

Giyilebilir Teknoloji Ürünlerinin Bedenleşme ve Zihinsel Bütünleşmesinin Kullanım Algısı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Examining the Effect of Embodiment and Mental Integration of Wearable Technology Products on Perceptions of Use

Şükran KARACA, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye, skaraca@cumhuriyet.edu.tr

Orcid No: 0000-0002-0268-1810

Caner ÖNİZ, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye, coniz@cumhuriyet.edu.tr

Orcid No: 0000-0001-7061-1518

Öz: Giyilebilir teknoloji, vücuda yakın olması, sık etkileşimi davet etmesi ve kişisel bilgilere erişim sağlaması gibi özellikleri nedeniyle bedenlenmesi muhtemel bir nesne kategorisidir. Dolayısıyla giyilebilir teknoloji ürünleri pazara sunuldukları günden beri kullanımı hızlı bir şekilde artarak insan vücudunun neredeyse ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşme ve zihinsel bütünleşmesinin kullanım algısı üzerinde etkisini incelemektir. Bu kapsamda veriler giyilebilir teknoloji ürünü kullanan 302 kişiden çevrimiçi anket tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS ve AMOS programı aracılığıyla analize tabi tutulmuştur. SPSS programı aracılığıyla yüzde analizleri, güvenilirlik ve geçerlilik ile normallik analizleri, sonrasında ise AMOS programı kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi ve yol analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda; giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesinin algılanan yarar, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar üzerinde negatif bir etkisi, zihinsel bütünleşmenin ise algılanan yarar, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar üzerinde pozitif bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Giyilebilir Teknolojik Ürünler, Bedenleşme, Zihinsel Bütünleşme, Kullanma Algısı

JEL Sınıflandırması: M31, M15, E21, G41

Abstract: Wearable technology is a category of objects that is likely to be embodied due to its proximity to the body, frequent interaction, and access to personal information. Therefore, wearable technology products have become an integral part of the human body since they were first introduced to the market, with their use rapidly increasing. In this context, the aim of this study is to examine the effect of the embodiment and mental integration of wearable technology products on usage perception. Within this scope, data was collected from 302 individuals who use wearable technology products via an online survey technique. The obtained data were analyzed using SPSS and AMOS software. SPSS was used for percentage analyses, reliability and validity checks, and normality analyses, while AMOS was used for confirmatory factor analysis and path analysis. The results of the analyses revealed that the embodiment of wearable technology products has a negative effect on perceived benefits, fashion-aesthetic perception, functionality, intention to continue use, social comparison, and facilitating conditions, while mental integration has a positive effect on perceived benefits, fashion-aesthetic perception, functionality, intention to continue use, social comparison, and facilitating conditions.

Keywords: Wearable Technological Products, Embodiment, Mental Integration, Perception of Use

JEL Classification: M31, M15, E21, G41

1. Giriş

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte, dijital ve mobil teknolojiler günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Teknoloji temelli yenilikçi uygulamalar, yeni fırsatlar sunarak rekabet ortamını şekillendirmiş (Erkılıç ve Yalçın, 2020) ve yaşamı kolaylaştıran yeni ürünlerin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Bu ürünler arasında özellikle

Makale Geçmişi / Article History

Başvuru Tarihi / Date of Application : 20 Kasım / November 2024

Kabul Tarihi / Acceptance Date : 22 Eylül / September 2025

© 2026 Journal of Yaşar University. Published by Yaşar University. Journal of Yaşar University is an open access journal.

giyilebilir teknoloji cihazları önemli bir yer tutmaktadır (Sezgin, 2016). Akıllı cihazların nesnelere internetinin bir uzantısı olarak kullanılması giyilebilir teknoloji ürünlerinin günlük yaşamın önemli bir aksesuarı olmasına neden olmuştur (Poelsan, 2021; Subakan ve Koç, 2021). Giyilebilir teknolojik ürünler; vücuda, aksesuara veya giysilere entegre edilebilen, genellikle bir ağa bağlı teknolojiler olarak tanımlanmaktadır. Bu teknolojilere örnek olarak akıllı saatler, akıllı bileklikler, akıllı telefonlar, akıllı kulaklıklar, sanal gerçeklik gözlükleri, giyilebilir teknolojik elbiseler vb. gösterilebilir. Bu teknolojiler, başta sağlık olmak üzere eğitim, eğlence, günlük yaşam gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Flavian vd., 2019). Kullanıcıların günlük aktivitelerine yardımcı olan bu teknolojik ürünler, internetin sağladığı kolaylıkları her an yanlarında taşıma ve bu hizmetlerle tüketicisini buluşturma ihtiyaçlarına cevap vermektedir (Atzori vd., 2010). Polaris ve Zion Pazar Araştırma şirketlerinin raporlarına göre; giyilebilir teknoloji ürünlerinin uluslararası pazar büyüklüğünün 2021'de 38,91 milyar dolar, 2022 yılında yaklaşık 55,5 milyar dolar değerinden 2023 ile 2030 yılları arasında yaklaşık %12,5'lik bir bileşik yıllık büyüme oranıyla 2030 yılına kadar yaklaşık 142,4 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir (Polaris, 2024; Zion, 2024).

Giyilebilir teknoloji ürünlerini satan işletmeler, rakiplerinin önüne geçebilmek için tüketicilerin istek ve beklentilerini dikkate almak zorundadır. Bu nedenle, ürünlerinde işlevsellik, kullanım kolaylığı, ürün tasarımı, estetik vb. birçok özelliği barındıran ürünleri müşterilerine sunmak istemektedirler (Raj ve Bookshire, 2015; Dastan, 2016). Tüketicilerin bu ürünleri hem bedenlerinin bir parçası olarak görmeleri hem de bu ürünlerin kendilerine sağlayacağı faydaların farkına varmaları işletmeler açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma “Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli (UTAUT)” teorisine dayanmaktadır. Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli, Venkatesh ve arkadaşları (2003) tarafından sekiz ayrı model ve kuramın güçlü ve zayıf yönleri değerlendirilerek geliştirilmiş ve daha sonra Venkatesh, Thong ve Xu (2012) tarafından “Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli” (UTAUT2) olarak güncellenmiştir (Venkatesh, Thong ve Xu, 2012; Yılmaz & Kavanoz, 2017). Model, bireylerin bir teknolojiyi benimseme ve kullanma süreçlerini açıklamak amacıyla dört temel faktöre dayanmaktadır. Bu faktörler; teknolojinin bireyin iş ve günlük yaşamına sunacağı katkılara dair algısını ifade eden “performans beklentisi”, teknolojinin kullanımının ne kadar kolay olacağına dair algıyı tanımlayan “çaba beklentisi”, kullanıcının çevresindeki bireylerin veya topluluğun teknoloji kullanımına yönelik tutumlarından etkilenme düzeyini ifade eden “sosyal etki” ve teknolojiyi kullanmayı destekleyen altyapı, bilgi ve kaynakların mevcudiyetine işaret eden “kolaylaştırıcı koşullar” olarak tanımlanmaktadır. Bu dört faktör, bireyin teknoloji kullanım algısının

anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Mevcut çalışmada, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve kullanım algısı arasındaki ilişki söz konusu model bağlamında ele alınmış ve teknoloji kabul ile bireysel algılar arasındaki ilişki şu sorular üzerinden incelenmiştir: “*Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kullanım algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?*” ve *Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kullanım algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?*”.

Bu çalışma ile teknoloji üreticilerinin ve araştırmacılarının piyasanın istek ve beklentilerine uygun ürün üretme, ürün baremlerini geliştirme ve mevcut ürünlerde iyileştirme, inovatif yeni ürünlerin tasarımı gibi konularda hem tüketicilere hem de teknoloji üretim birimlerine önemli ipuçları sunması beklenmektedir. Aynı zamanda çalışma sonucunda elde edilecek bulguların, teknolojik bütünleşme ve toplum yararı alanında yapılacak yeni araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra çalışmanın sağlık ve rehabilitasyon hizmetleri, pazarlama, sosyoloji, turizm, lojistik gibi çeşitli alanlarda da önemli katkılar sunması beklenmektedir. Aynı zamanda yerli ve yabancı literatüre bakıldığında giyilebilir teknoloji ürünlerine yönelik çalışmaların daha çok tutum, satın alma niyeti ve benimseme niyeti üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Rauschnabel ve Ro, 2016; Marangoz ve Aydın, 2017; Bakhshian ve Lee, 2020; Karaca, 2022). Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesiyle ilgili uluslararası literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmasına karşın (Murray, 2004; De Preester, 2011; Makin vd., 2017; Nelson, 2019), ulusal literatürde bu konuda herhangi bir çalışma tespit edilememiştir. Bu bağlamda hem ulusal hem de uluslararası literatürde giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedensel ve zihinsel bir uzuv gibi somutlaştırılmasının kullanım algısı üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmanın bulunmaması nedeniyle, bu çalışmanın ilgili literatürde önemli bir boşluğu doldurması beklenmektedir.

2. Kavramsal Çerçeve

21. yüzyılın başlarında ortaya çıkan Dördüncü Sanayi Devrimi bilgisayarlar, sensörler ve entegre cihazların bağımsız olarak kendi kendilerini koordine ve optimize ederek üretim yapabildiği bir dönemin kapılarını açmıştır (Davutoğlu, 2020). Endüstri 4.0’ın ardından ortaya çıkan ve her geçen gün yeni dijital gelişmelerle varlığını hissettiren Endüstri 5.0’da ise, insan ve makine arasındaki iş birliği ön plana çıkmıştır. Bu iş birliğinin en önemli yapı taşlarını kobotlar (işbirlikçi robotlar) ve giyilebilir teknolojik ürünler oluşturmaktadır (Poelsan, 2021). Giyilebilir teknolojik ürünler, bedene kolayca giyilebilen ve takılabilen, elektronik ve bilgisayar tabanlı teknolojiler içeren ürünler, kıyafetler veya aksesuarlar olarak

tanımlanmaktadır (Wright ve Keith, 2014). Akıllı saatler, akıllı bileklikler, akıllı kulaklıklar, akıllı giysiler, yüzükler, kolyeler ve akıllı gözlükler en çok bilinen ve tercih edilen giyilebilir teknoloji ürünleridir. Bu teknolojik ürünlerin göstergeleri sayesinde tüketiciler, gerekli gördükleri ve takip etmek istedikleri özelleştirilebilir bilgilere anlık olarak ulaşabilmektedir. Bahsi geçen bilgiler, hastalık semptomları, genel yaşamsal belirtiler, zindelik, stres düzeyi, ruh hali, duruş ve hareketsizlik uyarıları, uyku düzeni, konum, adım ve mesafe uyarıcıları, iş verimliliği ve zaman yönetimi becerileri (Koo ve Fallon, 2017) gibi hem vücut sağlığı hem sosyal yaşamı yönlendirecek nitelikteki bilgilerdir.

Endüstri 4.0 ve 5.0 gibi dijital dönüşüm süreçleriyle birlikte giyilebilir teknoloji ürünleri, insanların günlük yaşamlarında ve endüstriyel uygulamalarda daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu durum, teknolojinin insan vücuduyla giderek daha fazla bütünleştiğini ve giyilebilir teknolojilerde bedenleşme kavramının önemini artırdığını göstermektedir (Honda vd., 2014; Chen vd., 2023). Bedenleşme kavramı, insanın bedenini ve zihinsel süreçlerini bir bütün olarak ele alarak beden ve zihin arasındaki etkileşimi vurgulayan bir yaklaşımı ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle bedenleşme beden dışı nesnelere, kişinin kendi bedeninin ayrılmaz bir parçası olarak algılamasıdır (Nelson vd., 2019). Giyilebilir teknolojik ürünler, insan vücuduyla bütünleşerek kullanıcı deneyimini şekillendirmede kullanıcılarına yardımcı olmaktadır. Bu ürünler insanların hareketlerini izlemekte, sağlık verilerini toplamakta, iletişim kurmalarını sağlamakta ve hatta duygusal durumlarını yorumlamaktadırlar. Dolayısıyla, giyilebilir teknolojik ürünler, insan vücuduyla etkileşim içinde olan teknolojik araçlar olarak bedenleşme kavramını somut bir şekilde temsil etmektedir. Bu durum, giyilebilir teknoloji ürünlerinin doğrudan bedenleşme kavramıyla ilişkilendirilmesini sağlamıştır (Subakan ve Koç, 2021). Bu çalışma, giyilebilir teknolojilerin somutlaştırılması bağlamında, teknolojinin bedenin bir parçası olarak kabul edilmesi (bedenselleşme) ve zihinsel kapasitenin bir uzantısı olarak değerlendirilmesi (zihinsel bütünleşme) kavramlarıyla ilgilidir (Nelson vd., 2019). Giyilebilir teknolojik ürünlerin bedenle bütünleşmesi kullanıcıların algılanan fayda, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar gibi çeşitli faktörler üzerindeki etkisini şekillendirmektedir (Venkatesh vd., 2003; Balog vd., 2019; Nelson vd., 2019; Dejacce vd., 2021; Kim, 2022). Bu bilgiler ışığında aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

H₁: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kullanım algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H₂: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kullanım algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Bu ana hipotezler kapsamında aşağıdaki alt hipotezler oluşturulmuştur:

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve algılanan yarar

Giyilebilir teknoloji ürünleri, kullanıcılar tarafından somutlaştırılarak bireyin bedeni, bilişi ve/veya benlik duygusunun bir uzantısı olarak algılanmakta ve bireyin ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir (Nelson vd., 2019). Bu ürünler, bireylerin uyku düzeni, fiziksel aktiviteleri, kalp ritmi ve stres tepkilerini izleyerek bedenlerini, zihinlerini ve benlik duygularını geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Rapp, 2023). Dolayısıyla, giyilebilir teknoloji ürünlerine yönelik olumlu değerlendirmeler, bireylerin algıladıkları fayda üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir (Siepmann ve Kowalczyk, 2021). Nelson ve arkadaşları (2019) yaptıkları çalışmada, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesinin güven, algılanan fayda, katılım, tutum ve sürekli kullanım niyeti üzerinde olumlu etkiler yarattığını tespit etmişlerdir. Öte yandan, literatürde giyilebilir teknolojik ürünlerin vücudun bir parçası olarak algılanmadığını ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. De Preester (2011), vücuda takılan giyilebilir ürünlerin (cihaz/nesne) bedene dâhil edilmesinin sınırlı ve zor bir süreç olduğunu ifade etmiştir. Makin ve arkadaşları (2017) ise, teknolojik olarak geliştirilmiş ürünleri vücutlarının bir parçası olarak gören katılımcıların oranının %20 olduğunu, geri kalan çoğunluğun ise bu cihazları benimseyip vücutlarının bir parçası gibi hissedemediklerini belirtmişlerdir. Bu bilgiler ışığında aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{1a}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin algılanan yarar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2b}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin algılanan yarar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve moda-estetik algısı

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi, kullanıcılara kişisel tarzlarını ve tercihlerini yansıtmaya imkânı sunmaktadır. Özelleştirilebilir kordonlar, kasa renkleri ve ekran arayüzleri, kullanıcıların cihazlarını kendilerine özgü hale getirmelerine olanak tanımaktadır (Çiftçi ve Tüysüz, 2021). Bu durum, cihazın yalnızca bir teknolojik araç olarak algılanmasının ötesinde, aynı zamanda bir moda veya tarz ifadesi olarak benimsenmesini sağlamaktadır. Tüm bu faktörler göz önüne alındığında, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesinin kullanım algısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu düşünülmektedir (Dejace vd., 2021). Bu çerçevede aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{1b}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin moda-estetik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2b}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin moda-estetik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve işlevsellik

Teknolojik ürünler, bireylerin işlevsellik düzeylerini artırmalarına, fiziksel performanslarını iyileştirmelerine ve sağlık sorunlarını önlemelerine imkân tanımaktadır (Sanders, 2017). Algılanan işlevsellik, bir kullanıcının belirlenmiş hedeflere etkili ve verimli biçimde ulaşmak için giyilebilir ürünü ne derece iyi kullanabildiğini ifade etmektedir (Frances-Morcillo vd., 2020). Bu kavram, teknolojiye yönelik algılanan fayda (performans artışı) ve algılanan kullanım kolaylığı ile yakından ilişkilidir (Davis, 1989). Balog ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında da etkileşim ve kullanım kolaylığının, tüketicilerin giyilebilir teknoloji ürünlerini kullanma kararlarını etkileyen temel faktörler olduğu ortaya konulmuştur. Bu bağlamda, aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{1c}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin işlevsellik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2c}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin işlevsellik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve kullanıma devam etme niyeti

Teknolojik gelişmeler, giyilebilir teknolojik ürünlerin işlevselliğini ve uygulama kapsamını sürekli olarak iyileştirerek spor, sağlık ve akıllı yaşam yönetimi gibi farklı alanlardaki kullanıcılar için fayda odaklı deneyimler sunmuştur (Babin vd., 1994). Kullanıcılar, yüksek faydacı değer algıladıklarında, tekrarlayıcı davranışlarda bulunma ve ürünü sürekli kullanma eğilimi göstermektedirler (Hsiao vd., 2019). Venkatesh ve arkadaşları (2003), performans beklentisinin teknoloji ürünlerini kullanma niyetini ve davranışını etkileyen temel bir unsur olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca, giyilebilir teknoloji ürünlerinde kullanıcı memnuniyetinin, bu ürünlerin kullanıma devam etme niyetleri açısından önemli bir belirleyici olduğu belirtilmektedir (Bhattacharjee, 2001). Gupta ve arkadaşları (2020) ise, algılanan fayda ve kullanıcı memnuniyetinin kullanıma devam etme niyetini artırarak tavsiye etme niyetine yol açtığını ortaya koymuştur. Bu bilgiler doğrultusunda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{1d}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kullanıma devam etme niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2d}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kullanıma devam etme niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve sosyal karşılaştırma

Sosyal karşılaştırma kuramına göre, bireyler kendilerini başkalarıyla değerlendirme eğilimindedirler (Festinger, 2000). Sosyal karşılaştırma; öz algıyı, duygusal tepkileri, motivasyonu ve davranışı şekillendiren önemli bir süreçtir (Mussweiler, 2019). Akıllı giyilebilir cihazlarda yer alan sosyal karşılaştırma özellikleri, bireyleri kişisel aktivitelerini takip etmeye motive etmekte ve kullanıcılara performanslarını başkalarıyla karşılaştırma imkânı sunmaktadır (Gupta vd., 2020). Ancak, giyilebilir teknoloji kullanıcıları sosyal karşılaştırmaya girdiklerinde ve fitness seviyelerinin akranlarına göre beklentileriyle uyuşmadığını fark ettiklerinde, bu durum öz saygılarını zedeleyerek cihaz kullanımını azaltabilir (Nuss ve Li, 2021). Russell ve arkadaşları (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada katılımcılar, sosyal karşılaştırmanın yol açtığı kaygı ve üzüntü gibi olumsuz duygular konusunda endişe duyduklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Li ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında, kendilerinden daha iyi performans gösteren kişilerle karşılaştırılan giyilebilir teknoloji kullanıcılarının hayal kırıklığı yaşadıkları ve bunun ürün kullanımını azaltabileceği tespit edilmiştir. Buna karşılık Kim'in (2022) çalışması, yüksek performans sergileyen kullanıcılarla karşılaştırılan bireylerin fitness uygulamalarıyla etkileşimlerinin arttığını ortaya koymuştur. Bu doğrultuda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{1e}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin sosyal karşılaştırma üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2e}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin sosyal karşılaştırma üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi ve kolaylaştırıcı koşullar

Bilgi teknolojisi farkındalığı, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda, tüketicilerin giyilebilir cihazları kullanmaya yönelik tutumlarını önemli ölçüde etkilemektedir (Tiryaki ve Önder, 2022). Giyilebilir teknolojilerin pek çok yaygın etkisi bulunmaktadır. Bunlardan biri, sağlık alanında giyilebilir teknolojinin kullanımı ile sağlık verilerinin izlenmesi, sağlık durumlarının daha etkin yönetilmesi ve önlem ile müdahale imkânlarının artması gibi faktörler sayesinde bireylerde pozitif etkiler yaratmasıdır (Koca ve Akçakaya, 2021). Ayrıca, giyilebilir teknolojilerin iş süreçlerini iyileştirme, kişiselleştirilmiş bildirimler sunma ve zaman yönetimi gibi işlevleri ile iş-hata oranını azaltarak kullanıcılar üzerinde zihinsel açıdan olumlu etkiler yaratabileceği öne sürülmektedir (Aktaş, 2022). Spor alanında ise, sporcu performanslarının izlenmesi, fiziksel aktivite kontrolü, optimize edilmiş antrenman programları ve kişiselleştirilebilir spor tercihlerinin yanı sıra anlık kalori, mesafe ve efor

ölçümlerinin yapılabilmesi, bu teknolojilerin önemli bir motivasyon aracı olarak görülmesini sağlamaktadır (Ahraz vd., 2021). Giyilebilir teknoloji ürünleri, beynin doğru algılaması koşuluyla vücudun bir parçası olarak kabul edilmekte ve bu zihinsel kabul, öğrenme süreçlerini ve kullanımı kolaylaştırırken tatmin duygusunu artırmaktadır. Başka bir ifadeyle, bedensel kabulün zihinsel kabulü hızlandırdığı belirtilmiştir (Makin vd., 2017). Sonuç olarak giyilebilir teknolojik ürün kullanımı sağlık, spor, lojistik, eğitim gibi birçok alanda bireylerin zihinsel ve fiziksel açıdan olumlu etkilenmesini desteklemektedir. Bu bilgiler doğrultusunda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H_{1f}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kolaylaştırıcı koşullar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

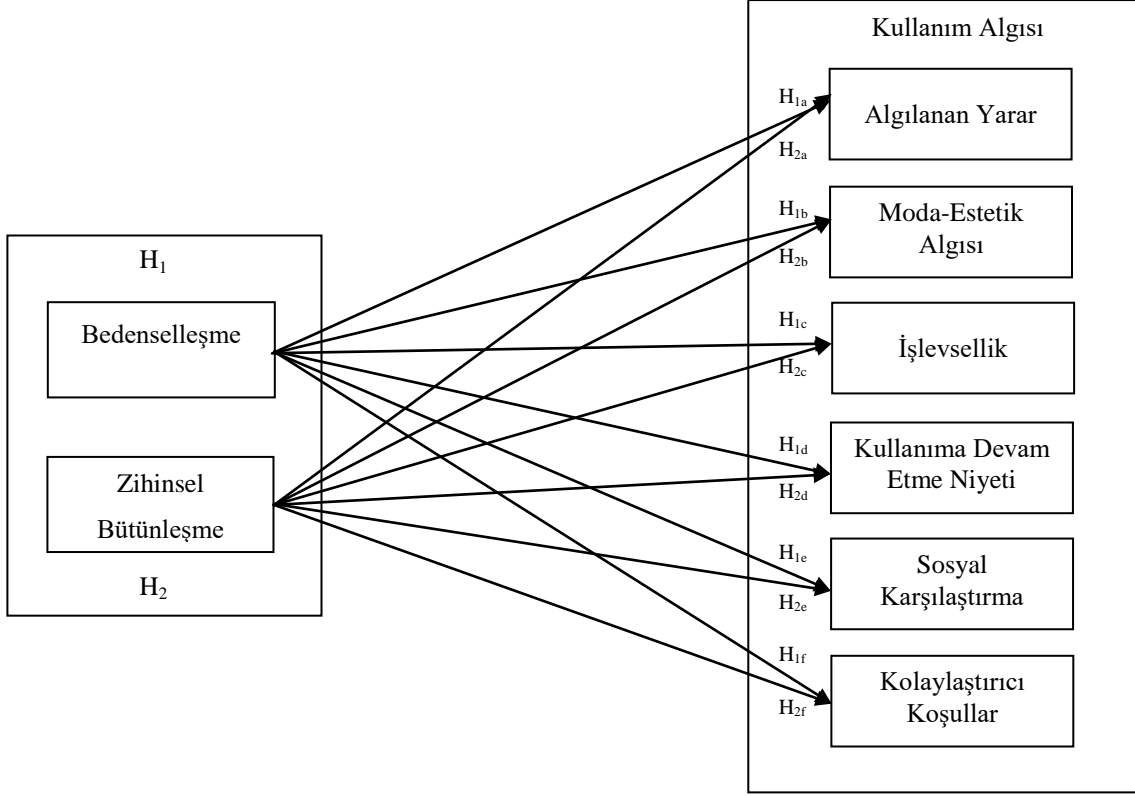
H_{2f}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kolaylaştırıcı koşullar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

3. Yöntem

Çalışmanın evreni Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzeri bireyler oluştururken örneklemini ise giyilebilir teknolojik ürün kullanan 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Bu kapsamda kolayda örnekleme yöntemi ve çevrimiçi anket tekniği ile 302 kişiden veriler Eylül-Ekim 2024 tarihleri arasında elde edilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan anket formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde Nelson vd. (2019) tarafından geliştirilen Subakan ve Koç (2021) tarafından geçerlilik ve güvenilirliği test edilen “Giyilebilir Teknoloji Bedenleşme Ölçeği”, ikinci bölümde Song vd. (2018) tarafından geliştirilen “Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünleri Kullanım Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Anketin üçüncü bölümünde ise, katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin ifadeler ile kullanılan giyilebilir teknoloji ürünü ve kullanım süresine yönelik sorular yer almaktadır.

SPSS ve AMOS programları kullanılarak elde edilen verilerin analizleri yapılmıştır. SPSS programı aracılığıyla yüzde analizleri, güvenilirlik ve geçerlilik ile normallik analizleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra AMOS aracılığıyla doğrulayıcı faktör analizi ve yol analizi yapılmıştır. Ayrıca bu çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulunun 23.09.2024 Tarih ve 472252 sayılı kararı ile etik izin alınmıştır.

Bu çalışmanın amacı, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşme ve zihinsel bütünleşmesinin kullanım algısı üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmanın amacı doğrultusunda oluşturulan model aşağıdaki gibidir:



Şekil 1. Model

Araştırma amacı ve modeli doğrultusunda oluşturulan hipotezler ise şu şekildedir:

H_1 : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kullanım algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{1a} : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin algılanan yarar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{1b} : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin moda-estetik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{1c} : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin işlevsellik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{1d} : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kullanıma devam etme niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{1e} : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin sosyal karşılaştırma üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{1f} : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin kolaylaştırıcı koşullar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_2 : Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kullanım algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2a}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin algılanan yarar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2b}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin moda-estetik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2c}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin işlevsellik üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2d}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kullanıma devam etme niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2e}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin sosyal karşılaştırma üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H_{2f}: Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin kolaylaştırıcı koşullar üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

3.1. Çalışmanın Analizi ve Bulgular

Araştırmaya katılan kişilerin demografik özelliklerine ilişkin istatistiki bilgiler aşağıdaki gibidir:

Tablo 1. Demografik Özelliklere İlişkin Bilgiler

<i>Cinsiyet</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Yaş</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Kadın	146	48,3	18-25	117	38,7
Erkek	156	51,7	26-35	67	22,2
<i>Eğitim</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	36-45	67	22,2
Lise ve altı	76	25,1	46-55	39	12,9
Ön Lisans	94	31,1	56 yaş ve üzeri	12	4
Lisans	79	26,2	<i>Meslek/Meşguliyet</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Lisansüstü	53	17,5	Kamu çalışanı	87	28,8
<i>Gelir Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	Özel sektör çalışanı	58	19,2
17.002 TL ve altı	112	37,1	Öğrenci	115	38,1
17.002 TL- 25.000 TL	39	12,9	Ev hanımı	11	3,6
25.000 TL- 35.000 TL	36	11,9	Serbest meslek çal.	15	5
35.001 TL- 45.000 TL	56	18,5	Diğer	16	5,3
45.001 TL ve üzeri	59	19,5			
<i>Toplam</i>	<i>302</i>	<i>100</i>	<i>Toplam</i>	<i>302</i>	<i>100</i>

Araştırmaya katılan kişilerin %48,3'ü kadın, %51,7'si erkek; %38,7'si 18-25, %22,2'si 26-35; %22,2'si 36-45 yaş aralığındadır. Katılımcıların eğitim düzeylerine bakıldığında; %31,1'i ön lisans, %26,2'si lisans, %25,1'i lise ve altı bir eğitim düzeyine sahiptir. Katılımcıların %38,1'i öğrenci %28,8'i kamu çalışanı, %19,2'i özel sektör çalışanıdır. Gelir durumuna bakıldığında ise; %37,1'i 17.002 TL ve altı, %19,5'i 45.000 TL ve üzeri bir gelire sahiptir.

Tablo 2. Kullanılan Giyilebilir Teknoloji Ürününe İlişkin Cevapların Dağılımı*

Giyilebilir Ürünler	f	%
Akıllı saat	167	31,9
Akıllı bileklik	70	13,4
Akıllı gözlük	13	2,5
Akıllı kulaklık	220	42,0
Akıllı kıyafet	11	2,1
Sanal gerçeklik gözlüğü	25	4,8
Akıllı yüzük	18	3,4

*Bu soruya birden fazla cevap verildiği için toplam oran %100'ü geçmektedir.

Tablo 2, çalışmaya katılan kişilerin kullandıkları giyilebilir cihazların dağılımını göstermektedir. Tabloya göre; katılımcıların %42'si akıllı kulaklık, %31,9'u akıllı saat, %13,4'ü akıllık bileklik, %4,8'i sanal gerçeklik gözlüğü, %3,4'ü akıllı yüzük, %2,5'i akıllı gözlük ve %2,1'i akıllı kıyafet kullanmaktadırlar.

3.1.1. Normallik Testi Sonuçları

Çalışmada kullanılan ölçeklerin normal dağılım gösterip göstermediğini analiz etmek için normallik testi yapılmış ve çarpıklık ile basıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerler aşağıdaki gibidir:

Tablo 3. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Faktörler	Çarpıklık	Basıklık	Min	Maks
BDU	,043	-1,069	1,00	5,00
ZHU	-,765	,215	1,00	5,00
ALY	-,758	,635	1,00	5,00
MEA	-,774	,464	1,00	5,00
İSL	-,347	-,191	1,00	5,00
KDN	-,889	1,014	1,00	5,00
SYK	-,585	-,416	1,00	5,00
KLK	-,565	,086	1,00	5,00

Normallik testi sonucunda çarpıklık ve basıklık değerleri ile ilgili çeşitli ölçütler vardır. En yaygın kullanıma göre bu değerler -1,5 ile +1,5 aralığında olması gerektiği için (Fidell vd., 2013) faktörlerin tamamı normal dağılmaktadır.

3.1.2. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizleri

Güvenilirlik kavramı ise; ölçek içerisindeki tüm değişkenlerin birbiri ile tutarlılığını ve iç uyumunu derecelendirmektedir (Kurtuluş, 2010, s. 184). Güvenilirlik analizlerinden yaygın olarak Cronbach's Alfa katsayısı kullanılmaktadır. Alfa değerinin genel olarak 0,70 ve üzeri olduğunda ölçeğin güvenilir olduğu ifade edilmektedir (Hair vd., 2010).

Geçerlilik, çalışma kapsamında toplanmış olan verileri, bir ölçme aracı vasıtasıyla ölçmeyi amaçladığı özelliği başka herhangi bir şeyle karıştırmadan doğru ölçebilme

derecesidir (Tekin, 1977). Çalışmada geçerliliği test etmek için yakınsak geçerlilik yöntemi kullanılmıştır. Yakınsak geçerliliğin sağlanması için AVE değeri 0,5'ten, CR değeri 0,7'den ve CR değeri de AVE değerinden yüksek olmalıdır (Hair vd., 2010).

Ölçeklerin güvenilirlik ve geçerliliğine ilişkin sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 4. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analiz Sonuçları

Boyutlar	İfadeler	Faktör Yükleri	Cronbach's Alfa (α)	AVE	CR
BD	BD3	,927	,956	,820	,965
	BD4	,918			
	BD2	,915			
	BD1	,896			
	BD5	,895			
	BD6	,881			
ZH	ZH2	,930	,910	,848	,944
	ZH1	,917			
	ZH3	,916			
ALY	ALY2	,882	,916	,706	,935
	ALY3	,868			
	ALY5	,849			
	ALY4	,830			
	ALY1	,823			
	ALY6	,787			
MEA	MEA2	,906	,912	,793	,939
	MEA3	,893			
	MEA1	,888			
	MEA4	,875			
İSL	İSL2	,908	,887	,747	,922
	İSL1	,871			
	İSL4	,845			
	İSL3	,832			
KDN	KDN5	,912	,942	,869	,953
	KDN7	,872			
	KDN4	,871			
	KDN1	,856			
	KDN6	,852			
	KDN3	,841			
	KDN2	,836			
SYK	SYK2	,936	,939	,846	,956
	SYK3	,931			
	SYK1	,910			
	SYK4	,901			
KLK	KLK4	,894	,923	,765	,942
	KLK2	,876			
	KLK5	,875			
	KLK3	,874			
	KLK1	,855			

Tablo 4'teki sonuçlara göre; Bedenselleşme (,956), Zihinsel Bütünleşme (,910), Algılanan Yarar (,916), Moda-Estetik Algısı (,912), İşlevsellik (,887), Kullanıma Devam Etme Niyeti (,942), Sosyal Karşılaştırma (,939) ve Kullanım Kolaylığı (,923) faktörleri yüksek

güvenirliliğe sahiptir. Aynı zamanda, bütün faktörlerin AVE ve CR değerlerine bakıldığında yapı geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.

3.1.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA), faktör sayısının ve bunların doğrudan ilişkilerinin belirtildiği ölçüm modellerinin etkinliğini analiz etmek için kullanılan bir tekniktir (Price, 2023). Çalışmada giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşmesi (bedenselleşme ve zihinsel bütünleşme) ile kullanım algısı (algılanan yarar, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar) ölçeklerine ilişkin DFA neticesinde elde edilen uyum iyiliği değerleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 5. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

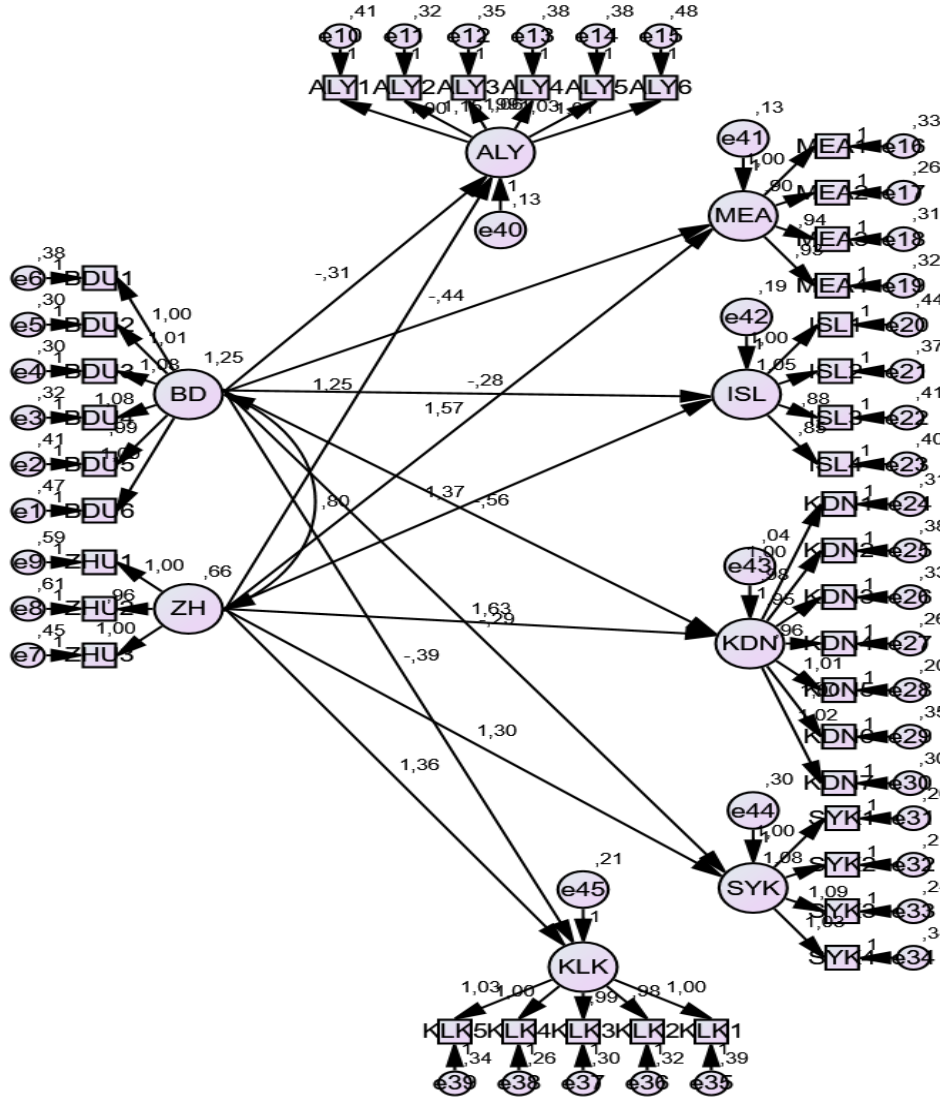
Uyum İyiliği Değerleri	Kabul Edilebilir Aralık	Mükemmel Aralık	Ölçekler	
			Bedenleşme Ölçeği	Kullanım Algısı Ölçeği
X ² /sd	$2 \leq X^2/df \leq 5$	$0 \leq X^2/df \leq 2$	2,384	2,795
GFI	$,80 \leq GFI \leq ,95$	$,95 \leq GFI \leq 1,00$,964	,817
CFI	$,80 \leq CFI \leq ,95$	$,95 \leq CFI \leq 1,00$,988	,923
TLI (NNFI)	$,80 \leq TLI \leq ,95$	$,95 \leq TLI \leq 1,00$,982	,913
IFI	$,80 \leq IFI \leq ,95$	$,95 \leq IFI \leq 1,00$,988	,924
RMSEA	$,05 \leq RMSEA \leq ,10$	$,00 \leq RMSEA \leq ,05$,068	,077
SRMR	$,05 \leq SRMR \leq ,10$	$,00 \leq SRMR \leq ,05$,0285	,0371

Kaynak: Browne ve Cudeck, 1993; Schermelleh Engel vd., 2003; Hooper vd., 2008; Simon vd., 2010; Kline, 2011; Marsh, 2012.

Çalışmada yer alan ölçeklerin uyum iyiliği değerlerine bakıldığında; elde edilen değerlerin kabul edilebilir ve mükemmel aralıkta olduğu görülmektedir.

3.1.4. Yol Analizi Sonuçları

Yol analizi, aynı anda tahmin edilen çeşitli çoklu regresyon modelleri veya denklemlerini içermesi bakımından çoklu regresyonun bir uzantısıdır (Lei ve Wu, 2007). Değişkenler arasındaki etkileri ve diğer karmaşık ilişkileri modellemek için maksimum olabilirlik tahmini ile yol analizi kullanılmıştır. Yol analizine ilişkin araştırma modeli aşağıdaki gibidir:



Şekil 2. Araştırma Modelinin İlk Hali

Yol analizi sonucunda araştırma modelinin ilk halinin uyum iyiliği değerleri şu şekildedir:

Tablo 6. Modelin İlk Haline İlişkin Uyum İyiliği Değerleri

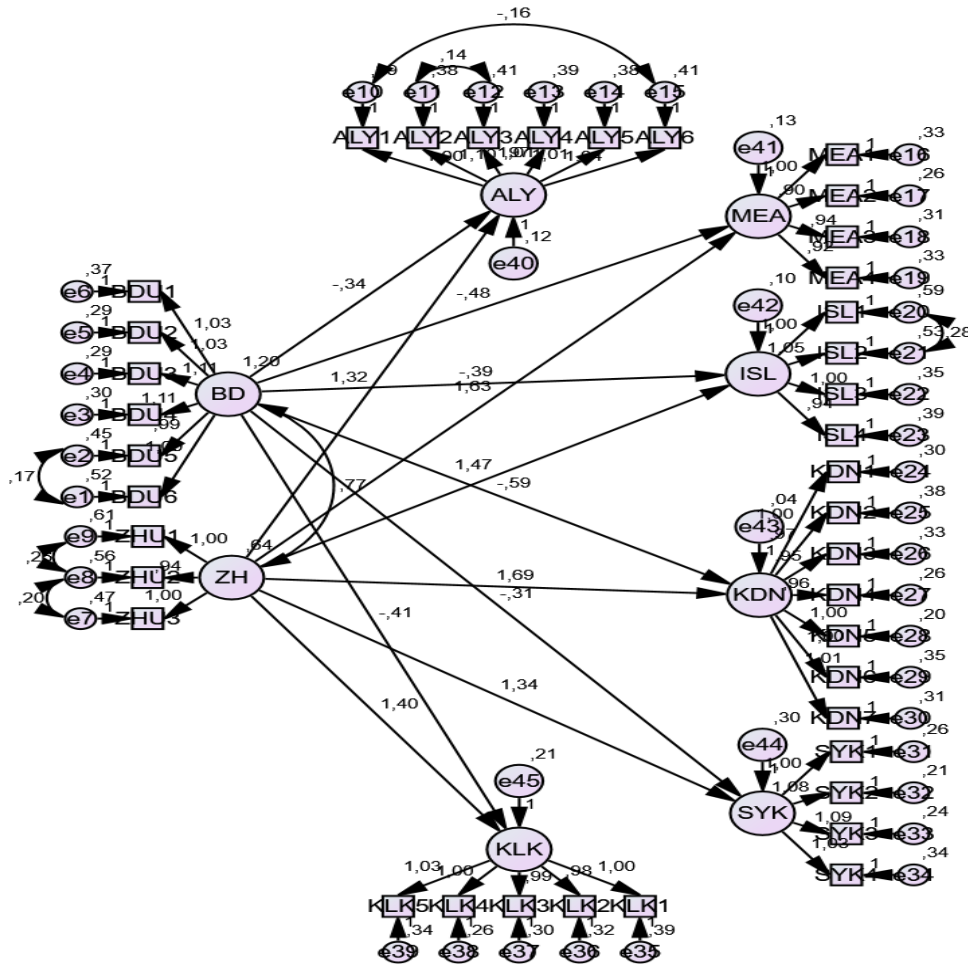
Uyum Ölçüleri	Kabul Edilebilir Aralık	Mükemmel Aralık	Araştırma Modeli
X^2/sd	$2 \leq X^2/df \leq 5$	$0 \leq X^2/df \leq 2$	3,090
GFI	$,80 \leq GFI \leq ,95$	$,95 \leq GFI \leq 1,00$,723
CFI	$,80 \leq CFI \leq ,95$	$,95 \leq CFI \leq 1,00$,882
TLI (NNFI)	$,80 \leq TLI \leq ,95$	$,95 \leq TLI \leq 1,00$,873
IFI	$,80 \leq IFI \leq ,95$	$,95 \leq IFI \leq 1,00$,883
RMSEA	$,05 \leq RMSEA \leq ,10$	$,00 \leq RMSEA \leq ,05$,083
SRMR	$,05 \leq SRMR \leq ,10$	$,00 \leq SRMR \leq ,05$,0496

Tablo 6'ya göre modelin ilk halinin uyum iyiliği değerlerine bakıldığında; değerlerin kabul edilebilir aralıklarda olduğu fakat çok iyi olmadığı görülmektedir. Modeldeki regresyon ilişkilerini gösteren yolların anlamlılık değerlerine bakıldığında modelin anlamlı olduğu görülmektedir. Değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 7. Değişkenlerin Regresyon Katsayıları

Yapısal İlişkiler	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı	Standart Hata	Kritik Oran (C.R.)	p
ALY <--- BD	-,309	,081	-3,810	
MEA <--- BD	-,439	,097	-4,523	
ISL <--- BD	-,275	,093	-2,947	,003
KDN <--- BD	-,555	,093	-5,957	
SYK <--- BD	-,287	,095	-3,020	,003
KLK <--- BD	-,388	,093	-4,183	
ALY <--- ZH	1,254	,130	9,642	
MEA <--- ZH	1,572	,151	10,430	
ISL <--- ZH	1,372	,145	9,450	
KDN <--- ZH	1,627	,148	10,994	
SYK <--- ZH	1,301	,142	9,142	
KLK <--- ZH	1,359	,144	9,452	

Uyum iyiliği değerlerini yükseltmek için modifikasyon yapılmıştır. Modifikasyon yapıldıktan sonra aşağıdaki model ortaya çıkmıştır:



Şekil 3. Araştırma Modeli

Araştırma modelinin son halinin uyum iyiliği değerleri ise Tablo 8'deki gibidir:

Tablo 8. Araştırma Modelin Uyum İyiliği Değerleri

Uyum Ölçüleri	Kabul Edilebilir Aralık	Mükemmel Aralık	Araştırma Modeli
X^2/sd	$2 \leq X^2/df \leq 5$	$0 \leq X^2/df \leq 2$	2,640
GFI	$,80 \leq GFI \leq ,95$	$,95 \leq GFI \leq 1,00$,767
CFI	$,80 \leq CFI \leq ,95$	$,95 \leq CFI \leq 1,00$,908
TLI (NNFI)	$,80 \leq TLI \leq ,95$	$,95 \leq TLI \leq 1,00$,901
IFI	$,80 \leq IFI \leq ,95$	$,95 \leq IFI \leq 1,00$,909
RMSEA	$,05 \leq RMSEA \leq ,10$	$,00 \leq RMSEA \leq ,05$,074
SRMR	$,05 \leq SRMR \leq ,10$	$,00 \leq SRMR \leq ,05$,0453

Tablo 8'de göre; araştırma modelinin son halinin uyum iyiliği değerleri kabul edilebilir ve mükemmel uyum göstermektedir. Ayrıca modeldeki regresyon ilişkilerini gösteren yolların anlamlılığı için Tablo 9'daki regresyon katsayılarına da bakılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 9. Yapısal Modele İlişkin Sonuçlar

Yapısal İlişkiler	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı	Standart Hata	Kritik Oran (C.R.)	p	Durum
ALY<---BD	-,337	,096	-3,517		Kabul
MEA<---BD	-,475	,116	-4,109		Kabul
ISL<---BD	-,390	,108	-3,623		Kabul
KDN<---BD	-,591	,113	-5,217		Kabul
SYK<---BD	-,309	,108	-2,854	,004	Kabul
KLK<---BD	-,409	,107	-3,817		Kabul
ALY<---ZH	1,321	,146	9,034		Kabul
MEA <---ZH	1,632	,171	9,541		Kabul
ISL<---ZH	1,465	,166	8,820		Kabul
KDN <---ZH	1,691	,170	9,971		Kabul
SYK<---ZH	1,341	,157	8,519		Kabul
KLK<---ZH	1,398	,160	8,751		Kabul

Tablo 9 incelendiğinde; bedenselleşmenin algılanan yarar ($p = <,05$; $\beta = -,337$), moda-estetik algısı ($p = <,05$; $\beta = -,475$), işlevsellik ($p = <,05$; $\beta = -,390$), kullanıma devam etme niyeti ($p = <,05$; $\beta = -,591$), sosyal karşılaştırma ($p = <,05$; $\beta = -,309$) ve kullanım kolaylığı ($p = <,05$; $\beta = -,409$) üzerinde anlamlı ve negatif bir etkisi; zihinsel bütünleşmesinin algılanan yarar ($p = <,05$; $\beta = 1,321$), moda-estetik algısı ($p = <,05$; $\beta = 1,632$), işlevsellik ($p = <,05$; $\beta = 1,465$), kullanıma devam etme niyeti ($p = <,05$; $\beta = 1,691$), sosyal karşılaştırma ($p = <,05$; $\beta = 1,341$) ve kullanım kolaylığı ($p = <,05$; $\beta = 1,398$) üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi vardır.

4. Sonuç ve Öneriler

Giyilebilir teknolojilerin, kablosuz bağlantı içeren ve kullanıcının her yerden ve her zaman sorunsuz bir şekilde bilgiye erişmesini, etkileşimde bulunmasını ve bilgi alışverişinde bulunmasını sağlayan dijital cihazların kullanımında, pazara sunulduğu zamandan bu yana etkileyici bir artış olmuştur (Nelson vd., 2019). Bu bağlamda çalışmanın amacı, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenleşme ve zihinsel bütünleşmesinin kullanım algısı üzerinde etkisini incelemektir. Bu kapsamda giyilebilir teknoloji ürünü kullanan 302 kişiden çevrimiçi anket tekniği ile veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS ve AMOS programları aracılığıyla analizlere tabi tutulmuştur.

Yapılan yol analizi sonucunda, giyilebilir teknoloji ürünlerinin bedenselleşmesinin; algılanan yarar, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar üzerinde negatif bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, literatürdeki bazı çalışmalarla da örtüşmektedir. Örneğin, De Preester (2011), vücuda takılan giyilebilir ürünlerin bedene entegre edilmesinin zor olduğunu ifade ederken; Makin ve arkadaşları (2017), bireylerin bu cihazları bedenlerinin bir parçası gibi hissedemediklerini ve bu nedenle yeterince benimseyemediklerini belirtmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen bulgular, kullanıcıların giyilebilir teknolojileri yalnızca işlevsel araçlar olarak değil, aynı zamanda beden ve kimlik algısıyla bütünleşen nesnelere olarak değerlendirdiklerini; bedensel uyumun sağlanamaması durumunda ise bu teknolojilere yönelik algının ve kabulün olumsuz etkilendiğini göstermektedir.

Giyilebilir teknoloji ürünlerinin zihinsel bütünleşmesinin algılanan yarar, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar üzerinde pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulguları literatürde destekleyen çalışmalar mevcuttur. Makin vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada, giyilebilir teknoloji ürünlerini zihinsel olarak kabulün bu ürünlerin kullanımını kolaylaştırarak memnuniyeti artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Jo ve Park (2023) çalışmalarında, zihinselliğin algılanan fayda ile önemli bir ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular, kullanıcıların bir teknolojiyi yalnızca fiziksel olarak değil, zihinsel düzeyde de benimsemelerinin; kullanım istekliliği, memnuniyet ve algılanan fayda gibi değişkenleri anlamlı biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır. Zihinsel bütünleşmenin sağlanması, giyilebilir teknolojilerin kullanıcı yaşamına entegrasyonunu kolaylaştırmakta ve sürdürülebilir kullanım açısından kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Üreticiler ve Sektöre Yönelik Öneriler;

Elde edilen sonuçlar kapsamında giyilebilir teknoloji ürün üreticileri ve sektöre yönelik şu önerilerde bulunulabilir. Giyilebilir teknoloji üreticileri, ürünün bedeninin bir parçası gibi algılanmadığı gerçeğinden yola çıkarak tüketicilerde bedenleşme hissini artıracak eklentiler ve tasarımsal değişiklikler yapabilirler. Bu değişikliklerin kişiselleştirilip beklentiye uyacak entegrasyonların yapılabilmesi sağlamalıdır. Ürünler vücut fonksiyon takibi yapmanın yanında vücutta bir uzuv görevi göreceği olması sebebiyle de sağlam, hafif ve ergonomik olmalıdır.

Üreticiler ürün çeşitleri ve karar süreçlerinde giyilebilir teknolojik ürünlerin tüketicilerin zihinsel algılara yönelik pozitif etkilerini göz önünde bulundurarak üretim sürecinin merkezine konumlandırabilirler. Üretim sürecinde göz önüne alınacak bu durumun etkili tutundurma faaliyetleriyle tüketiciye iletilmesi, tüketicinin zihinsel alt boyutta (algılanan yarar, moda-estetik algısı, işlevsellik, kullanıma devam etme niyeti, sosyal karşılaştırma ve kolaylaştırıcı koşullar) giyilebilir teknolojik ürünleri daha çok tercih etmesine ve satın almaya güdülenmesine yardımcı olacaktır. Aynı zamanda üreticiler giyilebilir teknoloji ürünlerinde moda-estetik kaygıları ve tasarımı ön planda tutularak, işlevselliğin artırıldığı ve kullanıcıda kullanıma devam etme arzusu uyandıracak uygulamalar ve kolaylıklar sağlayabilirler.

Toplanan veriler itibarıyla (Tablo 1) giyilebilir teknoloji ürünlerini 18-25 yaş grubu, öğrenciler ve asgari ücretle geçinenlerin oluşturduğu görülmektedir. Bu durum giyilebilir teknoloji ürünlerinin genç ve daha alt gelir grubunda olan bireyler tarafından daha çok tercih edildiği şeklinde yorumlanabilir. Üreticiler bu gerçekten yola çıkarak üretim stratejileri moda-estetik kaygıları ve tasarımı ön planda tutan fakat fiyat-performans anlamında daha kolay elde edilebilecek ürünler üzerine kurabilirler. Yine Tablo 1’de kullanım istatistiğinden yola çıkarak ürünleri en az kullanan kesimin 56 yaş ve üzeri bireyler ile ev hanımları olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, üreticiler bahsi geçen gruplara yönelik talep ve kullanıcı sayısını artırmaya yönelik çalışmalar yapabilirler.

Gelecekte Yapılacak Çalışmalara Yönelik Öneriler;

Gelecekte yapılacak çalışmalarda ise, giyilebilir teknoloji ürünlerinin uzun süreli kullanımda kullanıcı algısı ve memnuniyet düzeyleri farklı demografik değişkenler açısından etkileri incelenebilir. Aynı zamanda giyilebilir teknoloji ürünlerinin estetik tasarımının kullanıcı memnuniyeti ve kabulü üzerindeki etkileri ile teknoloji ve estetiğin toplumsal algıyı nasıl etkilediğine yönelik çalışmalar yapılabilir. Ayrıca giyilebilir teknoloji ürünlerinin spor

ve sağlık alanındaki psikolojik ve fiziki motivasyona olan pozitif etkileri incelenerek literatüre katkı sağlanabilir.

Çalışmanın Kısıtları;

Çalışmanın birtakım kısıtları bulunmaktadır. Bu çalışma zaman-maliyet kısıtlarından dolayı küçük bir örnekleme grubu ve kısa bir zaman diliminde (Eylül-Ekim 2024) gerçekleştirilmiştir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş bir örneklem ve veri setiyle hem nitel hem de nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı karşılaştırmalı analizler gerçekleştirilebilir. Aynı zamanda bu çalışmada 18 yaş ve üzeri giyilebilir teknolojik ürünleri kullanan kişiler örnekleme dahil edilmiştir. Sonraki yapılacak çalışmalarda, giyilebilir teknolojik ürünleri kullanan ve kullanmayanlar arasında karşılaştırmalı çalışmalar yapılabileceği gibi bu ürünleri 18 yaş ve altındaki gruplarda kullandığı için daha alt yaş gurubundaki kullanıcılar da çalışmalara dahil edilebilir. Ayrıca teknolojik ürünleri kullanma oranları ülke, bölge ve il düzeyinde değişiklik gösterdiği için bölgesel karşılaştırma çalışmaları da yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Ahraz, A. O., Çar, B., & Cengiz, C. (2021). Fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik dijital teknolojiler hakkında literatür taraması: 2010–2020. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(3), 218–232.
- Aktaş, İ. (2022). Giyilebilir teknolojilerin lojistik faaliyetlerde kullanımının ve etkilerinin değerlendirilmesi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 10(2), 258–273. <https://doi.org/10.14514/beykozad.1177256>
- Atzori, L., Lera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>
- Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: Measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*, 20(4), 644–656. <https://doi.org/10.1086/209376>
- Bakhshian, S., & Lee, Y. (2020). Influence of social acceptability and product attributes on consumers' attitude and intention of using smart apparel. *International Textile and Apparel Association Annual Conference Proceedings*, 77(1). <https://doi.org/10.31274/itaa.11849>
- Balog, A., Băjenaru, L., & Cristescu, I. (2019). Analyzing the factors affecting the quality of IoT-based smart wearable devices using the DANP method. *Studies in Informatics and Control*, 28(4), 431–442. <https://doi.org/10.24846/v28i4y201907>
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351–370. <https://doi.org/10.2307/3250921>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162).
- Chen, H., Wang, H., Yu, P., & Yang, X. (2023). Giyilebilir gerginlik sensörleri ve uygulamaları. *SHS Web of Conferences*, 157. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202315703029>
- Çiftçi, A., & Tüysüz, M. (2021). Giyilebilir teknolojiler için tasarım ile aktivite listesi. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 6(2), 121–140.
- Dastan, İ. (2016). Time-related changes in the purchasing attitudes and behaviors of individuals: A study on wearable technologies. *Journal of Business Studies Quarterly*, 7(3), 61–74.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri arasındaki temel ve sistematik farklılıkların determinist bir yaklaşımla analizi. *Management and Political Sciences Review*, 2(1), 176–194.
- De Preester, H. (2011). Technology and the body: The (im)possibilities of re-embodiment. *Foundations of Science*, 16(2), 119–137.
- Dejace, L., Chen, H., Furfaro, I., Schiavone, G., & Lacour, S. (2021). Microscale liquid metal conductors for stretchable and transparent electronics. *Advanced Materials Technologies*, 6(11). <https://doi.org/10.1002/admt.202100690>
- Erkılıç, C. E., & Yalçın, A. (2020). Evaluation of the wearable technology market within the scope of digital health technologies. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(3), 310–323. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2020.6.3.006>
- Fidell, S., Tabachnick, B., Mestre, V., & Fidell, L. (2013). Aircraft noise-induced awakenings are more reasonably predicted from relative than from absolute sound exposure levels. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 134(5), 3645–3653. <https://doi.org/10.1121/1.4823838>
- Flavian, C., Ibanez-Sanchez, S., & Orus, C. (2019). Integrating virtual reality devices into the body: Effects of technological embodiment on customer engagement and behavioral intentions toward the destination. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(7), 847–863. <https://doi.org/10.1080/10548408.2019.1618781>
- Frances-Morcillo, L., Morer-Camo, P., Rodriguez-Ferradas, M. I., & Cazon-Martin, A. (2020). Wearable design requirements identification and evaluation. *Sensors*, 20(9), 2599. <https://doi.org/10.3390/s20092599>
- Gupta, A., Dhiman, N., Yousaf, A., & Arora, N. (2020). Social comparison and continuance intention of smart fitness wearables: An extended expectation confirmation theory perspective. *Behaviour & Information Technology*, 40(13), 1341–1354. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1748715>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Pearson.
- Honda, W., Harada, S., Arie, T., Akita, S., & Takei, K. (2014). Wearable, human-interactive, health-monitoring, wireless devices fabricated by macroscale printing techniques. *Advanced Functional Materials*, 24(22), 3299–3304. <https://doi.org/10.1002/adfm.201303874>
- Hsiao, K.-L., Lin, K.-Y., Wang, Y.-T., Lee, C.-H., & Zhang, Z.-M. (2019). Continued use intention of lifestyle mobile applications: The Starbucks app in Taiwan. *The Electronic Library*, 37(5), 893–913. <https://doi.org/10.1108/EL-03-2019-0085>

- Jo, H., & Park, D. H. (2023). Affordance, usefulness, enjoyment, and aesthetics in sustaining virtual reality engagement. *Scientific Reports*, *13*, 15097. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42113-1>
- Karaca, Ş. (2022). Teknoloji kabul modeli bağlamında giyilebilir teknolojilere yönelik tutumun satın alma niyetine etkisi. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, *9*(1), 81–101. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.822680>
- Kim, H.-M. (2022). Social comparison of fitness social media postings by fitness app users. *Computers in Human Behavior*, *131*, 107204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107204>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). Guilford Press.
- Koca, G., & Akçakaya, E. (2021). Giyilebilir teknolojik ürünlerin tasarımında etkili olan faktörlerin en iyi-kötü yöntemi (BWM) kullanılarak değerlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, *8*(1), 136–150. <https://doi.org/10.35193/bseufbd.847791>
- Koo, H. S., & Fallon, K. (2017). Preferences in tracking dimensions for wearable technology. *International Journal of Clothing Science and Technology*, *29*(2), 180–199. <https://doi.org/10.1108/IJCST-03-2016-0021>
- Kurtuluş, K. (2010). *Araştırma yöntemleri*. Türkmen Kitabevi.
- Lei, P., & Wu, Q. (2007). Introduction to structural equation modeling: Issues and practical considerations. *Educational Measurement: Issues and Practice*, *26*(3), 33–43. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2007.00099.x>
- Li, J., Liu, X., Ma, L., & Zhang, W. (2019). Users' intention to continue using social fitness-tracking apps: Expectation confirmation theory and social comparison theory perspective. *Informatics for Health and Social Care*, *44*, 298–312. <https://doi.org/10.1080/17538157.2018.1434179>
- Makin, T., de Vignemont, F., & Faisal, A. (2017). Neurocognitive barriers to the embodiment of technology. *Nature Biomedical Engineering*, *1*(1), 1–3. <https://doi.org/10.1038/s41551-016-0014>
- Marangoz, M., & Aydın, A. E. (2017). Tüketicilerin değişen alışveriş alışkanlıkları ve perakendecilikte bütünlük dağıtım kanalı yaklaşımı. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, *9*(1), 71–93.
- Marsh, D. (2012). *Blended learning: Creating learning opportunities for language learners*. Cambridge University Press.
- Murray, C. D. (2004). An interpretative phenomenological analysis of the embodiment of artificial limbs. *Disability and Rehabilitation*, *26*(16), 963–973. <https://doi.org/10.1080/09638280410001696764>
- Mussweiler, T., & Strack, F. (2000). The “relative self”: Informational and judgmental consequences of comparative self-evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*(1), 23–38. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.1.23>
- Nelson, E. C., Sools, A. M., Vollenbroek-Hutten, M. M. R., Verhagen, T., & Noordzij, M. L. (2020). Embodiment of wearable technology: Qualitative longitudinal study. *JMIR mHealth and uHealth*, *8*(11), e16973. <https://doi.org/10.2196/16973>
- Nelson, E. C., Verhagen, T., Vollenbroek-Hutten, M., & Noordzij, M. L. (2019). Is wearable technology becoming part of us? Developing and validating a measurement scale for wearable technology embodiment. *JMIR mHealth and uHealth*, *7*(8), e12771. <https://doi.org/10.2196/12771>
- Nuss, K., & Li, K. (2021). Motivation for physical activity and physical activity engagement in current and former wearable fitness tracker users: A mixed-methods examination. *Computers in Human Behavior*, *121*, 106798. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106798>
- Poelsan. (2021). Dünden bugüne sanayi devrimi ve yalın üretim. Erişim adresi: <https://www.poelsan.com/dunden-bugune-sanayi-devrimi-ve-yalin-uretim/>
- Polaris Market Research. (n.d.). Wearable technology market. <https://www.polarismarketresearch.com/industry-analysis/wearable-technology-market>
- Raj, D., & Ha-Brookshire, J. (2015). Exploration of knowledge creation processes and work environments in the wearable technology industry. *International Textile and Apparel Association Annual Conference Proceedings*.
- Rapp, A. (2023). Wearable technologies as extensions: A postphenomenological framework and its design implications. *Human-Computer Interaction*, *38*(2), 79–117. <https://doi.org/10.1080/07370024.2021.1936997>
- Rauschnabel, P. A., & Ro, Y. K. (2016). Augmented reality smart glasses: An investigation of technology acceptance drivers. *International Journal of Technology Marketing*, *11*, 123. <https://doi.org/10.1504/IJTMKT.2016.075690>
- Russell, H. C., Potts, C., & Nelson, E. (2023). If it's not on Strava it didn't happen: Perceived psychological implications of Strava use in collegiate club runners. *Recreational Sports Journal*, *47*, 15–25. <https://doi.org/10.1177/15588661221148170>
- Sanders, R. (2017). Self-tracking in the digital era: Biopower, patriarchy, and the new biometric body projects. *Body & Society*, *23*(1), 36–63. <https://doi.org/10.1177/1357034X16660366>

- Sezgin, S. (2016). Eğitimde giyilebilir teknolojiler: Fırsatlar ve eğilimler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 405–418. <https://doi.org/10.21764/efd.72734>
- Siepmann, C., & Kowalczyk, P. (2021). Understanding continued smartwatch usage: The role of emotional as well as health and fitness factors. *Electronic Markets*, 31, 795–809. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00422-w>
- Song, J., Kim, J., & Cho, K. (2018). Understanding users' continuance intentions to use smart-connected sports products. *Sport Management Review*, 21(5), 477–490. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.10.004>
- Subakan, Y., & Koç, M. (2021). Giyilebilir teknoloji bedenleşme ölçeğini Türkçeye uyarlama ve geçerlik çalışması. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 180–204.
- Tekin, H. (1977). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Mars Matbaası.
- Tiryaki, İ., & Önder, L. G. (2022). Tüketicilerin akıllı giyilebilir ürünler kullanımına yönelik davranış niyetlerinin teknoloji kabul modeli aracılığıyla incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 182–202.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wright, R., & Keith, L. (2014). Wearable technology: If the tech fits, wear it. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 11(4), 204–216. <https://doi.org/10.1080/15424065.2014.969051>
- Yılmaz, M. B., & Kavanoz, S. (2017). Teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş modeli-2 ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Turkish Studies*, 12(32), 127–146. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12064>
- Zion Market Research. (n.d.). Wearable technology market. <https://www.zionmarketresearch.com/report/wearable-technology-market>