süpürgeleri yerine Akıllı robot süpürge üreten firmaların süpürge ürünleri arasından seçim yapmayı tercih ederim.	GKN4	0,919	0,820	0,917	0,848
İyimserlik Boyutu					
Teknoloji, insanlara günlük yaşantılarında daha fazla kontrol kabiliyeti verir.	OPT1	0,840			
En yeni teknolojilere ait olan ürünleri ve hizmetleri kullanmak kullanıcılarına büyük kolaylıklar sağlamaktadır.	OPT2	0,843	0,873	0,913	0,723
Mevcut olan en ileri teknolojiyi kullanmayı tercih ederim.	OPT3	0,832			
Teknoloji, işlerimde ve mesleğimde beni daha verimli hale getirir.	OPT4	0,886			

Yenilikçilik Boyutu					
Genellikle, yeni bir teknoloji ortaya çıktığında arkadaş grubumda o teknolojiyi ilk satın alanlardan biri ben olurum.	YEN1	0,719			
Genellikle başkalarından yardım almadan ileri teknolojiye sahip ürün ve hizmetleri çözebilirim.	YEN2	0,842			
İlgi alanlarında bulunan son teknolojik gelişmelere ayak uydurabilirim.	YEN3	0,876	0,884	0,915	0,684
Yüksek teknoloji ürünleri çözmeye çalışmak beni eğlendirir	YEN4	0,844			
Çalışmalarında kullandığım yeni teknolojide diğer insanlara göre daha az sorun yaşarım.	YEN5	0,846			

Faktör yükleri eşik değerlerin altında kalan GKN1, GKN2, GKN5 ve GKN6 ifadeleri ölçekten çıkarılmıştır. SmartPLS'de ifadelerin ölçekten kaldırılması çeşitli nedenlerle meydana gelebilmektedir. Bunların başlıcaları modelin karmaşıklığı, yapıların geçerliliği ve analizin istatistiksel gereksinimleriyle ilgilidir. İfadelerin kaldırılmasının önemli bir nedeni, boyutların uyumunu sağlayan tutumlu bir model sürdürme gereksinimidir. Araştırmacılar PLS-YEM kullanırken sıklıkla model karmaşıklığı ile sağlam istatistiksel güç gereksinimi arasında denge kurma zorluğuyla karşı karşıya kalmaktadırlar. İftikhar vd. (2021) tarafından belirtildiği gibi, PLS-YEM yaklaşımı, modelin açıklayıcı gücüne önemli ölçüde katkıda bulunmayan belirli değişkenlerin hariç tutulmasına yol açabilen daha küçük örneklem boyutları ve normal olmayan veri dağılımlarını ele almak için özellikle faydalıdır. Ayrıca R^2 (R^2_{adj}), modelin uyumunu belirlemede kritik bir ölçüttür. Alamanda, Wibowo, Munawar ve Nisa (2021) R^2 kullanımının modelin güven değerindeki önyargıyı azaltmaya yardımcı olduğunu ve bunun da modelin tahmin yeteneğini artırmayan değişkenlerin dışlanmasına neden olabileceğini ifade etmektedir. Bu durum, ölçeğin güvenilirliğini sağlamak için yakınsak ve ıraksak geçerliliğin değerlendirilmesinin önemli olduğunu ve bu geçerlilik kriterlerini karşılamayan ifadelerin kaldırılmasını gerektirebileceğini belirten Kumar, Basavaraj ve Soundarapandiyar (2023) tarafından da desteklenmektedir. Ek olarak, SmartPLS'de kullanılan doğrulayıcı faktör analizi (CFA), araştırmacıların modelin iç yapısını ve gizli değişkenler arasındaki ilişkilerini değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Belirli ifadeler varsayılan model yapısıyla iyi uyum sağlamıyorsa, genel model uyumunu artırmak için kaldırılabilirler (Huang, Wu, Lin ve Wang, 2023). Bu süreç, kalan yapıların temeldeki teorik çerçeveyi yeterince temsil etmesini sağlamada oldukça önemlidir. SmartPLS'de kullanılan önyükleme yöntemi, model içindeki yolların ve yapıların önemini değerlendirmede de rol oynamaktadır. Bacca-Acosta'nın (2023) da belirttiği üzere önyükleme yoluyla yapısal modelin değerlendirilmesi, hangi değişkenlerin modele önemli ölçüde katkıda bulunduğunu ortaya çıkarabilir ve katkıda bulunmayanların kaldırılmasını gerektirebilir (Bacca-Acosta, 2023). Bu durumda değişken kaldırılması modeli daha da geliştirmek için etki büyüklüklerini ve istatistiksel önemi incelemenin önemini öne süren Snehvrat, Chaudhary ve Majhi (2022) tarafından yapılan çalışmayla da doğrulanmaktadır. Bu noktada SmartPLS'de ifadelerin ölçekten kaldırılması, model uyumu, geçerlilik ve istatistiksel öneme duyulan ihtiyaçtan kaynaklanan sistematik bir süreçtir. Araştırmacılar, son yapının çalışmanın teorik temellerini doğru bir şekilde yansıttığından emin olmak için her bir ifadenin genel modele katkısını dikkatlice değerlendirmelidir.

Üstte açıklanan değerlendirmeler çerçevesinde modelden çıkartılması gereken ifadeler çıkartıldıktan sonra Tablo 2'de yer alan değerler incelendiğinde, tüm faktör yüklerinin eşik değer olan 0,7'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre faktörlerle ilgili yapılar arasında güçlü ilişkiler olduğunu ifade edilebilir. İç

tutarlılığın ölçüsü olan Cronbach's Alfa değeri için literatürde kabul gören eşik 0,7'dir. Tablo 2'deki değerlerin 0,820, 0,873 ve 0,884 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar literatüre göre iyi güvenilirliğe işaret etmektedir. CR değeri için literatürde kabul edilebilir alt eşik 0,6 ve iyi güvenilirlik göstergesi 0,7'nin üzerindeki değerlerdir. Tablo 2'deki tüm CR değerlerinin 0,7'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar yapıların iyi güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. AVE değeri için literatürde kabul gören eşik 0,5'tir. Tablodaki tüm AVE değerleri 0,5'in üzerindedir. Bu sonuçlara göre yapıların göstergelerinin varyansının yarısından fazlasını açıkladığı ifade edilebilir.

PLS-YEM'de Fornell-Larcker ölçütü ve Heterotrait-Monotrait Oranı (HTMT), yapılar arasındaki ayırt edici geçerliliği değerlendirmek için kullanılan temel ölçütlerdir. Fornell-Larcker ölçütü, her yapı için Açıklanan Ortalama Varyansın (AVE) karekökünün, söz konusu yapı ile modeldeki diğer herhangi bir yapı arasındaki korelasyonları aşması gerektiğini varsaymaktadır (Panahi, 2023; Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2014; Wundavalli, Hussain, Gupta ve Arya, 2022). Bu ölçüt, bir yapının göstergelerine diğer yapılara göre daha yakın ilişkili olmasını sağlayarak ayırt ediciliğini doğrulamaktadır (Lee ve Yang-Eun, 2021; Wundavalli vd., 2022). Fornell-Larcker ölçütü için önerilen eşik, AVE'nin karekökünün 0,70'ten büyük olması ve bunun yeterli ayırıcı geçerliliği göstermesidir (Salazar-Concha, Ficapal-Cusí, Peñarroja ve Enache-Zegheru, 2022). Uygulamada bu durum bir yapının AVE değeri 0,50 veya daha yüksekse, genellikle ayırıcı geçerlilik değerlendirmesini tamamlayan yakınsak geçerliliği oluşturmak için yeterli kabul edildiği anlamına gelmektedir (Salazar-Concha vd., 2022; Lee ve Yang-Eun, 2021). Diğer bir ölçüt olan HTMT, Fornell-Larcker ölçütünü tamamlayıcı bir işleve sahiptir. HTMT değeri, bağlama ve çeşitli yazarların özel önerilerine bağlı olarak ideal olarak 0,85 veya 0,90 değerinden düşük olmalıdır (Panahi, 2023; Henseler vd., 2014). Bu eşik değerlerinin altındaki bir HTMT değeri, yapıların birbirinden yeterince farklı olduğunu ve dolayısıyla ayırıcı geçerliliği doğruladığını göstermektedir (Wicaksari, 2024; Panahi, 2023). HTMT oranı, heterotrait korelasyonlarının ortalamasının monotrait korelasyonlarının geometrik ortalamasına göre hesaplanmasıyla bulunmakta ve yapılar arasındaki ilişkilere dair daha ayrıntılı bir fikir vermektedir (Wundavalli vd., 2022; Henseler vd., 2014). Fornell-Larcker ve HTMT kriterleri, bir PLS-YEM modelindeki yapıların geçerli ve güvenilir olmasını sağlamak için önemlidir. Bu ölçütler, araştırmacıların analizlerinden anlamlı sonuçlar çıkarmalarına olanak sağlamak ve yapıların farklı boyutları ölçtüğünü doğrulamaya yardımcı olmaktadır. Bu ölçütlerin geçerliliği bir yapısal denklem modelinin bütünlüğü için oldukça önemlidir (Henseler vd., 2014; Jote, 2023). Fornell-Larcker ölçütüne göre ayırma geçerliliğine ait sonuçlar tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3

Fornell-Larcker Ölçütü Ayırma Geçerliliği Sonuçları

Boyut	Gelecekte Kullanma Niyeti	Yenilikçilik	İyimserlik
Gelecekte Kullanma Niyeti	0,921		
Yenilikçilik	0,529	0,827	
İyimserlik	0,580	0,624	0,850

Tablo 3'e göre Fornell ve Larcker kriterine göre ayırma geçerliliği sağlanmıştır. Her bir yapının açıklanan ortalama varyansının (AVE) karekök değerleri, diğer yapılarla olan korelasyonlarından daha yüksek olduğu için bu yapıların birbirinden farklı özellikleri ölçtüğü ve ayrıştırılabildiği sonucuna ulaşılabilir.

HTMT ölçütüne göre ayırma geçerliliğine ait sonuçlar tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 4

HTMT Ölçütü Ayrışma Geçerliliği Sonuçları

Boyut	Gelecekte Kullanma Niyeti	Yenilikçilik	İyimserlik
Gelecekte Kullanma Niyeti			
Yenilikçilik	0,611		
İyimserlik	0,677	0,701	

Tablo 4'e göre tüm değerler 0,85 eşik değerinin altındadır. Bu sonuçlara göre HTMT ölçütüne ilişkin gerekliliklerin sağlandığı, yapıların birbirinden ayrıştığı ve her bir yapının farklı fenomenleri ölçtüğü ifade edilebilir.

Yapısal Eşitlik Modeli Analizi Sonuçları

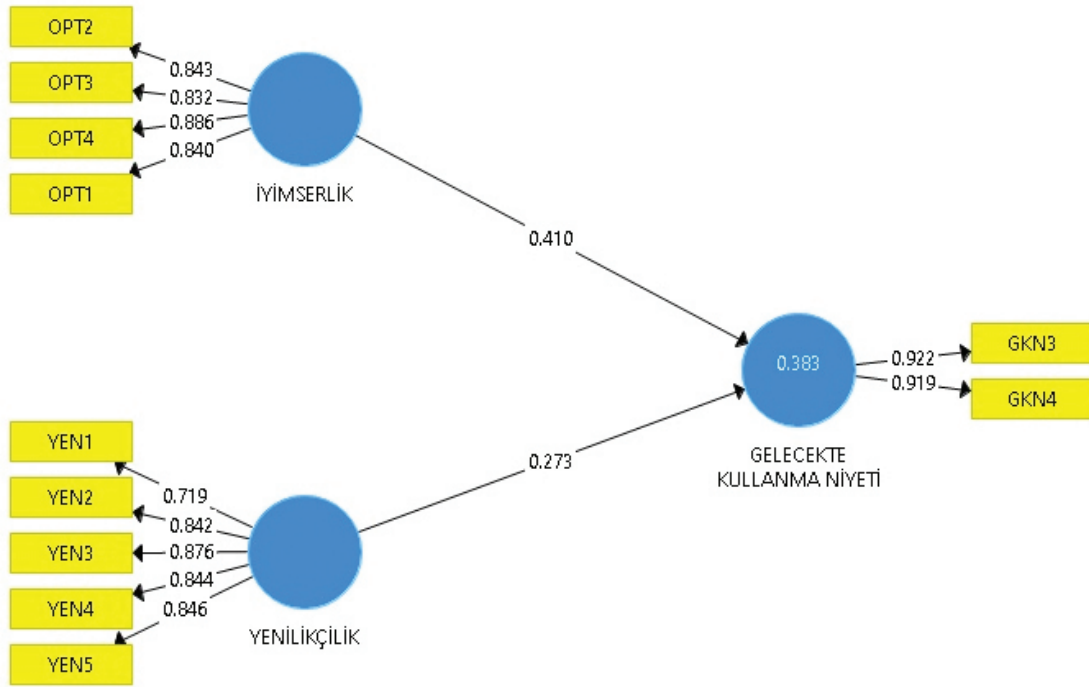
Araştırma modelinin analizi için PLS-YEM yöntemi kullanılmıştır. PLS-YEM, geleneksel kovaryans tabanlı yapısal eşitlik modellemesine (CB-YEM) göre önemli avantajlar sunmasından dolayı çeşitli araştırma alanlarında tercih edilen bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. PLS-YEM'in temel faydalarından biri, verilerin sınırlı olabileceği keşifsel araştırmalarda avantajlı olan küçük örnek boyutları ile çalışabilmesidir. Bu özellik, araştırmacıların gözlem sayısı CB-YEM tarafından gerekli görülen varsayımları karşılamaya yetecek kadar büyük olmasa bile anlamlı sonuçlar elde etmelerini sağlamaktadır (Golubović-Corcione, 2024; Munarsih ve Rikmasari, 2021).

PLS-YEM sadece teorik yapıları test etmekle kalmayıp, bağımlı değişkenlerdeki varyansın açıklanmasını sağlayacak öngörücü modelleme için tasarlanmıştır. Bu nedensel-öngörücü yaklaşım, araştırmacıların değişkenler arasındaki ilişkilere ve bunların etkilerine odaklanmalarını sağlayarak, yapılar arasındaki dinamiklerin anlaşılmasının oldukça önemli olduğu pazarlama ve yönetim gibi alanlarda daha önemlidir (Ringle, Sarstedt, Mitchell ve Gudergan, 2018; Hair vd., 2021).

PLS-YEM yönteminin birden fazla aracı ve moderatöre sahip karmaşık modelleri ele alma becerisi, çeşitli araştırma bağlamlarında uygulanabilirliğini artırmaktadır (Sarstedt, Hair, Nitzl, Ringle ve Howard, 2020; Nitzl, 2016). PLS-YEM'in bir diğer önemli avantajı, model spesifikasyonunda ve veri gereksinimlerinde sağladığı esnekliktir. Genellikle normal dağılımlı veriler ve büyük örneklem boyutları gerektiren CB-YEM'in aksine PLS-YEM normal olmayan veri dağılımlarını ve daha küçük örneklem boyutları hesaplayabilmektedir. Bu durum PLS-YEM'i katı istatistiksel varsayımları karşılamayabilecek gerçek dünya verileriyle uğraşan araştırmacılar için daha sağlam bir seçenek haline getirmektedir (Cepeda-Carrión, Cegarra-Navarro ve Cillo 2019; Yuan ve Fang, 2022). PLS-YEM'in sağladığı esneklik, modellenen yapı türlerine kadar uzanmaktadır. PLS-YEM, ilgi duyulan yapıları doğru bir şekilde yakalamak için gerekli olan biçimlendirici ve yansıtıcı ölçüm modellerinin araştırmaya dâhil edilmesine olanak tanımaktadır (Henseler, Hubona ve Ray, 2016; Schlaegel ve Sarstedt, 2016).

PLS-YEM kullanıcı dostu yapısı ve uygulanmasını kolaylaştıran yazılım araçlarının mevcudiyeti nedeniyle araştırmacılar tarafından ilgi görmeye devam etmektedir. Araştırmacılar, analiz sürecini kolaylaştıran ve daha geniş bir kitleye erişilebilir hale getirilen çeşitli istatistiksel yazılım paketlerini kullanarak PLS-YEM'i kolayca uygulayabilmektedirler (Shiau vd., 2019; Hair vd., 2021). Bu yöntemin artan popüleritesi, eğitim, turizm ve bilgi sistemleri gibi çeşitli disiplinlerde kullanımının artmasını sağlamaktadır. Bu popülerlik, yöntemin çağdaş araştırmalardaki çok yönlülüğünü ve önemini ortaya çıkartmaktadır (Lin vd., 2019; Lenggogeni, 2019).

PLS-YEM'in uygulanacağı araştırma modeli ve faktör yükleri, Şekil 2'deki Yapısal Eşitlik Modelinde sunulmuştur.



Şekil 2. Yapısal Eşitlik Modeli ve Faktör Yükleri

Araştırma verileri PLS-YEM yönteminin uygulanabildiği Smart-PLS istatistik programının 4.0 versiyonuyla analiz edilmiştir. Araştırma modelinin R^2 , f^2 (etki büyüklüğü), doğrusal ilişkiler ve yol katsayılarının hesaplanması amacıyla PLS algoritması kullanılmıştır. Q^2 (tahmin doğruluğu) değerini hesaplamak için PLS Predict modülüne başvurulmuştur. PLS modelindeki yol katsayılarının anlamlılığını değerlendirmek için bootstrapping analizi kullanılmıştır. Bu analizde, örneklemden 5000 alt örneklem oluşturularak boyutlar için t değerleri hesaplanmıştır. Araştırma modeline ilişkin katsayılar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Yapısal Eşitlik Modeline Göre Hesaplanan Katsayılar

Hipotez	Yollar	Standardize β Katsayısı	Standart Hata	t Değeri	P Değeri	Sonuç
H ₁	İyimserlik-> Gelecekte Kullanma Niyeti	0,410	0,088	4,632	0,000	Kabul
H ₂	Yenilikçilik-> Gelecekte Kullanma Niyeti	0,273	0,104	2,631	0,009	Kabul

Tablo 5'te yapısal eşitlik modeli kullanılarak elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Tablodaki sonuçların anlamlı olabilmesi için t değerinin 1,96 eşik değerinin üzerinde ve p değerinin 0,05 eşik değerinin altında olması gerekmektedir. Sonuçlar, iyimserlik ve yenilikçilik boyutlarının robot süpürgelerin gelecekte kullanılması niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif etkiler yarattığını göstermektedir.

H_1 hipoteziyle ifade edilen iyimserlik boyutunun robot süpürge kullanma niyeti üzerindeki etkisi incelenmiş ve bu ilişkinin önemli olduğu tespit edilmiştir ($\beta = 0,410$). Bu sonuç, iyimser bireylerin teknolojiye daha açık olduklarını ve robot süpürgeler gibi yenilikçi ürünleri benimseme konusunda daha istekli olduklarını göstermektedir. Tüketiciler bu tür ürünlerin hayatlarını kolaylaştıracağı ve beklentilerini karşılayacağına dair pozitif bir inanca sahip olduklarında, kullanma niyetlerinin artacağı ortaya çıkmaktadır. İyimserlikle gelecekte kullanma niyeti arasındaki bu güçlü pozitif ilişki, elde edilen yüksek t değeri ($t = 4,632$) ve düşük p değeri ($p = 0,000$) ile de desteklenmektedir. P değeri 0,05'in altında olduğu için bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmış ve hipotez kabul edilmiştir.

H_2 hipoteziyle ifade edilen ve araştırmanın diğer boyutu olan yenilikçiliğin de robot süpürge kullanma niyeti üzerinde etkisi olduğu görülmektedir ($\beta = 0,273$). Bu sonuç, yenilikçi tüketicilerin teknolojik gelişmeleri takip etme eğiliminde olduklarını ve yeni ürünleri denemeye açık olduklarını ifade etmektedir. Yenilikçi bireyler, yeni teknolojilere karşı duydukları merak ve deneyim arzusuyla, robot süpürgeler gibi ileri teknolojilere sahip ürünleri kullanmaya daha meyillidir. Ancak yenilikçiliğin etkisi iyimserliğe kıyasla daha zayıf kalmaktadır. Bununla birlikte yenilikçilik ile gelecekte kullanım niyeti arasındaki ilişki, t değeri ($t = 2,631$) ve p değeri ($p = 0,009$) ile desteklenmiş ve hipotezin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İyimserlik ve yenilikçilik, tüketicilerin robot süpürgeleri kullanma niyetlerini pozitif yönde etkileyen önemli değişkenler olarak öne çıkmaktadır. İyimserlik faktörü, bu niyet üzerinde daha büyük bir etkiye sahipken, yenilikçilik de önemli bir katkı sunmaktadır. Bu sonuçlar, pazarlamacılar ve üreticiler için tüketicilerin tutumlarını anlamada önemli ipuçları sunmakta ve özellikle iyimserlik düzeyi yüksek tüketicilere yönelik stratejiler geliştirmenin, robot süpürge gibi yenilikçi ürünlerin benimsenmesinde etkili olabileceğini göstermektedir.

PLS-YEM'de, model kalitesini ve öngörü yeteneğini değerlendirmek için bazı temel ölçütler kullanılmaktadır. Bunlar R^2 , Q^2 , f^2 ve Varyans Şişirme Faktörü (VIF) değişkenleridir. Bu ölçütlerin her biri yapısal modeli ve boyutlarını değerlendirmede farklı bir amaca hizmet etmektedir. R^2 değeri veya diğer adıyla belirleme katsayısı, bağımlı değişkendeki varyansın modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanabilen oranını ölçmektedir. PLS-YEM'de, R^2 değerleri, modelin öngörü doğruluğunu değerlendirmek için önem arz etmektedir. Literatürde, R^2 için 0,75 değeri önemli öngörü gücünü, 0,50 orta düzeyde öngörü gücünü ve 0,25 zayıf öngörü gücünü göstermektedir (Leguina, 2015; Hair vd., 2019). Bu eşikler, araştırmacıların bağımlı yapıların varyansını açıklayabilmesine ve modellerin etkinliğini ölçebilmesine yardımcı olmaktadır.

Q^2 değeri, PLS-YEM'deki bootstrapping modülünden türetilen tahmini ilgi düzeyinin bir ölçüsüdür. Modelin, model parametrelerini tahmin etmede kullanılmayan veri noktalarını ne kadar iyi tahmin ettiğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Sıfırdan büyük bir Q^2 değeri, modelin belirli bir yapı için tahmini ilgi düzeyine sahip olduğunu göstermektedir (Leguina, 2015; Hair vd., 2019). Q^2 için eşik değer, 0'ın üzerindeki değerlerin tahmini ilgi düzeyini gösterdiği ve daha yüksek değerlerin daha güçlü tahmini yetenekleri gösterdiği R^2 'ye benzer şekilde yorumlanabilir (Bilici, 2024; Leguina, 2015; Hair vd., 2019).

Etki büyüklüğünü ölçen f^2 değeri, model içindeki belirli bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini niceliksel olarak ölçmektedir. Bu değer, modele bir öngörücü boyut eklendiğinde R^2 'deki değişimin hesaplanmasıyla elde edilmektedir. Literatürdeki çalışmalara göre f^2 değerleri için, 0,02 değerleri küçük etkiyi, 0,15 orta etkiyi ve 0,35 büyük etkiyi göstermektedir (Bilici, 2024; Leguina, 2015; Hair vd., 2019). Bu değerler, modeldeki farklı öngörücü boyutların göreceli önemini anlamak için fayda sunmaktadır.

Varyans Enflasyon Faktörü (VIF), modeldeki bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusallığı değerlendirir. VIF değeri 5'i aştığı durumda sorunlu çoklu doğrusallığı gösterirken, 10'un üzerindeki değerler oldukça sorunlu kabul edilmektedir (Leguina, 2015; Hair vd., 2019; Özdemir vd., 2019). Regresyon katsayılarının tahminlerinin güvenilir olduğundan ve modelin varsayımlarının ihlal edilmediğinden emin olmak için VIF değerinin mutlaka değerlendirilmesi gerekmektedir. R^2 , Q^2 , F^2 ve VIF değerleri sırasıyla modelin açıklayıcı gücü, öngörücü ilgi düzeyi, etki büyüklükleri ve çoklu doğrusallık hakkında fikir vermektedir.

Aşağıda yer alan Tablo 6'da araştırma için hesaplan f^2 , R^2 , Q^2 ve VIF değerleri bulunmaktadır.

Tablo 6

f^2 , R^2 , Q^2 ve VIF değerleri

Hipotez	Yollar	f^2	R^2	Q^2	VIF
H_1	İyimserlik-> Gelecekte Kullanma Niyeti	0,166	0,383	0,529	1,637
H_2	Yenilikçilik-> Gelecekte Kullanma Niyeti	0,074			

Tablo 6'da yer alan R^2 değeri, bağımsız değişkenlerin (iyimserlik ve yenilikçilik) bağımlı değişken olan gelecekte robot süpürge kullanma niyeti üzerindeki açıklayıcılığını göstermektedir. R^2 değeri 0,383 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre iyimserlik ve yenilikçilik değişkenlerinin tüketicilerin gelecekte robot süpürgeleri kullanma niyetindeki varyansın %38,3'ünü açıkladığı ifade edilebilir. Literatürde, R^2 değerinin 0,25'in üzerinde olması "zayıf öngörü gücü," 0,50'ye yakın olması "orta düzeyde öngörü gücü" olarak kabul edilmektedir. Bu durumda, modelin bağımlı değişkenin bir kısmını orta düzeye yakın açıklayabildiği ifade edilebilir. Başka bir ifadeyle, tüketicilerin robot süpürgeleri kullanma niyetinde iyimserlik ve yenilikçilik faktörleri orta düzeyde bir rol oynamakta ama bütüncül bir açıklayıcılık sağlamamaktadır.

Q^2 değeri, modelin tahmin yeteneğini ölçen önemli bir göstergedir. Q^2 değeri 0,529 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, modelin bağımsız değişkenler kullanılarak bağımlı değişkeni doğru bir şekilde tahmin edebildiğini göstermektedir. Q^2 'nin sıfırdan büyük olması, modelin belirli bir yapı için tahmin yeteneğine sahip olduğunu ve anlamlı öngörüler yapabildiğini göstermektedir. Bu durumda, 0,529 gibi yüksek bir Q^2 değeri, modelin oldukça güçlü bir tahmin kapasitesine sahip olduğunu ve tüketicilerin robot süpürgeleri kullanma niyetini etkili bir şekilde tahmin edebileceğini ortaya koymaktadır.

Etki büyüklüğünü değerlendiren f^2 değeri, modeldeki her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etki büyüklüğünü ölçmektedir. İyimserlik için f^2 değeri 0,166 olarak bulunmuştur, bu da iyimserliğin gelecekte robot süpürge kullanma niyeti üzerinde "orta" düzeyde bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre tüketicilerin iyimserlik seviyeleri, robot süpürgeleri kullanma niyetlerini belirlemede orta düzeyde bir role sahiptir. Yenilikçilik için f^2 değeri 0,074 olarak hesaplanmış olup, bu etki "küçük" düzeyde etki olarak kabul edilmektedir. Bu durum, yenilikçiliğin tüketicilerin robot süpürge kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, ancak iyimserlik kadar güçlü bir faktör olmadığını göstermektedir. Kısaca iyimserlik, tüketicilerin robot süpürge kullanma niyetini daha fazla etkilerken, yenilikçilik de bu niyeti belirlemeye katkıda bulunmaktadır. Ancak yenilikçilik boyutunun etkisi görece daha düşük kalmaktadır.

VIF değeri, modeldeki bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık olup olmadığını değerlendirmektedir. Tablodaki VIF değerleri her iki boyut için de 1,637 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, modelde çoklu doğrusallık sorununun olmadığını ve iyimserlik ile yenilikçilik değişkenlerinin birbirinden bağımsız olarak çalıştığını göstermektedir. Bu sonuç, modelin güvenilirliğini ve geçerliliğini artıran önemli bir bulgudur.

Modelin açıklayıcı gücü, öngörücü ilgi düzeyi, etki büyüklükleri ve çoklu doğrusallık değişkenleri birlikte değerlendirildiğinde, iyimserlik, tüketicilerin robot süpürge kullanma niyeti üzerinde orta düzeyde bir etkiye sahipken, yenilikçiliğin etkisi daha düşük düzeydedir. Modelin açıklayıcı gücü ve tahmin yeteneği yeterli düzeydedir ve çoklu doğrusallık sorunu bulunmamaktadır. Bu sonuçlar, robot süpürgeler gibi teknolojik ürünlerin pazarlama stratejilerinde, özellikle iyimserlik düzeyi yüksek tüketicilere odaklanmanın daha önemli olabileceğini göstermektedir.

Çoklu Grup Analizleri

Çalışmanın bu bölümünde cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerinin araştırma modelinde üzerinde anlamlı farklılıklar yaratıp yaratmadığı ve farklılık olması durumunda bu farkların şiddeti, yönü ve anlamlılık düzeyleri tespit edilmiştir. Bu amaca ulaşmak için Smart PLS programında öncelikle çoklu gruplar kodlanmış, ardından çoklu grup analizi yapılmış ve modeldeki değişkenlere göre farklılıklar olup olmadığı belirlenmiştir. Her bir değişken için gerçekleştirilen çoklu grup analizi sonuçları aşağıda başlıklar halinde incelenmiştir.

Cinsiyete Göre Çoklu Grup Analizi

Araştırma modelindeki H_3 hipotezini test etmek amacıyla çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelinde yer alan iki hipotezin, cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bunun için örneklemden gelen veriler cinsiyete göre iki farklı gruba ayrılmıştır, biri erkeklerin yer aldığı içeren (N=91) diğeryse kadınların yer aldığı (N=141) iki gruptur.

Kadın ve erkek katılımcıların cevaplarının analizine ait sonuçlar tablo 7'de yer almaktadır. Bu tabloda yol katsayıları, yol katsayıları arasındaki farklar ve farkların anlamlılık düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 7

Cinsiyet Değişkenine göre Yol Katsayıları Arasındaki Farklar, Yol Katsayıları ve Farkların Anlamlılıkları

Hipotezler	Yollar	Standardize β Katsayısı (Erkek)	Standardize β Katsayısı (Kadın)	Yol Katsayıları Arasındaki Fark (Erkek-Kadın)	p Değeri (Erkek - Kadın)	Sonuç
H_{3a}	İyimserlik-> Gelecekte Kullanma Niyeti	1,112	0,430	0,682	0,000	Kabul
H_{3b}	Yenilikçilik-> Gelecekte Kullanma Niyeti	-0,094	0,428	-0,522	0,000	Kabul

Tablo 7’de yer alan sonuçlar, erkek ve kadın katılımcıların gelecekte kullanım niyetleri üzerinde iyimserlik ve yenilikçilik değişkenlerinin nasıl farklılaştığını ortaya koymaktadır. H_{3a} hipotezi ile formüle edilen iyimserliğin gelecekte kullanım niyeti üzerindeki etkisinde, erkekler için standardize β katsayısı 1,112, kadınlar için ise 0,430 olarak bulunmuştur. Bu katsayılar, iyimserliğin erkekler üzerinde kadınlara kıyasla çok daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yol katsayıları arasındaki fark 0,682 olarak hesaplanmış ve bu farkın anlamlı olduğu ($p=0,000$) bulunmuştur. Bu sonuç, erkek ve kadınlar arasındaki iyimserliğin robot süpürgeleri kullanma niyetine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini doğrulamaktadır. Dolayısıyla iyimserlik faktörü, özellikle erkeklerde, robot süpürge kullanımına yönelik daha yüksek gelecekte kullanma niyeti oluşturmaktadır.

H_{3b} hipotezi ile formüle edilen yenilikçiliğin gelecekte kullanım niyeti üzerindeki etkisinde erkekler için standardize β katsayısı -0,094, kadınlar için ise 0,428 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayılar, erkeklerde yenilikçiliğin robot süpürge kullanma niyetine negatif bir etki yaptığını, kadınlarda ise pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yol katsayıları arasındaki fark -0,522 olup, bu fark ($p=0,000$) anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre yenilikçiliğin erkekler ve kadınlar arasında robot süpürgeleri gelecekte kullanma niyetine farklı şekilde etki ettiği ifade edilebilir. Yenilikçilik, kadınlar üzerinde pozitif bir etki yaratırken, erkekler için bu etki ters yönde işlemektedir. Yenilikçiliğin kadınlar üzerinde olumlu bir etkisi varken, bu etkinin erkekler için ters yönde işlemesi çeşitli çalışmalarda destek bulmaktadır. Araştırmalar, özellikle kadınların liderlik rollerinde olduğu veya söz sahibi olduğu kuruluşlar içindeki cinsiyet çeşitliliğinin inovasyon sonuçlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç da bazı çalışmalara göre kadınların yenilikçi ortamlardan erkeklerden daha fazla yararlanabileceğini göstermektedir (Bchini, 2024; Dutta, 2017; Hasina ve Bernawati, 2021; Lipovka, Islamgaleyev ve Badjanova 2021; Ritter-Hayashi, Vermeulen ve Knobens, 2019; Ruiz-Palomo, Fernández-Gómez ve León-Gómez 2022). Çalışmadan elde edilen sonuç, akıllı robot süpürge gibi yeni bir teknoloji bağlamında değerlendirildiğinde, teknolojinin geleneksel olarak “erkekler için bir alan” olarak görülmesine karşın, evin geleneksel olarak kadınların söz sahibi olduğu bir alan olmasıyla ilişkilendirilmektedir (Bilici ve İnam, 2024).

Tablo 7’de yer alan sonuçlar genel olarak yorumlandığında iyimserlik ve yenilikçilik değişkenlerinin robot süpürgeleri gelecekte kullanma niyeti üzerindeki etkilerinin cinsiyetler arasında farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Erkekler için iyimserlik oldukça güçlü bir pozitif etkiye sahipken, kadınlarda bu etki daha düşük düzeydedir. Bununla birlikte yenilikçilik erkeklerde robot süpürge kullanma niyetine negatif bir etki yaparken, kadınlarda pozitif bir etki yaratmaktadır. Bu sonuçlar, cinsiyete dayalı farklılıkların teknolojik ürünlerin benimsenmesinde önemli rol oynayabileceğini ve pazarlama stratejilerinin bu farklılıklar göz önünde bulundurularak şekillendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Robot süpürgeler gibi ev kullanım ürünlerinin pazarlama stratejileri oluşturulurken, iyimserlik faktörünün erkek tüketiciler için daha vurgulu bir şekilde ele alınması ve yenilikçiliğin de kadın tüketiciler üzerinde daha etkili olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Yaş Göre Çoklu Grup Analizi

Araştırma modelindeki H_4 hipotezini test etmek amacıyla çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelinde yer alan iki boyutun, yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bunun için örneklemden gelen veriler yaş gruplarına göre olabildiğince homojen iki gruba ayrılmıştır. Bir grup 34 yaş ve altı katılımcılardan oluşan ($N=109$) diğeryse 35 yaş ve üzerindeki katılımcılardan oluşan ($N=123$) ikinci gruptur.

Katılımcıların yaşlarına göre verdiklerin cevapların analizine ait sonuçlar tablo 8'de yer almaktadır. Bu tabloda yol katsayıları, yol katsayıları arasındaki farklar ve farkların anlamlılık düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 8

Yaş Değişkenine göre Yol Katsayıları Arasındaki Farklar, Yol Katsayıları ve Farkların Anlamlılıkları

Hipotezler	Yollar	Standardize β Katsayısı (34 Yaş ve Altı)	Standardize β Katsayısı (35 Yaş ve Üstü)	Yol Katsayıları Arasındaki Fark (34 Yaş ve Altı - 35 Yaş ve Üstü)	p Değeri (34 Yaş ve Altı - 35 Yaş ve Üstü)	Sonuç
H _{4a}	İyimserlik-> Kullanma Niyeti	0,777	0,512	0,265	0,000	Kabul
H _{4b}	Yenilikçilik-> Kullanma Niyeti	0,149	0,417	-0,268	0,000	Kabul

Tablo 8'de yer alan sonuçlar, yaş ayrımlarına göre katılımcıların gelecekte kullanım niyetleri üzerinde iyimserlik ve yenilikçilik değişkenlerinin nasıl farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. H_{4a} hipotezi ile formüle edilen iyimserliğin gelecekte kullanım niyeti üzerindeki etkisinde 34 yaş ve altındaki katılımcılar için standardize β katsayısı 0,777 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayı, iyimserliğin bu yaş grubunda robot süpürge kullanma niyeti üzerinde güçlü ve pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir. 35 yaş ve üzeri katılımcılar için ise standardize β katsayısı 0,512'dir. Bu katsayı da iyimserliğin her iki yaş grubunda da pozitif bir etkiye sahip olduğunu ancak 34 yaş ve altı katılımcılarda daha güçlü bir etkisi olduğunu göstermektedir. Yol katsayıları arasındaki fark 0,265 olarak bulunmuş ve bu farkın anlamlı olduğu p değeri 0,000 ile belirlenmiştir. Bu sonuca göre yaş grupları arasında iyimserliğin robot süpürge kullanma niyetine olan etkisinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği doğrulanmaktadır. Özellikle daha genç katılımcıların (34 yaş ve altı) iyimserlik faktörüne daha duyarlı olduğu ve gelecekte kullanım niyetlerinin daha güçlü bir şekilde etkilendiği ifade edilebilir.

H_{4b} hipotezi ile formüle edilen yenilikçiliğin gelecekte kullanım niyeti üzerindeki etkisinde 34 yaş ve altı katılımcılar için standardize β katsayısı 0,149, 35 yaş ve üstü katılımcılar için ise 0,417 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre yenilikçiliğin her iki yaş grubunda da pozitif bir etki yarattığı ancak 35 yaş ve üzeri katılımcılar üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğu ifade edilebilir. İki grubun yol katsayıları arasındaki fark -0,268 olarak hesaplanmıştır. Bu farkın anlamlı olduğu p değerinin 0,05'in altında olmasıyla (p=0,000) doğrulanmaktadır. Bu sonuç, yaş grupları arasında yenilikçiliğin robot süpürgelerin gelecekte kullanım niyetine olan etkisinin anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yenilikçilik, 35 yaş ve üzeri katılımcılar için daha önemli bir belirleyici faktör iken, 34 yaş ve altındaki katılımcılarda bu etki daha zayıftır.

H₄ hipotezi için orta çıkan sonuçlar yaşa bağlı farklılıkların, robot süpürgeleri gelecekte kullanma niyeti üzerinde iyimserlik ve yenilikçilik faktörlerinin etkisinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Genç katılımcılar (34 yaş ve altı) iyimserlik faktöründen daha fazla etkilenirken, daha yaşlı katılımcılar (35 yaş ve üstü) yenilikçilik faktörüne daha duyarlı görünmektedir. Bu farklılıklar, ev ürünlerinin pazarlanmasına yönelik stratejiler oluşturulurken yaş gruplarına özel yaklaşımlar benimsenmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle genç tüketiciler için iyimserlik vurgusunun yapılması, daha yaşlı tüketicilere yönelik stratejilerde de yenilikçiliğin ön plana çıkartılması pazarlama başarısını daha ileriye taşıyacaktır.

Medeni Duruma Göre Çoklu Grup Analizi

Araştırma modelindeki H_5 hipotezini test etmek amacıyla çoklu grup analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma modelinde yer alan iki hipotezin, medeni durum değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bunun için örneklemden gelen veriler medeni durum grubuna göre iki gruba ayrılmıştır. Bir grup bekâr katılımcılardan oluşan (N=87) diğeri ise evli katılımcılardan oluşan (N=145) iki gruptur.

Katılımcıların medeni durumlarına göre verdiklerin cevapların analizine ait sonuçlar tablo 9'da yer almaktadır. Bu tabloda yol katsayıları, yol katsayıları arasındaki farklar ve farkların anlamlılık düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 9

Medeni Durum Değişkenine göre Yol Katsayıları Arasındaki Farklar, Yol Katsayıları ve Farkların Anlamlılıkları

Hipotezler	Yollar	Standardize β Katsayısı (Bekâr)	Standardize β Katsayısı (Evli)	Yol Katsayıları Arasındaki Fark (Bekâr - Evli)	p Değeri (Bekâr - Evli)	Sonuç
H_{5a}	İyimserlik-> Kullanma Niyeti	1,003	0,487	0,516	0,408	Ret
H_{5b}	Yenilikçilik-> Kullanma Niyeti	-0,110	0,428	-0,538	0,423	Ret

Tablo 9'daki sonuçlar, tüketicilerin robot süpürge kullanma niyetlerinde iyimserlik ve yenilikçiliğin medeni duruma göre (bekâr ve evli) etkilerini inceleyen analiz sonuçlarını göstermektedir. Tablodaki sonuçlara göre H_{5a} ve H_{5b} hipotezlerinin p değerleri 0,05'in üzerinde olduğu için reddedilmiştir. Dolayısıyla robot süpürge kullanımına yönelik iyimserlik ve yenilikçiliğin gelecekte kullanım niyeti üzerindeki etkisi, bekâr ve evli bireyler arasında istatistiksel olarak farklılık yaratmamaktadır. Bu sonuç ışığında teknolojik ev temizlik ürünlerinin pazarlama stratejilerinde medeni durumun bir ayırım faktörü olarak kullanılmaması gerektiği, daha çok genel tüketici eğilimlerine odaklanması gerektiği ifade edilebilir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Akıllı robot süpürgeleri gelecekte kullanma niyetinde iyimserlik ve yenilikçiliğin etkilerine ilişkin yapılan bu çalışmanın sonuçları, bu psikolojik boyutlarla davranışsal niyetler arasındaki ilişkileri ortaya çıkartmıştır. Özellikle iyimserlik ($\beta = 0,410$) ve yenilikçilik ($\beta = 0,273$) boyutları tüketicilerin bu teknolojiyi benimseme niyetlerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu sonuçlar, teknoloji benimsenmesinde psikolojik faktörlerin önemini vurgulayan mevcut literatürle paralellik göstermektedir (Bilici ve Özdemir, 2020; Bakırtaş ve Akkaş, 2020; Shah, 2023). İyimserlik, yeni teknolojilere yönelik tüketici davranışını etkileyen önemli bir faktördür. Yang, Lee ve Zo, (2017), teknolojiye karşı olumlu tutumların akıllı ev hizmetlerini kullanma niyetini önemli ölçüde artırabileceğini ve dolayısıyla iyimserliğin akıllı robot süpürgelerin benimsenmesini etkileyebileceğini öne sürmektedir. Fakat akıllı ev hizmetlerine yönelik özel odaklanma, doğrudan akıllı robot süpürgelere yansımaya ve bu alanda bu çalışma gibi daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu ifade

edilebilir. Slade, Dwivedi, Piercy ve Williams, (2015), iyimserlikle şekillenen tüketici tutumlarının çeşitli teknolojik yeniliklerin kabulünde önemli bir rol oynadığını bulmuş ve olumlu bir bakış açısının teknoloji benimsenmesini artırabileceğini belirtmiştir. İyimserlik ve yenilikçilik arasındaki etkileşim, akıllı teknolojileri benimseme olasılığını artıran sinerjik bir etki yaratabilir. Teknolojinin faydaları konusunda iyimser olan tüketicilerin yenilikçi çözümlere daha açık olma olasılığı daha yüksek olacaktır. Bu durum da akıllı robot elektrikli süpürgeleri kullanma konusunda daha yüksek bir niyetin sağlayıcısıdır. Bu ilişki, Kim ve Shin'in çalışmasının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Kim ve Shin (2015), teknolojiyi erken benimseyenlerin genellikle vizyonerler, risk alanlar ve teknoloji tutkunları olduğunu ve bu kişilerin hem iyimserlik hem de yeniliğe yatkınlık sergilediğini ifade etmektedir. Akıllı ev cihazları pazarı büyümeye devam ettikçe, tüketicilerin değer atfettiği bu faktörleri anlamak pazarlamacıların ve işletmelerin stratejilerini, tüketici kabulünü ve tüketicilerin yenilikçi teknolojilerle etkileşimini artıracak şekilde uyarlamalarına yardımcı olacaktır.

Bu çalışmanın sonuçları yaş ve cinsiyet bağlamında farklılıklar olduğunu öne süren literatürdeki çalışmalarla örtüşmektedir (Bilici ve İnam, 2024; Bono vd., 2009; Hati ve Idris, 2014; Kaya vd., 2022; Kim ve Kang, 2023; Öztürk ve Özel, 2021; Pepin, 2022). Çalışmanın sonuçları, iyimserliğin özellikle genç bireyler arasında tüketici niyetlerini şekillendirmede önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Özellikle, 34 yaş ve altı katılımcılar, 35 yaş ve üstündeki katılımcılara kıyasla iyimserlik ve robot süpürge kullanma niyetleri arasında daha güçlü bir pozitif bağlantı göstermektedir. Bu sonuç, daha genç tüketicilerin teknoloji benimseme konusunda iyimser algılara daha duyarlı olduğunu göstermekte ve teknoloji kabulünde demografik faktörlerin önemini vurgulayan önceki araştırmalarla paralellik göstermektedir (Oh, 2016; Mishra, Maheswarappa ve Colby, 2018). Çalışmanın bu sonucunun pratikteki etkileri, teknoloji ürünlerinin pazarlama stratejilerinde ve ürün geliştirme süreçlerinde farklılaşmaya gidilmesini gerektirebilir. Örneğin, genç bireyler arasında iyimserlik faktörünün daha etkili olması, bu demografik gruba yönelik iletişim kampanyalarında ürünün gelecekteki potansiyeli ve genel faydaları vurgulanarak iyimser bir dil kullanılmasını sağlayabilir. Diğer taraftan daha ileri yaştaki bireylerin yenilikçilik faktörüne duyarlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu gruba yönelik pazarlama iletişimi kampanyalarda ürünün teknik özellikleri, gelişmiş teknolojik yetenekleri ve günlük yaşama getirdiği somut faydalar öne çıkarılabilir. Farklı yaş gruplarına uygun mesajların kullanılması, tüketici niyetlerini daha etkili bir biçimde şekillendirebilir ve ürün benimsenme oranlarını artırabilir.

Yenilikçiliğin gelecekteki kullanım niyetleri üzerindeki etkisinde cinsiyet farklılıkları dikkat çekicidir. Yenilikçilik, kadınların robot süpürge kullanma niyetini olumlu yönde etkilerken, erkeklerin niyetleri üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Bu farklılık, cinsiyete özgü algılar ve deneyimlerden etkilenebilen teknolojiye yönelik tüketici tutumlarının karmaşıklığını vurgulamaktadır. Zira bu sonuç, genel olarak erkeklerin teknoloji konularında daha yenilikçi olduğuna dair stereotype aykırı bir sonuç olarak göze çarpmaktadır.

Medeni durum bağlamında, bekâr ve evli bireyler arasında iyimserlik ve yenilikçiliğin etkilerinde istatistiksel bir farkın olmaması sonucu, teknoloji kabulü bağlamında kişisel özelliklerin ve bireysel algıların genellikle demografik faktörlerden daha ağır bastığını gösteren çalışmalarla tutarlılık göstermektedir (Álvarez-Marín, Velázquez-Iturbide ve Castillo-Vergara, 2021).

Bireylerin iyimserlik ve yenilikçilikleri, akıllı robot elektrikli süpürgeleri gelecekte kullanma niyetlerini önemli ölçüde etkilemekte ve cinsiyet ve yaş grupları arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmadan elde edilen farkındalıklar, ortaya çıkan teknolojiler bağlamında tüketici davranışının anlaşılmasına katkıda bulunmakta ve pazarlamacıların ve işletmelerin yenilikçi ev aletlerini tüketicilere sunarken bu faktörleri dikkate almaları gerektiğini öne çıkartmaktadır.

Bu araştırma, teknoloji kabulüne ilişkin literatürde yer alan psikolojik faktörlere odaklanarak, Teknoloji Hazırlık Endeksi'nin (TRI) olumlu boyutlarının davranışsal niyetleri şekillendirmedeki rolünü incelemiştir. İyimserlik ve yenilikçiliğin sinerjik etkisi, robot süpürge gibi teknolojik yeniliklere karşı olumlu tutumların benimsemeyi kolaylaştırdığını göstermektedir. Bu sonuç, teknolojik yeniliklerin kabulüne yönelik mevcut

teoriler için bir teyit özelliği taşımaktadır. Ayrıca yaş ve cinsiyet gibi demografik farklılıkların psikolojik faktörler üzerindeki etkilerini analiz eden bu çalışma, teknoloji kabul modellerine dinamik bir bakış açısı ekleyerek bu modellerin teorik çerçevesini genişletmektedir. Özellikle genç bireylerin iyimserlik algılarıyla güçlü bir bağlantı göstermesi, teknolojinin benimsenmesinde demografik değişkenlerin önemini daha detaylı anlamaya yönelik fırsatlar sunmaktadır. Bu teorik katkılar, akademik araştırmalara yeni sorular katabilir ve teknoloji odaklı pazarlama stratejilerinin daha etkin hale getirilmesine yardımcı olabilir.

İşletmelerin başarıya ulaşabilmeleri için müşteri ihtiyaçlarını anlamaları, müşterilerin şirket hakkındaki düşüncelerini tespit etmeleri ve geleceğe dönük stratejilerini müşteri beklentilerine göre belirlemeleri gerekmektedir (Seren ve Altıntaş, 2023). Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda, iyimserlik ve yenilikçiliğin akıllı robot süpürgelerin benimsenmesi üzerindeki olumlu etkisi göz önüne alındığında, işletmelerin pazarlama stratejilerini bu psikolojik faktörleri hedefleyecek şekilde planlamaları gerekmektedir. Özellikle genç tüketicilere yönelik pazarlama iletişimi mesajları, teknolojiye karşı olumlu tutumları güçlendirecek ve yenilikçiliği teşvik edecek içerikleri barındırmalıdır. İşletmeler, ürünlerin kullanım kolaylığı, faydaları ve yaşam kalitesine sağladığı katkılar gibi unsurları vurgulayan iletişim stratejileri benimseyerek (Bilici ve İnam, 2024), tüketicilerin robot süpürgelere yönelik iyimserlik algılarını artırabilirler. Ayrıca yenilikçi özelliklere vurgu yaparak, özellikle teknolojiye açık olan kadın tüketicilerin ilgisini çekmek de pazarlama stratejilerinin bir parçası olmalıdır. Bu çalışmaya göre demografik farklılıkların bu teknolojilerin kabulünde önemli bir rol oynadığı dikkate alınarak, işletmeler yaşa ve cinsiyete özgü farklı stratejiler geliştirilmelidir.

Tüketicilere de yenilikçi teknolojilere karşı daha açık ve iyimser bir tutum sergilemeleri önerilebilir. Akıllı robot süpürgeler gibi teknolojiler, zaman ve enerji tasarrufu sağlamalarının yanı sıra yaşam kalitesini de artırma özelliğine sahiptirler. Tüketicilerin bu teknolojiler hakkında doğru ve detaylı bilgilere ulaşarak, teknolojiye yönelik önyargılarından kurtulmaları ve yeni ürünleri denemeye açık olmaları öncelikle kendileri açısından faydalıdır.

Bu araştırmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Öncelikle çalışma sadece belirli bir teknoloji olan akıllı robot süpürgelere odaklanmıştır. Dolayısıyla bu çalışma, diğer akıllı ev teknolojilerine yönelik tutumlar hakkında genelleme yapma konusunda sınırlıdır. Ayrıca araştırma verileri belli bir dönemde toplanmıştır, bu da zaman içerisindeki değişikliklerin izlenmesine engel olabilir. Demografik gruplar arasında bazı farklılıkların bulunmasına rağmen, daha derinlemesine analizler yapılarak, farklı kültürler ve toplumsal yapılar arasındaki tutumların incelenmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu çalışmada Teknoloji Hazırlık Endeksi'nin (TRI) iyimserlik ve yenilikçilik boyutlarına odaklanılmıştır. Bu seçimin nedeni, bu iki boyutun robot süpürgelerin benimsenmesinde öncü rollere sahip olduğuna dair literatürden elde edilen bulgular, çalışma için oluşturulan anketlerin uzun olması durumunda katılımcıların yanıt verme isteksizlikleri ve araştırmanın amacının, tüketicilerin bu boyutlara yönelik tutumlarını incelemek olmasıdır. Ancak TRI'nin diğer iki boyutu olan rahatsızlık ve güvensizlik çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu durum, araştırmanın teorik kapsamını sınırlamakta ve teknolojiye hazırlık konseptinin genel bir analizi yerine belirli alt boyutlarına odaklanıldığını göstermektedir. Bu nedenle, çalışmanın sınırlılıkları arasında, kapsam geçerliliği ve teorik tutarlılığın tam anlamıyla sağlanamaması yer almaktadır. İleride yapılacak araştırmalarda, TRI'nin dört boyutunun tamamının kullanılması önerilmektedir.

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar, gelecekteki araştırmacılar için farklı akıllı ev cihazları ve teknolojileri üzerine yapılacak çalışmalar için bir temel olma amacına hizmet etmektedir. Özellikle teknolojinin benimsenmesi üzerindeki kültürel etkiler ve tüketicilerin teknolojiye yönelik tutumlarının uzun vadede nasıl değiştiği üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır. Ayrıca teknolojik yeniliklerin benimsenmesinde cinsiyet farklılıklarının daha ayrıntılı olarak incelenmesi, tüketici davranışlarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Farklı demografik özelliklerin teknoloji kabulündeki etkilerinin derinlemesine analiz edilmesi ve uzun süreli boylamsal çalışmalar yapılması da literatüre önemli katkılar sağlayabilir.

Kaynakça

- Alamanda, D., Wibowo, L., Munawar, S. ve Nisa, A. (2021). The interest of technology adoption in e-commerce mobile apps using modified unified theory of acceptance and use of technology 2 in Indonesia. *International Journal of Applied Business and International Management*, 6(3), 35-45. <https://doi.org/10.32535/ijabim.v6i3.1327>
- Alharbi, A. ve Sohaib, O. (2021). *Technology readiness and cryptocurrency adoption: pls-sem and deep learning neural network analysis*. Ieee Access, 9, 21388-21394. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3055785>
- Alizadehfanaeloo, P. (2022). The impact of brand involvement, attitude and loyalty on brand usage intent: the moderator role of openness to innovations personality trait of consumers (online food and beverage platforms example). *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(3), 1262-1281. <https://doi.org/10.11616/asbi.1153393>
- Álvarez-Marín, A., Velázquez-Iturbide, J. ve Castillo-Vergara, M. (2021). Technology acceptance of an interactive augmented reality app on resistive circuits for engineering students. *Electronics*, 10(11), 1286. <https://doi.org/10.3390/electronics10111286>
- Aydemir, M. F. (2024). Dijital doğanların uluslararasılaşması: Kavramsal bir çerçeve. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(46), 18-37.
- Bacca-Acosta, J. (2023). The impact of digital technologies on business competitiveness: a comparison between latin america and europe. *Competitiveness Review an International Business Journal Incorporating Journal of Global Competitiveness*, 33(7), 22-46. <https://doi.org/10.1108/cr-10-2022-0167>
- Bai, Y. W. ve Hsueh, M. F. (2012, October). Using an adaptive iterative learning algorithm for planning of the path of an autonomous robotic vacuum cleaner. In *The 1st IEEE Global Conference on Consumer Electronics 2012* (pp. 401-405). IEEE. <https://doi.org/10.1109/gcce.2012.6379640>
- Bakırtaş, H. ve Akkaş, C. (2020). Technology readiness and technology acceptance of academic staffs. *International Journal of Management Economics and Business*, 16(4). <https://doi.org/10.17130/ijmeh.853629>
- Bchini, B. (2024). Relational social capital and women entrepreneurs' performance: the role of women entrepreneurs' satisfaction and innovation mindset. *Global Journal of Sociology Current Issues*, 14(1), 50-66. <https://doi.org/10.18844/gjs.v14i1.9352>
- Bellis, E., Johar, G. ve Poletti, N. (2023). Meaning of manual labor impedes consumer adoption of autonomous products. *Journal of Marketing*, 87(6), 949-965. <https://doi.org/10.1177/00222429231171841>
- Bilici F. ve Özdemir E. (2024). Tüketicilerin artırılmış gerçeklik teknolojilerini kullanma niyeti üzerinde teknolojik hazır bulunuşluluğun rolü. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal (SMART JOURNAL)*, 6(37), 2046-2060.
- Bilici, F. (2024). Tüketicilerin doğal bal algısı ve satınalma davranışlarını etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 24(1), 93-125.
- Bilici, F. ve İnam, S. Tüketicilerin akıllı robot süpürgelere yönelik tutum ve robot süpürgeleri kullanma niyeti üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20(3), 552-586.
- Bono, E., Sala, E. ve Hancock, R. (2009). Older carers in the U.K.: Are there really gender differences? New analysis of the individual sample of anonymised records from the 2001 U.K. census. *Health & Social Care in the Community*, 17(3), 267-273. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2008.00826.x>
- Buabeng-Andoh, C. ve Baah, C. (2020). Pre-service teachers' intention to use learning management system: an integration of utaut and tam. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(4), 455-474. <https://doi.org/10.1108/itse-02-2020-0028>
- Cepeda-Carrión, G., Cegarra-Navarro, J. ve Cillo, V. (2019). Tips to use partial least squares structural equation modelling (pls-sem) in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 23(1), 67-89. <https://doi.org/10.1108/jkm-05-2018-0322>
- Chanak, P., Banerjee, I., Wang, J. ve Sherratt, R. (2014). Obstacle avoidance routing scheme through optimal sink movement for home monitoring and mobile robotic consumer devices. *Ieee Transactions on Consumer Electronics*, 60(4), 596-604. <https://doi.org/10.1109/tce.2014.7027292>
- Chung, N., Han, H. ve Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (A.R.) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588-599.
- Croft, L., Sorkin, J. Ve Gallicchio, L. (2014). Marital status and optimism score among breast cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*, 22(11), 3027-3034. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2308-y>
- Dutta, A. (2017). Innovation in microenterprises: case of women entrepreneurs in the kingdom of bahrain. *Journal of Empirical Research in Accounting and Auditing an International Journal*, 04(01), 70-82. <https://doi.org/10.12785/jeraa/040104>

- Dzin, N. H. ve Lay, Y. F. (2021). Validity and reliability of adapted self-efficacy scales in Malaysian context using PLS-SEM approach. *Education Sciences*, 11(11), 676.
- Eren, A. ve Doğan, H. (2022). Design and implementation of a cost-effective vacuum cleaner robot. *Turkish Journal of Engineering*, 6(2), 166-177. <https://doi.org/10.31127/tuje.830282>
- Esen, F.S. (2020). Dijital bankacılık kullanımına teknoloji kabulüne dayalı bir yaklaşım. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(4), 401-410. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.664854>
- Esquivia, I., Perales, J. ve Espejo, B. (2018). Measurement invariance of the satisfaction with life scale by gender, age, marital status and educational level. *Quality of Life Research*, 28(4), 963-968. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-2066-2>
- Ezer, N., Fisk, A. D. ve Rogers, W. A. (2009). Attitudinal and intentional acceptance of domestic robots by younger and older adults. In *Universal Access in Human-Computer Interaction. Intelligent and Ubiquitous Interaction Environments: 5th International Conference, UAHCI 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009. Proceedings, Part II 5* (pp. 39-48). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02710-9_5
- Frennert, S. ve Östlund, B. (2014). The domestication of robotic vacuum cleaners among seniors. *Gerontechnology*, 12(3). <https://doi.org/10.4017/gt.2014.12.3.004.00>
- Garg, N. (2023). Validation of the transpersonal gratitude scale (tgs) and the relationship between transpersonal gratitude, spiritual well-being and distress in India. *Journal of Religion and Health*, 62(5), 3604–3621. <https://doi.org/10.1007/s10943-023-01811-w>
- Giri, L., Qureshi, A.R., Chethan, B.K., Parveen J.F. ve Neha M.S. (2023). Smart vacuum cleaner using bluetooth module. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5(6). <https://doi.org/10.56726/irjmets42722>
- Golubović-Corcione, S. (2024). The impact of knowledge management on corporate sustainable development (CSD): the mediating role of green innovation.. <https://doi.org/10.5937/imcsm24017g>
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C., Sarstedt, M., Danks, N., ve Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modelling (pls-sem) using R: A workbook* (p. 197). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J., Risher, J., Sarstedt, M. ve Ringle, C. (2019). When to use and how to report the results of pls-sem. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/eb-11-2018-0203>
- Hariyanto, V., Daryono, R., Hidayat, N., Prayitno, S. ve Nurtanto, M. (2022). A framework for measuring the level of achievement of vocational students competency of architecture education. *Journal of Technology and Science Education*, 12(1), 157. <https://doi.org/10.3926/jotse.1188>
- Hasina, Z. ve Bernawati, Y. (2021). Gender on board and the impact to firm performance through innovation as mediating variable: evidence from Indonesian non-financial firms. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 25(2). <https://doi.org/10.26905/jkdp.v25i2.5462>
- Hati, S. ve Idris, A. (2014). Antecedents of customers' intention to support Islamic social enterprises in Indonesia. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 26(5), 707-737. <https://doi.org/10.1108/apjml-08-2014-0126>
- He, Q., ve Sun, Y. (2020). An optimized cleaning robot path generation and execution system using cellular representation of workspace. In *10th International Conference on Advances in Computing and Information Technology (ACITY 2020)* (pp. 13-25). <https://doi.org/10.5121/csit.2020.101502>
- Henseler, J., Hubona, G. ve Ray, P. (2016). Using pls path modeling in new technology research: updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2-20. <https://doi.org/10.1108/imds-09-2015-0382>
- Henseler, J., Ringle, C. ve Sarstedt, M. (2014). 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>
- Herdiansya, H. (2023). Design prototype robot vacuum cleaner based on arduino microcontroller with autonomic mode. *Tin Terapan Informatika Nusantara*, 4(3), 190-197. <https://doi.org/10.47065/tin.v4i3.4215>
- Hidayatullah, D. (2024). Desain prototype robot vacuum cleaner otomatis berbasis arduino uno. *Komets*, 2(1), 14-17. <https://doi.org/10.58291/komets.v2i1.159>
- Hou, J., Yao, Y., Hameed, J., Kamran, H. W., Nawaz, M. A., Aqdas, R., ve Patwary, A. K. (2021). The role of artificial and nonartificial intelligence in the new product success with moderating role of new product innovation: a case of manufacturing companies in China. *Complexity*, 2021(1), 8891298.1–14. <https://doi.org/10.1155/2021/8891298>
- Huang, I. C., Wu, H. C., Lin, C. L. ve Wang, H. H. (2023, April). Development and Validation of the Osteoporosis Knowledge, Attitude, and Behaviors Questionnaire for Female Osteoporosis Patients in Taiwan: A Mediation Model. In *Healthcare* (Vol. 11, No. 7, p. 1023). MDPI.

- Huang, Q. (2022). Weight-quantized squeezeNet for resource-constrained robot vacuums for indoor obstacle classification. *A.I.*, 3(1), 180–193. <https://doi.org/10.3390/ai3010011>
- Huang, Q. (2023). Towards indoor suctionable object classification and recycling: developing a lightweight ai model for robot vacuum cleaners. *Applied Sciences*, 13(18), 10031. <https://doi.org/10.3390/app131810031>
- Huang, Q. and Tang, Z. (2023). High-performance and lightweight ai model for robot vacuum cleaners with low bitwidth strong non-uniform quantization. *AI*, 4(3), 531-550. <https://doi.org/10.3390/ai4030029>
- Hussin, M. (2024). Smart robot cleaner using internet of things. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 46(1), 175-186. <https://doi.org/10.37934/araset.46.1.175186>
- Ibrahim, A., Borhan, M., Osman, M., Badri, K., ve Zakaria, N. (2022). An empirical study of passengers' perceived satisfaction with monorail service quality: the case of Kuala Lumpur, Malaysia. *Sustainability*, 14(11), 6496. <https://doi.org/10.3390/su14116496>
- Ibrahim, A., Borhan, M., ve Yunin, N. (2020). Getting young drivers to buckle up: Exploring the factors influencing seat belt use by young drivers in Malaysia. *Sustainability*, 13(1), 162. <https://doi.org/10.3390/su13010162>
- Iftikhar, M., Qureshi, M. I., Qayyum, S., Fatima, I., Sriyanto, S., Indrianti, Y. ve Dana, L. P. (2021). Impact of multifaceted workplace bullying on the relationships between technology usage, organisational climate and employee physical and emotional health. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 3207. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063207>
- Jakimovski, S. ve Gelev, S. (2023). Autonomous robotic vacuum cleaner. *ETIMA*, 2(1), 190-199. <https://doi.org/10.46763/etima2321190j>
- Jeong, J. ve Roh, T. (2017). The intention of using wearable devices: based on modified technology acceptance model. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 205-212. <https://doi.org/10.14400/jdc.2017.15.4.205>
- Jote, G. (2023). Financial innovation and its effects on bank financial performance: evidence from Ethiopian commercial banks. *AJOCS*, 3(1), 46–66. <https://doi.org/10.59413/ajocs/v3.i1.3>
- Kang, M., Kim, K., Noh, D., Han, J., ve Ko, S. (2014). A robust obstacle detection method for robotic vacuum cleaners. *Ieee Transactions on Consumer Electronics*, 60(4), 587-595. <https://doi.org/10.1109/tce.2014.7027291>
- Kaya, A., Koca, N., ve Hatunoğlu, Z. (2022). Geleceğin muhasebecilerinin teknoloji kabullerinin tespitine ilişkin bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(Özel Sayı), 369-381. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1141389>
- Kim, J. ve Kang, E. (2023). An empirical research: incorporation of user innovativeness into tam and utaut in adopting a golf app. *Sustainability*, 15(10), 8309. <https://doi.org/10.3390/su15108309>
- Kim, K. ve Shin, D. (2015). An acceptance model for smartwatches. *Internet Research*, 25(4), 527–541. <https://doi.org/10.1108/intr-05-2014-0126>
- Kock, N. ve Hadaya, P. (2016). Minimum sample size estimation in pls-sem: the inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227-261. <https://doi.org/10.1111/isj.12131>
- Kumar, T. P., Basavaraj, S. ve Soundarapandiyam, K. (2024). Can co-creating in CSR initiatives influence loyal customers? Evidence from the banking industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(1), 180-195. <https://doi.org/10.1002/csr.2561>
- Kundu, A., Gorai, J. ve Angadi, G. (2023). The development and validation of a tool measuring administrators' attitudes towards the apprenticeship-embedded degree program. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(3), 706-720. <https://doi.org/10.1108/jarhe-02-2023-0065>
- Lai, X., Hai-shun, W. ve Liu, H. (2011). Research on duct flow field optimisation of a robot vacuum cleaner. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 8(5), 65. <https://doi.org/10.5772/50903>
- Lee, B. ve Yang-Eun, K. (2021). Factor structure and validation of the 12-item Korean version of the general health questionnaire in a sample of early childhood teachers. *Education Sciences*, 11(5), 243. <https://doi.org/10.3390/educsci11050243>
- Leguina, A. (2015). A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem). *International Journal of Research & Method in Education*, 38(2), 220–221. <https://doi.org/10.1080/1743727x.2015.1005806>
- Lenggogeni, S. (2019). Why is the partial least square important for tourism studies? *International Journal of Tourism Heritage and Recreation Sport*, 1(2), 7-15. <https://doi.org/10.24036/ijthrs.v1i2.27>
- Levay, K., Freese, J. ve Druckman, J. (2016). *The demographic and political composition of mechanical turk samples*. Sage Open, 6(1), 215824401663643. <https://doi.org/10.1177/2158244016636433>
- Lin, H., Lee, M., Liang, J., Chang, H., Huang, P. ve Tsai, C. (2019). A review of using partial least square structural equation modeling in e-learning research. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1354-1372. <https://doi.org/10.1111/bjet.12890>

- Lipovka, A., Islamgaleyev, A. ve Badjanova, J. (2021). Innovation capability of women and men managers: evidence from Kazakhstan. *Access Access to Science Business Innovation in Digital Economy*, 2(1), 91-102. [https://doi.org/10.46656/access.2021.2.1\(7\)](https://doi.org/10.46656/access.2021.2.1(7))
- Lobo, J., Bernardo, B., Buan, E., Duane, R., Grace, A., Alfonso, X. ve Joven, M. (2022). The role of motivation to dance engagement and psychological well-being. *American Journal of Youth and Women Empowerment*, 1(1), 22-29. <https://doi.org/10.54536/ajywe.v1i1.835>
- Lupetti, M. L., Rosa, S., ve Ermacora, G. (2015, March). From a Robotic Vacuum Cleaner to Robot Companion: Acceptance and Engagement in Domestic Environments. In *Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction Extended Abstracts* (pp. 119-120). <https://doi.org/10.1145/2701973.2702004>
- Mac T.T. ve Hung N.T. (2020). The development of mapping, covering and control strategies for a vacuum cleaner robot. *JST Smart Systems and Devices*, 31(1), 59-68. <https://doi.org/10.51316/jst.150.ssad.2021.31.1.8>
- Mishra, A., Maheswarappa, S. ve Colby, C. (2018). Technology readiness of teenagers: a consumer socialization perspective. *Journal of Services Marketing*, 32(5), 592-604. <https://doi.org/10.1108/jsm-07-2017-0262>
- Munarsih, E. ve Rikmasari, Y. (2021, September). The Analysis of E-Prescribing System Acceptance in Hospitals Using SEM-PLS. In *Proceedings of the 2nd Borobudur International Symposium on Humanities and Social Sciences, BIS-HSS 2020, 18 November 2020, Magelang, Central Java, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.18-11-2020.2311783>
- Nadaf, S. (2023). Cleanzo: vacuum cleaner with obstacle detection using bluetooth. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(5), 5119-5124. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.52817>
- Nitzl, C. (2016). The use of partial least squares structural equation modelling (pls-sem) in management accounting research: directions for future theory development. *Journal of Accounting Literature*, 37(1), 19-35. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2016.09.003>
- Oh, H. (2016). Innovativeness or confidence? The effect of consumer innovativeness and self-efficacy on the acceptance and diffusion of innovative technology. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 10(8), 117-126. <https://doi.org/10.14257/ijseia.2016.10.8.11>
- Othman, N. ve Sudarmin, S. (2022). Understanding the moderating effect of marital status in explaining the relationship between perceived behavioural control and intention to use online shopping. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(12). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v12-i12/15949>
- Özdemir, E. ve Sönmezay, M. (2020). Bütüncül perakendecilikte tüketicilerin davranışsal niyeti üzerinde teknoloji kabul ve kullanımını etkileyen faktörler. *Business Management Studies: An International Journal*, 8(5), 3936-3970. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i5.1596>
- Özdemir, E., Kılıç, S. ve Çakırer, M. A. (2019). Satış promosyonları ve kredi kartı kullanımının tüketicilerin plansız satın alma ve satın alma sonrası pişmanlık davranışı üzerindeki etkileri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 2528-2545.
- Öztürk, F. ve Özel, N. (2021). Yapay zekâ ve kütüphaneler. *Bilgi Dünyası*, 22(2), 351-386. <https://doi.org/10.15612/bd.2021.648>
- Panahi, S. (2023). Development and validation of a modified libqual scale in health sciences libraries: application of structural equation modeling. *Journal of the Medical Library Association Jmla*, 111(4), 792-801. <https://doi.org/10.5195/jmla.2023.1348>
- Pepin, J. (2022). A visualization of U.S. couples' money arrangements. *Socius Sociological Research for a Dynamic World*, 8, 237802312211387. <https://doi.org/10.1177/23780231221138719>
- Raj, L., Amilan, S., Aparna, K. ve Swaminathan, K. (2023). Factors influencing the adoption of cashless transactions during covid-19: an extension of enhanced utaut with pandemic precautionary measures. *Journal of Financial Services Marketing*, 29(2), 488-507. <https://doi.org/10.1057/s41264-023-00218-8>
- Rese, A., Schreiber, S. ve Baier, D. (2014). Technology acceptance modeling of augmented reality at the point of sale: Can surveys be replaced by an analysis of online reviews? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(5), 869-876.
- Ringle, C. M., Wende, S. ve Becker, J.-M. 2022. *SmartPLS 4*. Oststeinbek: SmartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>.
- Ringle, C., Sarstedt, M., Mitchell, R., ve Gudergan, S. (2018). Partial least squares structural equation modeling in hrm research. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(12), 1617-1643. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1416655>
- Ritter-Hayashi, D., Vermeulen, P. ve Knoblen, J. (2019). Is this a man's world? the effect of gender diversity and gender equality on firm innovativeness. *Plos One*, 14(9), e0222443. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222443>
- Ruiz-Palomo, D., Fernández-Gámez, M. ve León-Gómez, A. (2022). Analyzing the effect of financial constraints on technological and management innovation in smes: a gender perspective. *Sage Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440221079925>
- Salazar-Concha, C., Ficapal-Cusí, P., Peñarroja, V. ve Enache-Zegheru, M. (2022). Validation of the Spanish version of the technostress creators scale in Chilean workers. *Anales De Psicología*, 38(3), 518-529. <https://doi.org/10.6018/analesps.509551>

- Sarstedt, M., Hair, J., Nitzl, C., Ringle, C. ve Howard, M. (2020). Beyond a tandem analysis of sem and process: use of pls-sem for mediation analyses! *International Journal of Market Research*, 62(3), 288-299. <https://doi.org/10.1177/1470785320915686>
- Savalei, V. (2019). A comparison of several approaches for controlling measurement error in small samples. *Psychological Methods*, 24(3), 352-370. <https://doi.org/10.1037/met0000181>
- Schlaegel, C. ve Sarstedt, M. (2016). Assessing the measurement invariance of the four-dimensional cultural intelligence scale across countries: a composite model approach. *European Management Journal*, 34(6), 633-649. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.002>
- Seren, N., ve Altıntaş, M. H. (2023). Üretim işletmelerinin ar-ge harcamalarının yıllık bazdaki hız temelinde çok boyutlu ölçekleme yöntemiyle analizi. *The Journal of Accounting and Finance* (100), 153-172. <https://doi.org/10.25095/mufad.1349307>
- Shah, T. (2023). Linking technology readiness and customer engagement: an ai-enabled voice assistants investigation. *Foresight*, 26(1), 136-154. <https://doi.org/10.1108/fs-10-2021-0195>
- Shiau, W., Sarstedt, M. ve Hair, J. (2019). Internet research using partial least squares structural equation modeling (pls-sem). *Internet Research*, 29(3), 398-406. <https://doi.org/10.1108/intr-10-2018-0447>
- Siahaan, A. ve Thiodore, J. (2022, January). Analysis Influence of Consumer Behavior to Purchase Organic Foods in Jakarta. In *6th International Conference of Food, Agriculture, and Natural Resource (IC-FANRES 2021)* (pp. 57-65). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/absr.k.220101.009>
- Slade, E., Dwivedi, Y., Piercy, N. Ve Williams, M. (2015). Modeling consumers' adoption intentions of remote mobile payments in the United Kingdom: extending UTAUT with innovativeness, risk, and trust. *Psychology and Marketing*, 32(8), 860-873. <https://doi.org/10.1002/mar.20823>
- Smith, J. (2023). Robotic assistants in everyday life: a comprehensive overview and future prospects. <https://doi.org/10.31219/osf.io/n7hu3>
- Snehvrat, S., Chaudhary, S. ve Majhi, S. G. (2022). Ambidexterity and absorptive capacity in boundary-spanning managers: role of paradox mindset and learning goal orientation. *Management Decision*, 60(12), 3209-3231. <https://doi.org/10.1108/md-03-2021-0328>
- Soelasih, Y. ve Sumani, S. (2021). Customer loyalty: the difference between full-service carriers and low-cost carriers in Indonesia. *Binus Business Review*, 12(1), 21-29. <https://doi.org/10.21512/bbr.v12i1.6489>
- Sohaib, O., Hussain, W., Asif, M., Ahmad, M. ve Mazzara, M. (2020). A pls-sem neural network approach for understanding cryptocurrency adoption. *Ieee Access*, 8, 13138-13150. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2960083>
- Sonnenschein, S., Stites, M. ve Ross, A. (2021). Home learning environments for young children in the U.S. during COVID-19. *Early Education and Development*, 32(6), 794-811. <https://doi.org/10.1080/10409289.2021.1943282>
- Teslya, N. ve Savosin, S. (2014, October). Smart-M3-based robot interaction in cyber-physical systems. In *Proceedings of 16th Conference of Open Innovations Association FRUCT* (pp. 108-114). IEEE. <https://doi.org/10.1109/fruct.2014.7000936>
- Tor-Kadioğlu, C. (2020). Tüketicilerin Akıllı Robot Süpürge Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(4), 2515-2537. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.11.1450>
- Vaussard, F., Fink, J., Bauwens, V., Rétoznaz, P., Hamel, D., Dillenbourg, P. ve Mondada, F. (2014). Lessons learned from robotic vacuum cleaners entering the home ecosystem. *Robotics and Autonomous Systems*, 62(3), 376-391. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2013.09.014>
- Wicaksari, P. (2024). The influence of green quality of work life, green employee engagement, and green rewards on green employee retention in sme employees. *Small Business International Review*, 8(1), e627. <https://doi.org/10.26784/sbir.v8i1.627>
- Wundavalli, L., Hussain, M., Gupta, A. ve Arya, S. (2022). Psychometric analysis and construct validation of health professional education in patient safety survey in the Indian context. *The National Medical Journal of India*, pp. 34, 266-270. https://doi.org/10.25259/nmji_287_19
- Yakar, U. (2022, Mart 17). *Siz Kılmızı Kıpırdatmadan Evinizi Tertemiz Yapacak En İyi Robot Süpürge Tavsiyeleri*. Webtekno. <https://www.webtekno.com/en-iyi-robot-supurge-tavsiyeleri-h121717.html>
- Yang, H., Lee, H. ve Zo, H. (2017). User acceptance of smart home services: an extension of the theory of planned behavior. *Industrial Management & Data Systems*, 117(1), 68-89. <https://doi.org/10.1108/imds-01-2016-0017>
- Yuan, K. and Fang, Y. (2022). Which method delivers greater signal-to-noise ratio: structural equation modelling or regression analysis with weighted composites? *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 76(3), 646-678. <https://doi.org/10.1111/bmsp.12293>

Extended Abstract

Purpose: This study examines how optimism and innovativeness affect consumers' behavioural intentions towards new technologies, such as smart robot vacuum cleaners. The study tried to reveal the effect of these two psychological dimensions on behavioural intentions and whether this effect varies according to demographic factors. Smart robot vacuum cleaners are rapidly becoming widespread and gaining an important place among home technologies. Therefore, understanding consumers' attitudes and intentions towards adopting such technologies is vital for technology manufacturers and companies developing marketing strategies.

Design and Methodology: This research is an applied study with a descriptive design that examines consumer behaviour. An online survey method was used in the data collection process, and data were obtained from 232 participants over 18 in Turkey. Convenience sampling was used as the sampling method. The independent variables used in the study were optimism and innovativeness, and the dependent variable was determined as the intention to use smart robot vacuum cleaners in the future. The data were analysed with structural equation modelling (SEM), and Smart PLS software was used for these analyses. Multiple group analyses were conducted for demographic variables such as age, gender and marital status. Validity and reliability analyses of the constructs used in the study were conducted. Factor loadings of all values are above 0.7. Accordingly, there are strong relationships between the constructs. Cronbach's Alpha values (0.820, 0.873 and 0.884), which evaluate internal consistency, are above 0.7, the threshold value accepted in the literature, indicating that the constructs are reliable.

Similarly, CR (Composite Reliability) values are also above 0.7, confirming the reliability of the constructs. In addition, the AVE (Average Variance Explained) values are all above 0.5, indicating that the constructs explain more than half of the variance of the indicators of the constructs and that construct validity is ensured. These calculated results reveal that the dimensions of the research are reliable and valid and that the psychological factors affecting consumers' intention to use robot vacuum cleaners are accurately measured. The R^2 value measured the explanatory power of the model used in the study, and it was seen that the independent variables explained 38.3% of the variance in consumers' intention to use robot vacuum cleaners. This rate shows that the model provides moderate explanatory power. In addition, the Q^2 value was calculated as 0.529, indicating that the model has a good predictive ability.

Regarding effect size, the f^2 value for optimism was calculated as 0.166 and a moderate effect was observed. The f^2 value for innovativeness showed a lower effect with 0.074. VIF values for the multicollinearity test were found to be 1.637 for both independent variables, and this result shows that there is no multicollinearity problem in the model. According to the Fornell and Larcker criteria, discriminant validity was ensured and it was determined that there was valid discrimination between the constructs. The HTMT criterion also confirmed that the constructs measured different phenomena.

Findings: The results show that optimism ($\beta = 0.410$) and innovativeness ($\beta = 0.273$) significantly influence consumers' intention to adopt smart robot vacuums. These findings align with previous studies on technology adoption and confirm the encouraging effect of psychological factors on technology adoption. Optimism is essential, especially in developing positive attitudes towards new technologies. Many studies also support optimism's critical role in accepting technological innovations and reveal that positive attitudes can facilitate technology adoption. The interaction between optimism and innovativeness may create a synergistic effect when adopting these technologies. It can be expected that consumers who are optimistic about the benefits of technology will be more open to innovative solutions. Thus, the intention to use smart robot vacuum cleaners will increase.

A multiple-group analysis was also conducted using the research model for the demographic variables of age, gender, and marital status. The results of the multiple group analysis revealed that demographic factors such as age and gender differed in the effect of optimism and innovativeness on future intention to use. In

particular, respondents aged 34 and below have a more optimistic view of technology, and their intention to use robot vacuum cleaners is more strongly influenced than that of respondents aged 35 and above. This result reveals that younger consumers have a more positive perception of new technologies and the sensitivity of this age group towards technology adoption. On the other hand, gender differences are also noteworthy. While innovativeness positively affected women's intention to use robot vacuum cleaners, this effect was in the opposite direction for men. This result reveals the gender-specific complexity of perceptions towards technology and emphasises that marketing strategies should be shaped according to these differences. No statistically significant difference regarding optimism and innovativeness effects was found according to marital status.

Research Limitations: This study is limited in generalisation as it focuses on a specific technology, and the results are limited to smart robot vacuum cleaners. Further research on attitudes towards different smart home technologies is needed. In addition, the study's data were collected in a certain period. Therefore, it was not possible to monitor changes over time. Research examining technology acceptance across cultural and social structures will contribute to the literature.

Implications (Theoretical, Practical and Social): The study suggests businesses should design marketing strategies to target these two dimensions. Communication strategies should reinforce positive attitudes towards technology and encourage innovation, especially for young consumers. Factors such as the benefits of the products, ease of use, and their contribution to quality of life should be emphasised, thus increasing consumers' optimism towards robot vacuum cleaners. At the same time, according to the study results, innovative features should be emphasised to attract the attention of female consumers. Considering the critical role of demographic differences in technology acceptance, it can be stated that businesses should develop customised strategies according to age and gender differences. Suggested research topics for future studies include a more detailed examination of gender differences in adopting technological innovations and a longitudinal analysis of the effect of demographic characteristics on technology acceptance. The results of this study provide a basis for future research, creating new research opportunities, especially in the adoption of smart home technologies.

Originality/Value: This study has a unique value by examining the effect of optimism and innovativeness on the intention to use technology, especially in the context of smart robot vacuum cleaners and demographic variables. The study provides findings that can form the basis for future research and provides a new perspective on how marketing strategies should be shaped by targeting these two psychological factors.