

**GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİ KULLANIMINA DAİR; FIRAT ÜNİVERSİTESİ
ÇALIŞANLARININ AKILLI SAAT ALIRKEN YA DA KULLANIRKEN RİSK
ALGILARININ ÖLÇÜLMESİ**

Abdullah ÖZCAN

Fırat Üniversitesi

abdullahozcan@firat.edu.tr, Orcid: 0000 0002 2448 4658

Dr. Öğr. Üyesi Emrah Hanifi Fırat

Fırat Üniversitesi

ÖZET

Kovit-19 sonrası dünyada teknoloji kullanımı ve teknoloji ürünleri tüketimi artmıştır. İnsanların özellikle sağlık algısının değişmesi, eğitim, sanat ve sosyal yaşamda giyilebilir teknolojilerin kullanımının yaygınlaşması gözlemlenmiştir. Akıllı saatlerin fonksiyonel ve yaşamı kolaylaştırıcı özelliklerinden dolayı her kesim ve yaş grubu tarafından benimsendiği dikkat çekmektedir. Çalışmamızda Fırat Üniversitesi çalışanlarının akıllı saat alırken ya da kullanırken algıladıkları risk düzeylerini ve çeşitlerini görmek ve belki sonrasında çalışanlara yönelik yapılacak yeni akıllı saat ve uygulamalarına katkı sunabilmeyi amaçladık. Özellikle Fırat Üniversitesi'nin demografik zenginliği de göz önünde bulundurulursa sonrasında yapılacak çalışmalara kaynak gösterilip ışık tutacağı ümit edilmektedir.

Bu araştırma Fırat Üniversitesinde görev yapan; memur, yönetici, doktor, diş hekimi, hemşire, akademisyen, yardımcı hizmetler, teknisyen ve diğer meslek gruplarındaki 351 çalışana uygulanan anket ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS 25 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırmada, akıllı saat kullanıcılarının algıladıkları risk faktörlerinin, altı boyut altında toplandığı ve algılanan risklerin demografik özelliklerine göre birtakım farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Kullanıcıların algıladıkları risk algılarının asgari seviyelere indirilmesi için sosyal risk ve performans risk algıları konusunda ikna edilmesi elzemdir. Yine kullanıcılar açısından

bu cihazların sağlık açısından zararlı olup olmadığı noktası da diğer bir aydınlatılması ve ikna edilmesi gereken bir husustur.

Anahtar Kelimeler: Giyilebilir Teknoloji, Akıllı Saat, Risk

ON THE USE OF WEARABLE TECHNOLOGY; MEASURING THE RISK PERCEPTIONS OF FIRAT UNIVERSITY EMPLOYEES WHEN BUYING OR USING SMART WATCHES

ABSTRACT

After Covid 19, the use of technology and consumption of technology products have increased in the world. It has been observed that people's perception of health has changed, and the use of wearable technologies in education, art and social life has become widespread. It is noteworthy that smart watches are adopted by all segments and age groups due to their functional and life-facilitating features. In our study, we aimed to see the risk levels and types perceived by Fırat University employees when buying or using smart watches and perhaps to contribute to the new smart watches and applications to be made for employees. Especially considering the demographic richness of Fırat University, it is hoped that it will be a source and shed light on future studies.

This research is conducted with a questionnaire administered to 351 employees working at Fırat University; civil servants, managers, doctors, dentists, nurses, academicians, auxiliary services, technicians and other occupational groups. The data obtained as a result of the research were analyzed through SPSS 25 package program. In the research, it was determined that the risk factors perceived by smart watch users were grouped under six dimensions and the perceived risks showed some differences according to demographic characteristics. In order to minimize the risk perceptions of users, it is essential to convince them about social risk and performance risk perceptions. Another issue that needs to be clarified and convinced is whether these devices are harmful to health for users.

Keywords: Wearable Technology, Smart Watch, Risk

GİRİŞ

Teknoloji yıllar geçtikçe gelişerek hayatımızın değişmez bir unsuru haline gelmiştir. Yaşamın her alanında insanoğlunun yaşamını kolaylaştırıp, kendini sürekli geliştiren teknoloji ve teknoloji ürünleri her daim yenilikle beraber adlandırılarak gelmiştir. Son yıllarda ki özellikle 2000'li yıllardan itibaren yaşantımıza giren teknoloji ürünlerinden biri de giyilebilir cihazlar ve belki de bunların en çok kullanılanı ya da ilk basamağı olan akıllı saatlerdir. Gün geçtikçe kullanım oranı ve kullanım alanı artmaktadır. Özellikle Kovit-19 pandemisiyle birlikte yükselen internet kullanımı, medya tüketimi, çevrimiçi oyun oynama gibi birçok parametreyle beraber yükselen sağlık algısına paralel olarak giyilebilir teknolojilerden akıllı saat kullanımında da artış devam etmiştir (Öztürk, 2021). Gelişen teknoloji ile beraber teknolojik devreler ve bilgisayar parçaları küçülerek yeni kullanılan ürünlerin içerisine dâhil edilmiştir.

Böylece bu parçalar, günlük hayatta kullanılan araç gereçlerde ve taşınabilir tüm eşyalarda kullanılarak hayatı kolaylaştırıcı bir hale gelmiştir.

Giyilebilir teknoloji, giyilen kıyafetler ya da takılan aksesuarlar üzerine yerleştirilen algılayıcılar sayesinde akıllı cihazlara veri aktarabilen ve anlık verileri gösterebilen ürünlerdir. Giyilebilir algılayıcılar, insanların günlük aktivitelerini yaptıkları esnada üzerlerinde buldukları küçük ebatlı cihazlar olarak tanımlanmaktadır. Bu sensörler sayesinde cihaz; konum değişimi, hareket yönü veya hareket hızı gibi kişinin fiziksel durumunu tespit ve takip etmekte ayrıca kayıt altına almaktadır. GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi), ivmeölçer, mikrofon, barometre vb. algılayıcılar da bu grup dâhilindedir. Akıllı telefonlarda ve akıllı saatlerde de bu giyilebilir algılayıcıların pek çoğu bulunmaktadır (Sağbaş, Ballı 2016). Aktivite tespiti uygulamaları, sağlıklı yaşam konusunda destek olmakta ve yaşam kalitesine olumlu anlamda katkı yapmaktadır. Yaşlı insanların ve küçük çocukların düşmesi veya kaybolması, bunun yanı sıra bir sınıfta gençlik otizm spektrum bozukluğu gibi tehlikeli eylemlerin algılanmasına ve bu kötü durumların önlenmesine yardımcı olabilmektedir. Bu uygulamalar ayrıca günlük yaşamda kullanıcıya uyarıcı bir şekilde yardımcı olabilir. Örneğin akıllı telefon, sağlıklı bir spor alışkanlığı oluşturmak amacıyla kullanıcıya uzun süre hareketsiz kaldığı durumlarda bir hatırlatma göndererek çözüm için harekete geçirir. Bu tip uygulamalar insanların ne kadar yürüdükleri, kaç basamak çıktıkları, ne kadar süre uydukları ve kaç kalori yaktıkları gibi bilgileri takip ederek kayıt altına almaktadır (Su X, 2014).

Bu çalışmanın amacı giyilebilir teknoloji kullanıcılarının akıllı saat alırken ya da kullanırken algıladıkları risk faktörlerini Fırat Üniversitesi çalışanları örneği üzerinden göstermektedir. Fırat Üniversitesinin demografik zenginliği ve meslek gruplarındaki çeşitliliği de araştırmanın derinliği açısından önemlidir. Çalışanların akıllı saatlere karşı bakış açısı, kullanım durumunu etkileyen faktörler, risk algıları değerlendirilmeye çalışılacaktır. Bu bağlamda Mason (1995) tarafından geliştirilen ve Alev Ada (2020) tarafından dönüştürülen satın almada algılanan risk ölçeği kullanılarak çalışanların akıllı saat alması ya da kullanmasında algıladıkları risk perspektifinden akıllı saat kullanımı değerlendirilecektir. Buradaki en önemli nokta demografik değişkenliklerin akıllı saat kullanımı üzerinde olan etkisidir. Giyilebilir teknoloji ürünlerinin en yaygın kullanılanı olan akıllı saatin çalışanlar nezdinde risk ölçeklerine göre değerlendirerek kullanım yaygınlığına bakılıp yorumlar yapılarak literatüre katkıda bulunulacaktır. Ayrıca, Fırat Üniversitesi bünyesinde yapılacak böyle bir çalışmayla daha sonra yapılacak çalışmalara ışık tutmak amaçlar dâhilindedir.

GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİ

Giyilebilir teknoloji kavramı son yıllarda karşımıza sıkça çıkan ve hayatımızda yer edinen bir kavram olmasına mukabil aslında tarihi yüzyıllar öncesine kadar uzanmaktadır. Tarihsel olarak bakıldığında 1286 yılında Roma İmparatoru Nero'nun gladyatör dövüşlerini izlemesi için icat edilen gözlük bu kavramın ilk örneği olarak gösterilmektedir. 16. yüzyıla gelindiğinde ise mucit Peter Henlein'in icadı olan Nuremberg egg; kolye gibi boyuna asılan bir saattir. Bu saat daha sonraları Avrupa'da bir statü simgesi olarak algılanarak erkek bireylerin ceplerinde

cep saati olarak tarihte yerini almıştır. Bu haliyle de akıllı saatin babası olarak düşünülebilir. 17. yüzyılda ise bu kez Çin'de ortaya konulan abaküs yüzükler matematik hesaplarında o çağ kullanıcılarına kolaylık sağlamıştır (Desjardins, 2015). 1800'lerde İngiltere'de terlemeye karşı geliştirilen klimalı şapkalar bu alanda öncü olan buluşlardandır. 1907 yılında bulunan güvercin kamerası fotoğraf çekmede kullanılmıştır. Bu buluşu Almanlar Birinci Dünya Savaşında kullanarak düşman hatlarından görüntü elde etmişlerdir. Bu buluş ve kullanımının getirdiği avantajlar fotoğraf ve dolayısıyla kameranın giyilebilir teknoloji olarak kullanılmasının miladı olmuştur.

Günümüze doğru gelindiğinde ise 1960 yılında matematik alanında bilinen Edward O. Thorp'un tasarladığı ve Claude Shannon ile beraber geliştirip icat ettiği bir zamanlama cihazı ilk giyilebilir teknoloji ürünü olarak literatürde ve tarihteki yerini almıştır. Bu cihaz rulet oyununda hile yaparak kullanıcıya fayda sağlamak amaçlı üretilmiş olup ayakkabı tabanına yerleştirilmiştir. Bahse konu olan ürün, giyen kişiye gönderdiği titreşimler aracılığıyla hangi sayının çıkacağını nakletmektedir. (Sağbaş, Ballı & Yıldız, 2016).

1975 yılında kol saati şeklinde kullanılan hesap makinesi Pulsar Hesap Makinası, 1979 yılında Sony tarafından üretilen ilk düşük maliyetli müzik aleti olan walkman günümüze yaklaşırken üretilen ve geliştirilen ilk giyilebilir teknolojik ürünler olarak gösterilebilir (<http://bit.ly/2nZi8vZ>).

Giyilebilir teknoloji sektöründe son 20 yılda ise bu teknoloji günbegün gelişmekte ve kullanımı gitgide yaygınlaşmaktadır. Nokia firmasının sunduğu bluetooth kulaklık, 2006 yılında, Nike ve Apple firmalarının sunduğu Nike+ (iPod üzerinden zaman, kalori, mesafe gibi fitness bilgilerini izleme) bir anda gündem yaratmıştır. 2008 yılına gelindiğinde ise Fitbit'in sunduğu Fitbit Classic (adım, mesafe, yakılan kalori vb. görüntüleme) günümüzde tüm akıllı saatlerde kullanılan bu özelliklerin ilk numunesi olmuştur. 2013 yılında Google'ın ürettiği Google Glass, 2014 yılında Tommy Hilfiger sunduğu güneş enerjili ceket, hareket halinde iken cep telefonlarını şarj edebilme imkânını kullanıcılarına sunmaktaydı. 2014 yılında Apple firmasının çıkardığı Apple Watch'un yarattığı sükses ve bir anda kullanımını gösterdiği artışa mukabil birçok medya kurumu bu yılı "Giyilebilir Teknoloji Yılı" olarak dünyaya lanse etmiştir (Kılıç, 2017: 101).

Giyilebilir cihazlar 21. yüzyılda insanlar tarafından artık her alanda güncel haliyle kullanılmaya başlanmıştır. Bu cihazlar giderek gelişmekte ve kullanım alanları günbegün artmaktadır.

GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİNİN TANIMI

Teknolojinin bu denli hızlı ve tabiri caizse baş döndürücü gelişimi elektronik devrelerin ve bilgisayar parçalarının giderek küçülmesini sağlamıştır. Küçülen bu parçalar kullanılan araç ve gereçlere dâhil olmuş ve kullanılan ürünler daha ergonomik hale gelmeye başlamıştır (Sağbaş vd., 2016).

Böylelikle kullandığımız araç-gereçlerde ve üzerimizde taşıdığımız eşyalarda kullanımı hızla artmış, günlük yaşantımızın bir parçası haline gelmiştir. Özellikle bilişim alanındaki hızlı gelişmeler internetin, neredeyse tüm objelerde kullanılmasına imkân tanımıştır. Bu gelişmeler nihayetinde ortaya çıkan teknoloji, insanların üzerinde taşıdıkları veya giydikleri birer ürün olarak hayatımızdaki yerini almıştır (Uzkurt, 2017: 68).

21. yüzyıl başlangıcından itibaren kullanılmaya başlanan giyilebilir teknoloji kavramı, veri toplayarak kullanıcıların kişisel istek ve ihtiyaçlarını filtreleyerek bunlara göre sunular yapabilen ağa bağlı cihazlar olarak ifade edilmektedir (Özgüner Kılıç, 2017). Giysilere veya aksesuarlara entegre edilerek sunulan cihazlar, içerisindeki sensörler yardımı ile kullanıcılarla beraber çevresi hakkında veri biriktirmektedir. Cihazların bağlantıları Bluetooth veya internet aracılığıyla sağlanmaktadır. Genel bir kavram olan giyilebilir teknolojilerin içerisinde; akıllı bileklik, kolye, kulaklıklar, akıllı saat, implantlar, akıllı giysiler, ayakkabılar, sanal gerçeklik gözlükler, akıllı gözlükler vb. ürünler yer almaktadır. Akıllı cihazların hepsi giyilebilir teknolojik olarak kabul edilmektedir.

Bir cihazın veya ürünün giyilebilir teknoloji sayılabilmesi için ürünün sensörler aracılığıyla algıladığı bilgileri bir ağ bağlantısı veya Bluetooth bağlantısı üzerinde akıllı telefon, bilgisayar vb. cihazlara aktarım sağlaması şartı aranmaktadır (Belge, 2018). Wright ve Keith de giyilebilir teknolojiyi, "bedene kolaylıkla takılabilen elektronik ve bilgisayar teknolojileri içeren kıyafet ve aksesuarlar" şeklinde tanımlanmıştır (Wright vd., 2014:214).

Erbaş ve Demirel (2014;11) yapmış oldukları çalışmada giyilebilir teknoloji kavramını, çeşitli algılayıcılar ve yansıtıcı çıkış aygıtları sayesinde kişilerin o an etraflarında olmayan nesnelere varmış gibi algılamalarını sağlayan bununla birlikte insan bedenini çevreleyen teknolojiler olarak adlandırmıştır (Erbaş vd., 2014:11). Tehrani ve arkadaşlarının çalışmasında belirttiği üzere giyilebilir cihazların ilk kullanım alanı askeri teknoloji alanıdır ki bu alanda etkin olarak kullanılmış ve sonuç alınmıştır (Tehrani vd., 2014). Günümüzde ise giyilebilir cihazların sağlık alanında üstün avantajlar ve kolaylıklar sağlaması, uygulanabilir olması, ergonomik olması giyilebilir cihazların en büyük uygulamalarının sağlık ve tıp alanlarında olduğu gerçeğini göstermektedir (Chan vd, 2012:138). Hastalardan alınan bazı sağlık verilerinin gün boyunca ve sürekli olarak elde edilmesinin zaruri olması hasebiyle sağlık alanında giyilebilir teknolojiler kullanılması günlük kullanımdan daha evvel olmuştur. Bu tarz giyilebilir cihazların, hastalık sürecinde sağlık araştırmasına olanak sağladığı, hasta-doktor iletişim kalitesini iyileştirdiği ve tedavi sürecine olumlu anlamda katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

Giyilebilir teknolojinin bir başka tanımını Ener şöyle yapmıştır: Giyilebilir teknolojiler veya giyilebilir cihazlar adlandırılan teknoloji ürünleri, bu ürünleri kullananların aksesuarlarına, giysilerine veya vücuduna giyilebilen, yerleştirilebilen veya takılabilen aygıtlardır (Ener, 2015:4). Bu cihazların bilgisayarlı ve duyuşal cihazlar aracılığıyla geliştirilmesi için yapılan bu araştırma alanına ise giyilebilir bilgi işlem denilmektedir.

Öymen'e göre giyilebilir teknoloji kavramı, "vücuda rahatlıkla giyilebilen aksesuar ve kıyafetleri temsil eden elektronik ya da bilgisayar teknolojileridir" şeklinde ifade edilmiştir (Öymen, 2017). Benzer bir şekilde giyilebilir teknoloji kavramı giysi ve aksesuarların içine monte edilen, vücuda yerleştirilebilen elektronik teknolojiler olarak tanımlanmıştır (Demirci, 2018).

Giyilebilir teknoloji alanının yeni ve sürekli gelişen bir alan olması tek bir tanıma sığdırılmasına ve sınıflandırılmasına çok da olanak sağlamamaktadır. Sağlık, moda, askeri, istihbarat vb. gibi alanların yanı sıra pek çok teknolojik alanda kullanılan giyilebilir teknoloji en çok akıllı saatlerde kullanılmaktadır.

AKILLI SAATLER

Tarihte akıllı saatin atası sayılacak ve ilk dijital saat özelliğini taşıyan saat Hamilton Watch Şirketi tarafından üretilip piyasaya sunulmuştur. Bu dijital saate Pulsar adı verilmiştir. O dönem için ses getiren sloganlar eşliğinde piyasada kendinden söz ettirmiş ve yeni bir teknolojinin artık saat sektöründe kullanılacağını haberini vermiştir. Bu saatin özelliği butonuna basıldığında 1.25 saniye zamanı göstermesidir. Üretici firma günde 25 kez zaman kontrolü yapılması durumunda saatin dayanma süresini yaklaşık 1 yıl olacağını söylemiştir. Zamanı değiştirmek için bu saatin kordonunda mevcut miknatısları çıkartıp saatin arkasında işaretli yerlere tutmak ve ayarlamak gerekiyordu. Bu saatin bakım, yağlama gibi durumlara ihtiyacının olmaması dikkat çekmekteydi. Bu saatte motor, ayar çatalı gibi aksamlar yoktu. Şirket bu saatin ilgi görmesinden sonra saati geliştirip hesap makineli olarak Pulsar Calculator Watch adıyla yeniden üretmiş olmasına karşın o dönem için Led teknolojisinin pahalı olması ve ihtiyaçlara yeterince cevap verememesi, rakip firmaların üretimleri karşısında iflas etmiş ve rakip firmalardan birine satılmıştır (Epochs, 2016; Pothitos, 2016).

Teknolojinin kullanımının ve gelişiminin yüksek olduğu Japonya'da saat üreten Seiko markası dijital saatlerde Led teknolojisine alternatif olarak LCD model tercih ederek saat üretmeye başlamıştır. Bu saatlerde takvim, alarm ve kullanıcının işine yarayacak şahsi günlük gibi özellikler kullanmaya başlamıştır. 1970lerde ki bu gelişmelerle 1982 yılına gelindiğinde aynı firma bu kez saatlere televizyon özelliği eklemiş ve bir anda saatlere boyut kazandırmıştır. Bu atılımın o gün ki teknolojik şartlarda düşünüldüğünde elbette ki teknik aksaklıkları olması kaçınılmaz bir durumdur. Mesela televizyon izlemek için daha büyük boyutlarda elde taşınan bir cihaza kulaklıkla bağlanması gerekiyordu. Bu zorluğun akabinde firma bazı çalışmalar yaparak bu zorluğu bir teknolojik avantaja çevirmiş 1984 yılında dijital saatlere bir bilgisayar kablosu yardımıyla klavye aracılığıyla veri gönderip kaydetmeyi başarmıştır. Bu cihaza da Seiko Data 2000 adını vermiştir (Epochs, 2016; Thompson, 2018).

1985'li yıllarda saat üretiminde başka güçlü bir firma olan Casio matematik özelliklerinin kullanılmasına olanak sağlayan bir saat üretmiştir. Casio Calculator Watch adını verdiği bu saat özellikle okul çevrelerinde dikkat çekerek öğrenciler arasında kullanılmıştır (Charlton, 2013).

1990'lara gelindiğinde internet ve bilgisayar kullanımına paralel olarak saatlerde de bu minvalde gelişim dikkat çekmeye başlamıştır. 1994 yılında Microsoft ve Timex'in üretmiş olduğu kablo olmadan bilgisayardan veri çekebilen Timex Data Link, bu gelişmelere örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca bu saat ilk kablosuz akıllı saat olarak de değerlendirilebilmektedir (Pothitos, 2016; Tellis, 2009).

1998 yılına gelindiğinde ise ünlü Japon firması Seiko ilk akıllı saat olarak gösterilen Seiko Ruputer'i insanların kullanımına sunmuştur. Bu ürün tanıtılırken dünyadaki ilk giyilebilen kişisel bilgisayar olarak tanıtılmıştır. Yine kablolu bir aksam aracılığıyla bu saat bilgisayara bağlanabilmekte ve dataları çekebilmektedir. Firma bu saate oyun oynama, hava durumunu bildirme, takvim, rehber gibi 30 kadar özellik ve uygulama entegre etmiştir. Ayrıca müzik hariç ses çıkarma özelliği olan bu saat belki de günümüz akıllı saatlerinin ilk prototipi sayılmaktadır (Liu, 2014; Fine, 2014).

Bu yıllarda Pionerr isimli firmada Linux isimli bir saat üretmiştir. Bu saatin özelliği ise video oynatması ve 640x480 pixel çözünürlüğe sahip bir VGA ekrana sahip olmasıdır. 1999 yılında Samsung şirketi AnyCall adını verdiği saati piyasaya sunmuştur. Bu saatte LCD ekran kullanılmıştır. Ayrıca hoparlör, mikrofon ve dış antene sahiptir. Bu sayede kullanıcıya 90 dakika konuşabilme süresi vermektedir. Bu saat çıkarılabilen bir pile sahip ve takılan kablo vasıtasıyla şarj edilebilmeye uygun üretilmiştir. Bu saat ise arama yapabilen ilk akıllı saat olarak tarihteki yerini almıştır (Pothitos, 2016; Barbak, 2007).

2001 yılına gelindiğinde IBM ve Citizen ortaklığıyla WatchPad üretildi. Bu saat Linux işletim sistemiyle çalışmaktadır. Kullanılan algılayıcılar sayesinde dokunmaya duyarlıdır. Yine takvim rehber gibi klasik sayılabilecek tüm özelliklere haizdir. Ekstra ve yeni sayılabilecek özellikleri ise; titreşme mekanizması, kısa mesaj yazabilme ve alma, parmak izi tarayıcısı, resim görüntüleme, tüm bilgisayarlara ve uygun cep telefonlarına kablosuz bağlanıp veri alışverişinde bulunabilme bluetooth özelliğidir. Saat 74 MHz hızında ve 8MB RAM ve 16 megabayt depolama imkânına sahiptir. Gelişmiş bir LCD ekran, hoparlör ve mikrofon gibi diğer unsurlarıyla beraber kollektif düşünüldüğünde bu ürün, zamanının teknolojik gelişim ve kullanımı anlamında dikkat çekici bir akıllı saatidir (Lewis, 2014; Charlton, 2013; Pothitos, 2016).

2003 yılında yine akıllı saatlerin öncülerinden sayılan Wrist PDA isimli saat piyasaya sunulmuştur. Yine bu cihazında en önemli kabiliyeti bilgisayarlar ile veri alışverişinde bulunabilmesiydi. Dokunmatik bir ekranı, sanal klavyesi, bluetooth ve kızıl ötesi bağlantı özelliklerine ek olarak küçük bir kaleme sahiptir. Bazı basit oyunlarında oynanmasına imkân vermekteydi. Tüm bu özelliklerine rağmen düşük ekran çözünürlüğüne sahip olması, tasarımının diğer rakiplerine nazaran daha basit ve geride kalması, kablosuz bağlantıda yaşadığı aksaklıklar dezavantajları olarak gösterilmiştir (Charlton, 2013; Cantrell, 2005).

2004 yılında Microsoft "Smart Personal Object Technology or SPOT" (Akıllı Kişisel Nesne Teknolojisi) kapsamında günlük kullanılan cihazları güncel tabirle akıllı hale

getirebilmek için çalışmalar yapmaya başlamıştır. Bu akıllı saat Spot Watch FM radyo yayın sinyalleri ve MSN Direct Service vasıtasıyla kablosuz bağlantı sağlamaktadır. Yine klasik sayılabilecek hava durumu, takvim, rehber vb. gibi özelliklere ek olarak spor sonuçları, hisse senedi bildirimleri gibi güncel ihtiyaçlara da cevap verebilmektedir. O dönemlerde kullanılan mesajlaşma uygulaması MSN Messenger'dan gelen cevapları okuyabilmek gibi zamanının diğer popüler güncelliklerine de uygun olması ve daha birçok akıllı özelliklere sahip olması yine akıllı saatin bir prototipi olarak gösterilmesine sebeptir. Bu saatin de dezavantajları gelişmesine olanak sağlamamıştır. Radyo sinyallerinde yaşanan sorunlar, tüketici açısından değerlendirilen yüksek fiyatı, pil ömrünün düşük ve kısa oluşu ve rakip firmaların akıllı telefon teknolojisiyle beraber hızlı gelişimi bu saatin başarısız olmasında gösterilen bazı nedenlerdir (Mentor, 2013; Charlton, 2013).

Bu gelişmelerin akabinde Sony Ericsson firması Fossoil adlı firmayla beraber ilk bluetooth bağlantılı saat olarak adlandırılan MBW-100 isimli ürünü kullanıcıların hizmetine sunmuştur. En büyük dezavantajı ise bu saatin sadece aynı marka yani Sony Ericson cep telefonlarıyla çalışmasıdır. Arama ya da mesaj geldiğinde saat titreşimle kullanıcıya uyarı vermektedir. Gelen aramaları reddetme, sessize alma, telefondaki müzik çaları saat üzerindeki tuşlarla kontrol edebilme özellikleri mevcuttur (Roche, 2010; Alani, 2009).

Samsung 2009 yılında S9119 Watch Phone ismini verdiği akıllı saati üretmiştir. Lcd ekrana sahip bu saat dokunmatik özelliği taşımaktadır. Mini sim kart takılabilmek özelliği olan bu saatin bluetooth bağlantı özelliği e-posta alıp göndermeye de imkân tanımaktadır. MP3 çalar, hoparlör, konuşma ve ses tanıma özelliği yine bu akıllı saatin diğer özellikleri arasında bulunmaktadır (Charlton, 2013).

2010 yılına gelindiğinde Sony Ericson markası yeni bir akıllı saat daha üreterek bu alandaki ağırlığını artırmıştır. Live Wiew adını verdiği bu saat diğer akıllı saatlerin tüm özelliklerini taşımanın yanında sosyal medya uygulamaları olan Facebook ve Twitter güncellemelerini ve bildirimlerini gösterme özelliğini de sahiptir. Bağlı olduğu akıllı telefona gelen çağrı numarasını göstermekte, SMS/ RSS haberlerini görüntüleme, gibi yeni özellikleri de bulunmaktadır. Renkli OLED ekrana sahip bu akıllı saatin müzik çalar seçeneği bir başka yeni özelliği olarak göze çarpmaktadır. En önemli yeniliği ise firma bu akıllı saati android tabanlı olarak dizayn edip diğer akıllı telefonlarla da kullanabilme olanağı sunmasıdır.

2011 yılında piyasaya sürülen Vesag isimli akıllı saat; GPS takip sisteminin yanında, ilaç hatırlatma seçeneğine, kalp hızı, nabız sayımı, kan basıncı, kandaki glikoz seviyesi oranı ölçme gibi parametrelere de sahiptir. Yine bu saatte SOS panik ve bildirim butonu bulunmakta olup sağlık alanında hastalar ve sağlık algısı yüksek kişiler tarafından kullanılmaya müsait ilk akıllı saat özelliğindedir (Vesag Health, 2012).

2013 yılında Omate isimli şirket akıllı telefonun tüm özelliklerini barındıran yeni bir akıllı saat yapmak için projeler geliştirmeye başlamıştır. Bu minvalde Truesmart isimli bu akıllı saatte; Android İşletim Sistemi, 3MP kamera, 720p video kaydı, wifi (Kablosuz Bağlantı),

bluetooth ve GPS gibi kapsamlı tüm uygulamaları kullanmıştır. Sim kart yuvasına sahip bu saat GSM şirketlerine ait kartları takip telefon gibi de kullanılabilir bir durumdadır. Bu seçenek telefon kullanmadan arama ve görüşme yapmak demektir. Telefona yüklenen bütün uygulamalar bu saate de yüklenip kullanılabilir.

Bu tarihlerden itibaren birçok firma renk seçeneklerine sahip, dokunmatik ekranı olan, dâhili hafızalı, ram, kamera, video kaydetme, fotoğraf çekme, dâhili mikrofon ve hoparlörü olan çeşitli akıllı saatler üretmiştir. Klasik olan hava durumu, borsa takibi, medya ve e-posta kontrolü bu saatlerin hemen hepsinde bulunmaktadır. Artık bu akıllı saatlerde aktivite takibi, sağlık verileri alma ve depolama gibi uygulamalar yaygın olarak aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Birçok farklı uygulama yüklenebilme özelliği de olan bu saatler kablosuz şarj edebilme gibi yeni özelliklere de sahiptir. Akıllı saatlerle akıllı telefonlar yönetilebilir olmuştur (Çetin, 2014: Whitwan, 2018).

ALGILAMA, RİSK ve ALGILANAN RİSK KAVRAMLARI

Tüketicilerin bir malı veya hizmeti satın alırken ya da bir malı kullanmaya karar verirken ki en önemli parametre kuşkusuz algılamadır. Tüketicilerin sahip olduğu algılar değişkenlik göstermekle beraber sunulan hizmet veya mala bu algıları oranında tepki vermekte ve tüketim alışkanlıklarını bu minvalde sürdürmektedir. Firmaların ve pazarlamacıların en çok üzerinde durduğu husus da şüphesiz tüketicilerin göstermiş olduğu algılanan risk eğilimidir (Yaka, 2018:26).

ALGILAMA

İnsanların duyu organları vasıtasıyla çevresini anlama sürecine kısaca algılama denmektedir (Koç, 2015:105). İnsanlar dünya üzerinde elde ettiği malumatları duyum ve algı olmak üzere iki şekilde elde ederler. İnsanlara yaradılışıyla verilmiş olan duyu organları ile bilgileri alır veya hissederler. Sonrasında ise bu bilgileri algırlarlar. Dışarıdan edinilen bu malumatlar ya da hissedilen duyumlar genel anlamda ham bilgidir. Bu ham bilginin işlenmesi ve dönüştürülmesi sürecine ise algılama denilmektedir (İslamoğlu & Altunışık, 2013:50).

Algılama kişiye has bir olgudur. Davranış ve her düşünce biçimi farklı kültürlere, değerlere, ahlak ve etik kurallarına göre değişkenlik göstermektedir. Kişi sahip olduğu bu değer ve yargılar kapsamında algılama düzeyini oluşturur. Mevcut çevre, edinilen tecrübe ve deneyimler, öğrenme, alınan eğitimler gibi faktörler algıya sebep olan mesajları farklı yorumlayıp algılamaya neden olmaktadır. Pazarlama teknikleri açısından verilmesi gereken mesajlar kişilerin turum ve davranışlarına yönelik olacaksa, tüketicinin bunu çekici ve doğru olarak algılayabilmesi yukarıda zikrettiğimiz algı unsurlarına uygun olmak zorundadır. İnsanoğlu dünyayı ve çevresinde olan biteni algılarıyla anlamaya çalışmaktadır. Doğal olarak algı, etraftaki bilgilerin ki bunlar ışık, renk, ses, tat, koku gibi duyu organlarını hedefleyen malumatların kişi tarafından gözlenip yorumlanması olarak da adlandırılmaktadır (Odabaşı & Gülfidan, 2007:129).

RİSK

Risk, kelime kökeni olarak risque kelimesinden gelmektedir. Dilimize Fransızcadan geçmiştir. Anlamı ise zarara uğramaktır (TDK). Aynı kelime İtalyancada risicare sözcüğünden türemektedir. Cesaret etme, cüret etme anlamı taşımaktadır (Dal & Eroğlu, 2015:361-385). Risk farklı alanlarda olumlu ya da olumsuz sonuçları barındıran durumları ele alırken telaffuz edilmektedir. Buna mukabil tüketici davranışları söz konusu olduğunda ise bu kavram sadece olumsuz olarak algılanmakta ya da olumsuz sonuçların ifadesi olarak görülmektedir (Stone & Gronhaug, 1993:39-50). Bu noktada satın alma eyleminin bir amaç için gerçekleştirildiği öngörüldüğünde, alınan kararın sonucu olumlu olarak etkilemesi ve nihayetinde alıcıyı tatmin etmesi gerekmektedir. Bu zaviyeden bakıldığında risk, tüketicinin satın alımı sonrasında aldığı üründen memnun kalması ve haz alma düzeyi olarak da değerlendirilebilmektedir (Odabaşı & Gülfidan, 2003:153).

Risk algısı seviyesi yüksek kişiler, yeni bir ürün veya hizmet almak için mücadele edip emek verip çaba gösteren, cüretkâr, yeniliklere açık, aldığı riski azaltabilmek adına malumat edinen alıcılardır (Koç, 2016:140). Risk alma hususunda yenilikçi özellik gösteren tüketicilerden daha çok kendine güvenir, kendilerine inanırlar. Pek çok belirsizlikleri görmezden gelip yahut sonuçlarına katlanarak bir nevi yaşam ve tüketim alışkanlığını kişiliklerinin bir parçası haline getirebilmektedirler (Rogers, 1995:284). Piyasaya sürülen her yeni ürün bilinmezlik içermekte ve sonuç açısından meçhuldür. Tüketici ya da talipli bu malı aldıktan sonra vermiş olduğu bu kararın akıbetinden doğacak olan tüm sonuçlar riskin en önemli öğelerini faktörlerini kapsamaktadır. Daha açık bir şekilde riskin yenilikçilik üzerinde anlamlı bir olumsuz etkisi vardır (Aydın, 2009:192).

ALGILANAN RİSK

Algılanan risk mefhumu ilk kez 1960 yılında Raymound Bauer tarafından telaffuz edilerek kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavram daha çok tüketici davranışları noktasında kullanılmıştır. Birçok çalışmada tüketicilerin ürünlere veya hizmetlere karşı davranışlarının incelenmesinde bu kavram kullanılmıştır (Temeloğlu, 2014:160). Bauer bu kavramı ortaya atarken risk algısının, bir mal ya da hizmeti satın alırken karar aşamasını her yönüyle öncesi ve sonrasında etkileyeceğini ortaya koymuştur (Çöddü, 2015:15).

Mal veya hizmete talip olanın algıladığı risk, bu mal ve hizmetlerin alımında birçok alternatif arasından tercih yapılırken karşılaşılabilecekleri akıbeti tahmin edememelerinden ötürü açığa çıkan stres ve kaygıdır (Deniz, 2008). Talipli satın alma sürecinde istekleri ve beklentileri noktasında aldığı ya da alacağı ürünün ihtiyaçlarını karşılayıp karşılayamayacağı tereddütünü yaşayabilmektedir. Ürün ihtiyacı karşılayamazsa risk algısı ortaya çıkacaktır (Özer & Gülpınar, 2005:29-36). Kişilerde risk algısını etkileyecek unsurların başında bireylerin kişilik özellikleri ve ürünün özellikleri gelmektedir. Satın alındıktan sonra ise sosyal ve ekonomik çare gibi faktörler etkili olmaktadır. Belirsizlik derecesinde satın alma kararı sonrası sosyal çare ve ekonomik çare gibi unsurlar ortaya çıkmaktadır (Koç, 2016:1409). Tüketiciler hangi mal ya da

hizmeti nerelerden ne şekilde alacaklarına dair sürekli karar almak durumundadırlar. Bu kararların akıbeti umumiyetle kişiler tarafından bir muamma olmakta ve belirsizlik oluşturmaktadır. Bu sebeple tüketiciler satın alma sürecinde vereceği kararlar neticesinde belirli bir düzeyde de olsa risk kavramının yansımalarını her zaman hissedeceklerdir (Karaca, 2010:28).

ALGILANAN RİSK TÜRLERİ

Yapılan çalışmalara bakıldığında risk ile ilgili farklı türler saptanmıştır. Bu çalışmaların temelini oluşturan 1970'li yıllardan beri süregelen araştırmalar neticesinde risk kavramı sosyo-psikolojik ve finansal risk olmak üzere iki başlık altında toplanmış (Cox & Rich, 1964:38); sonrasında Roselius tarafından algılanan risk dört boyutta tanımlanmıştır (Roselius, 1971:38). Zaman riskine de ilk kez değinen Roselius'a göre algılanan riskler; Zaman kaybı, fiziksel kayıp, psikolojik ve sosyal kayıp ve finansal kayıptır. Sonrasında ise yapılan çalışmalarda Psikolojik risk, finansal risk, fiziksel risk, performans riski ve sosyal risk olmak üzere beş alt başlıkta toplanmış ve çok yönlü incelemiştir (Jacoby & Kaplan, 1972:382). Sonrasında özellikle hizmet sektöründe yapılan çalışmalarda algılanan risk türleri genişletilerek; performans riski, fiziksel risk, finansal risk, zaman riski, sosyal risk, psikolojik risk ve duyuşsal risk olarak yedi başlıkta genişletilmiştir (Lovelock & Wirtz, 2007:44).

Literatüre bakıldığında birçok çalışmada farklı başlıklar altında toplanan risk algısı türleri son yıllardaki çoğu çalışmada da olduğu üzere altı risk türü başlığı altında toplanmıştır. Bizim çalışmamızda akıllı saat alırken algılanan altı risk türü temel alınmıştır. Bizde çalışmamızda Alev Ada Stone ve Mason'un (1995) yeni bir kişisel bilgisayar satın alma durumunda algılanan riskler üzerinde yapmış olduğu çalışmadaki ölçeği devşirerek hazırladığı ölçeği kullandık. Bu bağlamda algılanan risk; sosyal risk, psikolojik risk, zaman riski, fiziksel risk, performans riski (işlevsel risk) finansal risk olmak üzere altı düzlemde değerlendirilmiştir.

SOSYAL RİSK

Sosyal risk; alınan mal ya da hizmetin dâhili olduğu topluluk bireyleri tarafından onaylanıp tasvip edilmemesi riskine verilen addır (Odabaşı, 1996:135-136). Tüketiciler toplum içerisinde kabul görmek, dâhil olduğu sosyal grup ve ortamlarda statü kazanmak için belli ürünleri satın alabilmektedirler. Alınan bu ürünün mevcut toplum ve sosyal gruplar tarafından makul karşılanmayıp kabul görmemesi tüketici açısından bir sosyal risktir (Deniz, 2007:40). Üreticiler tarafından üretilen ürünün hedeflenen kitesine karşı ürünün kabulünü sağlayan reklamlar ve ürün mesajları bu riski bertaraf etmek açısından yapılan çalışmalardır (Odabaşı, 1996:135-136). Örnek vermek gerekirse ekonomik yönden varlıklı olan ve pahalı bir akıllı saat kullanan bireyin daha ekonomik bir ürünü beğenmesi neticesinde bu ürünü almak istemesine rağmen çevresine karşı mahcup olup itibarını kaybedeceği düşüncesi ya da korkusu sosyal risk olarak değerlendirilebilir.

PSİKOLOJİK RİSK

Tüketici mal ya da hizmet alırken bunun gerçekleşeceği mağaza ya da mekânın tüketicinin kendi imajına uygun olup olmaması psikolojik risk olarak tanımlanabilir (Odabaşı, 1996:137-138). Tüketicinin alacağı ürün ya da hizmetlerin kendi kişiliği ve imajı ile bağdaşması gerekmektedir. Aksi durumda olumsuz algı ya da duygu durumları oluşabilmektedir. Bunun neticesinde tüketici ürün almak istediğinde kararının doğruluğu noktasında aklında soru işaretleri kalabilmektedir (Rızaoğlu, 2007:166). Dahası psikolojik risk tüketiciye yanlış ürün aldırabilir ve tüketicinin imaj algısında yaralanmaya sebebiyet verebilir (Özer ve Gülpınar, 2005:54).

Psikolojik risk üç farklı boyutta değerlendirilmektedir. İlki, tüketicinin almaya niyetlendiği hizmet ya da malı yanlış değerlendirme kaygısından ortaya çıkan algısıdır. İkinci boyutu tercih edeceği hizmet ya da ürünün kendi kişiliğiyle özdeşleşmeyip kendini yansıtamayacağından ötürü oluşan korkulardan kaynaklanan algısıdır. Son olarak ise taliplinin kendi kafasındaki imaj algısıyla satın alma sonrası ortaya çıkan imajın birbirine uyup uymayacağından ötürü meydana gelen hayal kırıklığı ve korkularından kaynaklanan algısıdır (Temeloğlu, 2014:29).

ZAMAN RİSKİ

Tüketicilerin bir ürün ya da hizmeti satın alırken gereğinden öte zaman kaybının olacağı endişesinden doğan algıya zaman riski denilir (Forsythe & Shi, 2003: 869). Zaman riski satın alma öncesi ve sonrası olarak iki aşamada değerlendirilir. Satın alma öncesinde oluşacak zaman riski, karar verme, müşteriye ulaşılması ve teslim alma aşamalarını içermektedir. Satın alma sonrası ise alınan ürünün iade edilmesi, değiştirme talebi, tamirat gibi arzu edilmeyen durumların sonuçlarında harcanan zamanı kapsamaktadır. Ayrıca ürünün kullanımı öğrenmek için harcanacak zaman da satın alma sonrası zaman riski kapsamında değerlendirilir (Yener, 2011: 72). Çalışmamızın temelini oluşturan giyilebilir teknoloji ürünlerinden akıllı saat alım ve kullanımında bu risk önemli bir yer tutmaktadır. Satın alındıktan sonra akıllı saat kullanmayı öğrenme sürecindeki çaba, akıllı saatte arzu edilmeyen bir teknik aksaklık sonucu tamir edilememesi tüketici tarafından değerlendirildiğinde önemli bir risk olarak görülmektedir.

FİZİKSEL RİSK

Fiziksel risk, ürün ya da hizmetin alınması/kullanılması akabinde tüketici için fiziksel ve sağlık açısından tehdit barındıran risk boyutudur (Erbaş, 2011:78). Tüketicilerde bu risk algısı büyüdükçe buna mukabil aldığı önlemlerde genişlemektedir. Örneğin tüketicilerin ilaç veya sigara gibi ürünleri alıp tüketmesi risk içeren hizmetlerin satın alınması esnasında fiziksel risk algıları oluşmasını sağlar (Yener, 2011:63).

Bir başka fiziksel risk tanımı ise satın alma kararının etrafta bulunan kişilerin sağlıklarına ya da fiziksel olarak bireylere zarar verme olasılığı olarak yapılmıştır (Odabaşı, 1996:145-146). Sağlık algısı bireylerin çoğunda yüksek olduğundan ötürü tüketicilerin fiziksel risk algısı genellikle yüksektir. Doğal olarak fiziksel risk algısı arttıkça buna karşın önlem alma gerekliliği artmakta ve riski azaltıcı tedbirler de artmaktadır (Prasad, 2008:301-309).

Çalışmamızın konusu olan akıllı saat kullanımı sürecinde de fiziksel risk önemli bir yer kaplamaktadır. Kullanıcılar bu ürünlerin kendi sağlıklarının ötesinde çevresindekilere fiziksel ya da sağlık açısından zarar vereceği endişesi taşımaktadır.

PERFORMANS RİSKİ

Bir ürün ya da hizmeti satın aldıktan sonra umulduğu gibi çalışmama ihtimali performans riski olarak değerlendirilir (Odabaşı, 1996:148-150). Yani ürün satın alındığında tüketicinin beklediği performansı karşılayamazsa ortaya çıkacak kayıp ve zararlardır. Satın alınma evvelinde ürünün yeteri kadar incelenmemesi ya da inceleme fırsatı ve imkânı olmaması, ürünün kullanım açısından karmaşık bir yapıya sahip olması gibi kaygı verici faktörlerde performans riski bağlamında değerlendirilir (Deniz, 2007:39). Bu minvalde bakıldığında giyilebilir teknoloji ürünlerinden doğan performans riski algısı hayli yüksektir. Performans risklerinin daha yüksek olduğu ürünler teknik açıdan çok karmaşık olan ürünlerdir (Erbaş, 2011: 90). Satın alınan telefon ya da bilgisayarın şarjının erken bitmesi, satın alınan bir otomobilin yakıt tasarrufunun vaat edildiği ve beklendiği gibi olmaması, alınan bilgisayarının performansının beklentinin altında kalması ya da bankaya yatırılan anaparmanın beklenen faizi getirmemesi gibi durumlar performans riskine örnektir (Erdoğan, 2012:20).

FİNANSAL RİSK

Finansal risk, bir ürünün veya hizmetin satın alınması akabinde tüketiciye ondan beklenen değeri vermemesi, değerinden daha yüksek bir ödeme yapılması sebebiyle oluşan risk boyutu olarak ifade edilebilir (Kim & Kim 2009: 206). Açmak gerekirse, finansal risk alınan ürünün ona ödenen değere karşılık gelmemesi, beklentinin altında kalmasıdır (Evans & Berman, 1997: 213). Genel anlamda fiyatı yüksek olan ürünlerde finansal risk algısı da yüksek olmakta ve sıklıkla yaşanmaktadır (Featherman & Pavlou, 2003: 445).

YÖNTEM

Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Fırat Üniversitesinde görev yapmakta olan 4105 Fırat Üniversitesi çalışanı oluşturmaktadır. Çalışanlar memur, yönetici, doktor, diş hekimi, hemşire, akademisyen, yardımcı hizmetler, teknisyen ve diğer olarak kategorize edilmiştir. Fırat Üniversitesinde 2021-2022 yıllarında 4105 personel görev yapmaktadır. Bütün çalışanlara ulaşmak zaman ve maddi olanaklar yönüyle zor olduğundan gelişigüzel örnekleme yöntemi ile seçilen kişilerle çalışılması planlanmıştır. Bu sebepten ötürü anketler kurumun farklı noktalarında gelişigüzel şekilde üniversite çalışanları ile yüz yüze mülakat şeklinde yapılmış ve veriler elde edilmiştir. Örneklem sayısı için, internette yaygın şekilde kullanılan <http://etikarastirma.com> örneklem sayısı hesaplama motorundan faydalanılmıştır. Etik araştırma şirketinin 1997 yılından beri hizmet vermesi; çeşitli sektörlerde danışmanlık ve araştırma hizmetleri sunmasına ek olarak başta Türkiye Cumhuriyeti İç İşleri ve Sağlık Bakanlığı olmak üzere kamu kurumlarının, üniversitelerin bu şirkete referans olmasından ötürü bu şirketin sayfasındaki hesaplama motoru kullanılmıştır (<https://etikarastirma.com/tr/referans>). Hesaplama evren sayısı 4105 olarak alınmış,

literatürdeki benzer çalışmalardan güven seviyesi %95 olarak tercih edilmiştir. Bunun yanı sıra hata marjini, sosyal bilimler alanındaki çalışmalarda genel olarak %5, nadir olarak %10 şeklinde alınabilirken sonuçların görece homojen bir yapıda olan üniversitede toplanması nedeniyle bu çalışmada hata marjini %5 olarak kabul edilmiştir. Hesaplama sonucunda gerekli örneklem sayısı 351 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Veriler SPSS 25 programında analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, ikili grup karşılaştırmalarında bağımsız gruplarda t testi, üç ve daha fazla grup karşılaştırmalarında Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan ileri analizlerde LSD kullanılmıştır. Yine ölçeğin iç tutarlılık katsayısı için Cronbach Alfa değeri kullanılmıştır. Veriler %95 güven aralığında ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edilerek değerlendirilmiştir.

Araştırmada kullanılan verilerin değerlendirmesinde öncelikle ankete katılan kişilerin satın aldıkları akıllı saatlere yönelik algıladıkları riske ilişkin verilerin analiz sonuçları tablolar halinde getirilerek, özetlenip yorumlanmıştır. Yapılan analizlerin raporlanmasında ilk önce ankete katılan akıllı saat kullanıcılarının demografik özelliklerine göre dağılımları yapılmıştır. Daha sonra risk algılamasını ölçmeye yönelik oluşturulan 22 ifadenin oluşturduğu 6 faktörün merkezi eğilim ölçütleri verilmiş ve merkezi eğilim ölçütlerinden aritmetik ortalama değerleri dikkate alınarak ifadelerin her birinin değerlendirmesi yapılmıştır.

KATILIMCILARIN SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN BELİRLENMESİ

Bu bölümde öncelikle katılımcıların ölçeğin ilk kısmındaki demografik bilgi formuna verdikleri cevapların frekans dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Katılımcılar sosyo-demografik özelliklerine göre incelendiğinde; %28.8’i 18-27 yaş grubunda, %36.2’si 28-37 yaş grubunda, %23.1’i 36-47 yaş grubunda, %12’sinin ise 48 yaşından büyük olduğu belirlenmiştir. Buna göre ankete katılanların çoğunluğunun 28-37 yaş aralığında olduğu görülmüştür. Katılımcıların %49.6’sını erkekler, %50.4’ünü kadınlar oluşturmuştur. Buna göre iki katılımcıların her iki cinsiyette de neredeyse eşit olduğu görülmüştür. Katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında %55.8’i evli %44.2’si ise bekârdır. Tabloya göre katılımcıların meslek gruplarına yönelik dağılımına bakacak olursak; %37’si memur, %10.8’i yönetici, %6.8’i doktor, %4’ü diş hekimi, %15.4’ü hemşire, %12.5’i akademisyen, %6’sı yardımcı hizmetler sınıfında, %2.6’sı ise teknisyendir. 17 kişiden oluşan ve %4.8’e tekabül eden katılımcı ise meslek grupları sorusuna cevap olarak diğer cevabını vermiştir. . Bu sonuca göre de katılımcıların üçte birinden fazlasını memurların oluşturduğu görülmüştür. Katılımcıların %48.1’nin aylık geliri 10000-20000, %16.2’sinin 20000-30000, %21.7’sinin 30000-40000 arasındadır. %14’nün ise 40000 TL üzerinde olduğu görülmüştür. Buna göre ankete katılanların neredeyse yarısının aylık geliri 10000 ile 20000 TL arasındadır.

Tablo 1. Katılımcıların bazı sosyodemografik özelliklerine göre dağılımları

Özellikler	n (351)	%
Yaş Grubu		
18-27	101	28.8
28-37	127	36.2
36-47	81	23.1
≥48	42	12.0
Cinsiyet		
Erkek	174	49.6
Kadın	177	50.4
Medeni Durum		
Evli	196	55.8
Bekâr	155	44.2
Meslek		
Memur	130	37.0
Yönetici	38	10.8
Doktor	24	6.8
Diş Hekimi	14	4.0
Hemşire	54	15.4
Akademisyen	44	12.5
Yardımcı Hizmetler	21	6.0
Teknisyen	9	2.6
Diğer	17	4.8
Aylık Gelir (Türk Lirası)		
10.000-20.000	169	48.1
20.000-30.000	57	16.2
30.000-40.000	76	21.7
≥40.000	49	14.0

KATILIMCILARIN SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN BELİRLENMESİ

Katılımcıların yaş ile algılanan risk faktörleri ve alt dallarından aldıkları puan Tablo 2’de gösterilmiştir. Katılımcıların yaş değişkeni ile fiziksel risk, psikolojik risk ve ARÖ toplam ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farkın hangi yaş aralığından olduğunu saptamak için yapılan ileri analizde 18-27 yaş arasındaki katılımcıların aldığı puanın diğer yaş aralığında olanlardan daha fazla olduğu bulunmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların yaş değişkenine göre ARÖ ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken	Sosyal risk Ort.±S.S t/F, p	Performans risk Ort.±S.S t/F, p	Finansal risk Ort.±S.S t/F, p	Fiziksel risk Ort.±S.S t/F, p	Zaman risk Ort.±S.S t/F, p	Psikolojik risk Ort.±S.S t/F, p	ARÖ Ort.±S.S t/F, p
----------	-----------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------

Yaş							
18-27 ^a	12.31.±4.47	11.14.±2.85	10.84.±3.22	8.81.±2.38	9.41.±3.21	10.12.±2.98	62.66.±13.17
28-37 ^b	10.74.±4.75	11.40.±2.59	10.45.±2.89	7.88.±2.01	8.49.±2.82	8.70.±2.85	57.68.±11.47
38-47 ^c	11.64.±5.01	11.39.±3.01	10.07.±3.29	8.55.±2.58	8.95.±2.79	9.27.±3.41	59.88.±12.53
48 ve üstü ^d	12.±4.61	11.26.±2.31	10.14.±3.28	8.52.±2.12	8.71.±2.83	8.73.±3.57	59.38.±12.06
	F _{test} : 2.273 p _{value} : 0.080	F _{test} : 0.194 p _{value} : 0.900	F _{test} : 1.049 p _{value} : 0.371	F _{test} : 3.383 p _{value} : 0.018 a, c > b	F _{test} : 1.903 p _{value} : 0.129	F _{test} : 4.365 p _{value} : 0.005 a > b, d	F _{test} : 3.093 p _{value} : 0.027 a > b

Katılımcıların cinsiyet değişkeni ile algılanan risk faktörleri ve alt dallarından aldıkları puan Tablo 3’de gösterilmiştir. Cinsiyet değişkeni ile ARÖ ve alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0.05).

Tablo 3. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre ARÖ ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken	Sosyal risk	Performans risk	Finansal risk	Fiziksel risk	Zaman risk	Psikolojik risk	ARÖ
	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p
Cinsiyet							
Kadın	11.15.±4.84	11.08.±2.90	10.48.±3.16	8.34.±2.41	8.87.±3.18	9.25.±3.17	59.19.±12.97
Erkek	11.95.±4.61	11.54.±2.53	10.39.±3.10	8.42.±2.18	8.90.±2.69	9.24.±3.15	60.47.±11.81
	t: -1.597 p _{value} : 0.111	t: -1.564 p _{value} : 0.119	t: 0.267 p _{value} : 0.790	t: -0.328 p _{value} : 0.743	t: -0.103 p _{value} : 0.918	t: 0.038 p _{value} : 0.970	t: -0.961 p _{value} : 0.337

Katılımcıların medeni durum değişkeni ile algılanan risk faktörleri ve alt dallarından aldıkları puan Tablo 4’te gösterilmiştir. Bekâr katılımcıların evlilere göre psikolojik risk alt boyutundan aldıkları puanın yüksek olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Tablo 4. Katılımcıların medeni durum değişkenine göre ARÖ ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken	Sosyal risk	Performans risk	Finansal risk	Fiziksel risk	Zaman risk	Psikolojik risk	ARÖ
	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p
Medeni durum							
Evli	11.26.±4.92	11.25.±2.79	10.42.±3.14	8.40.±2.41	8.84.±2.99	8.93.±3.35	59.12.±12.43
Bekâr	11.91.±4.48	11.38.±2.64	10.46.±3.12	8.36.±2.16	8.94.±2.90	9.63.±2.86	60.71.±12.36
	t: -1.277 p _{value} : 0.202	t: -0.466 p _{value} : 0.641	t: -0.122 p _{value} : 0.903	t: 0.169 p _{value} : 0.866	t: -0.320 p _{value} : 0.749	t: -2.068 p _{value} : 0.039	t: -1.192 p _{value} : 0.234

Katılımcıların meslek değişkenine göre algılanan risk faktörleri ve alt dallarından aldıkları puan Tablo 5’te gösterilmiştir. Katılımcıların meslek durumu ile performans, zaman ve psikolojik risk alt boyutlarından aldıkları puanlar arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. Performans riski alt boyutunda farkın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için yapılan ileri analizde diş hekimi ve akademisyenlerin memurlardan yüksek aldığı, memurlarında hemşirelerden yüksek aldığı bulunmuştur (p<0.05). Zaman riski alt boyutunda memur ve diğer meslek grubundakilerin doktor, diş hekimi ve akademisyenlerden yüksek aldığı bulunmuştur (p<0.05). Psikolojik risk alt boyutunda ise memur,

hemşire, yardımcı hizmetler ve diğer meslek grubundakilerin doktor, diş hekimi ve akademisyenlerden daha yüksek puan aldıkları bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 5. Katılımcıların meslek değişkenine göre ARÖ ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken	Sosyal risk	Performans risk	Finansal risk	Fiziksel risk	Zaman risk	Psikolojik risk	ARÖ
	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p
Meslek							
Memur ^a	11.94±4.79	11.12±2.74	10.60±3.11	8.54±2.39	9.40±2.90	9.66±3.06	61.29±12.63
Yönetici ^b	12.73±4.72	11.47±2.15	10.52±3.21	8.60±2.11	8.50±2.68	8.57±3.07	60.42±10.80
Doktor ^c	11.33±4.65	12.04±2.45	10.91±3.06	7.58±1.34	7.79±1.95	8.20±2.63	57.87±10.15
Diş hekimi ^d	11.21±5.39	13.35±1.82	11.28±3.07	7.85±1.51	7.07±1.43	7.14±2.28	57.92±9.28
Hemşire ^e	9.83±4.18	9.77±3.27	9.98±3.25	8.38±2.81	9.03±3.72	9.72±3.17	56.74±14.68
Akademisyen ^f	11.38±4.90	12.72±1.95	10.10±3.38	7.72±1.51	7.75±1.98	8±2.86	57.68±10.33
Yard.hizmetler ^g	11.23±4.84	11.33±2.03	10.42±2.94	9.04±2.41	9.80±3.09	10.38±3.58	62.23±12.72
Teknisyen ^h	14.88±5.20	11.44±2.40	10.66±2.60	9.22±2.63	9.22±2.38	9.33±2.23	64.77±11.50
Diğer ⁱ	11±3.65	10.76±2.88	9.94±2.96	8.64±2.82	10.05±3.63	11±3.88	61.41±15.06
	F _{test} :1.954 pvalue:0.051	F _{test} :5.487 pvalue:0.000	F _{test} :0.510 pvalue:0.848	F _{test} :1.436 pvalue:0.180	F _{test} :3.271 pvalue:0.001	F:3.831 p:0.000	F _{test} :1.255 pvalue:0.267
		d, f>a a>e			a, i>c, d, f	a,e,g,i>c,d, f	

Katılımcıların gelir durumu değişkeni ile algılanan risk faktörleri ve alt dallarından aldıkları puan Tablo 6’da gösterilmiştir. Gelir durumu ile performans risk, zaman riski, psikolojik risk ve ARÖ toplam puanı arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Performans risk alt boyutunda 30-40 bin geliri olanların 20-30 bin geliri olanlara göre puanının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Zaman riski alt boyutunda 10-20 bin geliri olanların 40 bin ve üstü geliri olanlara göre puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Psikolojik risk alt boyutunda 10-20 bin geliri olanların 30-40 bin arası geliri olan ve 40 bin ve üstü geliri olanlara göre puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). ARÖ’ de 10-20 bin geliri olanların 40 bin ve üstü geliri olanlara göre puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 6. Katılımcıların gelir durumu değişkenine göre ARÖ ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken	Sosyal risk	Performans risk	Finansal risk	Fiziksel risk	Zaman risk	Psikolojik risk	ARÖ
	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p	Ort.±S.S t/F, p
Gelir durumu							
10-20 bin ^a	11.65±4.48	11.02±2.61	10.66±3.08	8.66±2.44	9.75±3.13	10.11±3.02	61.87±12.29
20-30 bin ^b	11.96±5.25	10.68±3.20	10.01±3.38	8.54±2.37	8.52±2.84	9.07±3.21	58.80±14.11
30-40 bin ^c	11.44±4.91	12.17±2.61	10.68±3.06	8.17±1.97	8.06±2.19	8.11±2.98	58.65±10.59
40 bin ve üstü ^d	10.89±4.80	11.67±2.41	9.79±3.03	7.57±1.97	7.61±2.53	8.22±3.02	55.77±12.29
	F _{test} :0.489 pvalue:0.690	F _{test} :4.524 pvalue:0.004	F _{test} :1.480 pvalue:0.220	F _{test} :3.229 pvalue:0.023	F _{test} :11.098 pvalue:0.000	F _{test} :9.913 pvalue:0.000	F _{test} :3.714 pvalue:0.012
		c>b			a>d	a>c,d	a>d

ALGILANAN RİSK ÖLÇEĞİNDEN VE ALT FAKTÖRLERİNDEN ALINAN TOPLAM PUAN ORTALAMALARI

Algılanan Risk Ölçeği ve alt boyutları toplam puan ortalamaları orta değerlerde bulunmuştur. Algılanan Risk Ölçeği 59.82 ± 0.66 , Sosyal Risk Soruları 11.55 ± 0.25 , Performans Risk Soruları 11.31 ± 0.14 , Finansal Risk Soruları 10.44 ± 0.16 , Fiziksel Risk Soruları 8.89 ± 0.12 , Zaman Risk Soruları 8.89 ± 0.15 , Psikolojik Risk Soruları 9.24 ± 0.16 olarak bulunmuştur.

Tablo 7. Algılanan Risk Ölçeğinden ve alt faktörlerinden alınan toplam puan ortalamaları

Algılanan Risk Ölçeği toplam ölçek ve alt boyutlar	Ort. \pm S.S	Min/Max
Algılanan Risk Ölçeği	59.82 ± 0.66	22 / 93
Sosyal Risk Soruları	11.55 ± 0.25	5 / 25
Performans Risk Soruları	11.31 ± 0.14	3 / 15
Finansal Risk Soruları	10.44 ± 0.16	3 / 15
Fiziksel Risk Soruları	8.89 ± 0.12	3 / 15
Zaman Risk Soruları	8.89 ± 0.15	4 / 20
Psikolojik Risk Soruları	9.24 ± 0.16	4 / 20

ÖLÇEĞİN GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİK ANALİZLERİ

Sosyal bilimler de yapılan çalışmalar için kullanılan yapısal geçerliliği tespit edici faktör analizi ile tespit edilirken kullanılan ölçeğin tutarlı olup olmadığını veya ölçekteki maddelerin aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğunun bilinmesi gerekir. Bu minvalde yaygın olarak uygulanan analiz de güvenilirlik analizidir (Gürbüz ve Şahin, 2016:323). Çalışmada kullanılan ölçeğin yapısal geçerliliği keşfedici faktör analizi ile iç tutarlılık testi olan; Cronbach's Alpha katsayısı ile değerlendirilmiştir. Ayrıca ölçekte kullanılan ifadelerin ve faktör analizi sonucuna göre oluşan faktörlerin de Cronbach's Alpha değerleri Tablo 8'de verilmiştir. Algılanan Risk Ölçeği Cronbach's Alpha değerine bakıldığında 0.819 olarak bulunmuştur.

Tablo 8. Algılanan Risk Ölçeği ve 6 faktörünün Cronbach's Alpha değeri

Ölçek	Cronbach's Alpha Değeri
Algılanan Risk Ölçeği	0,819
Sosyal Risk Soruları	0,791
Performans Risk Soruları	0,637
Finansal Risk Soruları	0,595
Fiziksel Risk Soruları	0,436
Zaman Risk Soruları	0,606
Psikolojik Risk Soruları	0,538

SONUÇ

Giyilebilir teknoloji ürünleri kişilere birçok avantaj sağlamaktadır. Bunun yanında veri gizliliği, kötü yazılım, yanlış veri ve sağlığa zararlı olabileceği düşüncesi gibi istenilmeyen durumlar risk algısının oluşmasına sebebiyet vermektedir. Bu durumda giyilebilir teknoloji ürünlerinin istenilen seviyelere gelememesinin önündeki en önemli engel olduğu

görülmektedir. Tüketiciler bu riskler karşısında bu teknoloji ürünlerini almada ya da kullanmada çekingen davranabilmektedir. Özellikle bu ürünleri ilk kez kullanmaya niyetli tüketicilerin davranışı tüm bu riskler karşısında olumsuz olarak etkilenmektedir.

Akıllı saatler giyilebilir teknoloji ürünlerinin en çok bilineni ve yaygın olarak kullanılanıdır. Kullanıcının aktivite bilgilerini, sağlık verilerini bağlı olduğu akıllı cihaza aktarabilmekte, anlık gösterebilmekte ve kaydedebilmektedir. Yine bağlı olduğu akıllı cihaz, telefon sayesinde iletişimini sağlayabilmektedir. Bu nedenle bizde çalışmamızda akıllı saat üzerine çalışmayı uygun gördük. Tespit ettiğimiz veriler ışığındaki sonuçlar akıllı saat üreticilerinin; tüketicilerin demografik özelliklerine göre kullanım durumuna ve algıladıkları riske yönelik çözümler geliştirmesine olanak sağlamaktadır. Bu noktada gerekli ve yeterli çalışmalar yapılması önerilebilir. Bu minvalde çalışmamız akıllı saat üreticilerine de katkı sağlayacaktır.

Teknoloji baş döndürücü bir hızla gelişimini sürdürmekte ve yaşamın vazgeçilmez bir unsuru olarak insan hayatının bir parçası olmaktadır. Sürekli kendini yenileyen teknoloji insanoğlunun hizmetine neredeyse her gün yeni ürünler sunmaktadır. Bu bağlamda Kovit-19 pandemisinde artan teknoloji tüketimi giyilebilir teknoloji ürünlerine olan ilgiyi de artırmıştır (Öztürk, 2021). Giyilebilir teknoloji kavramı tarih olarak eskilere dayansa da son yıllarda nihai şeklini almış ve birçok alanda üretilen, geliştirilen ürünlerle insanoğlunun hizmetine sunulmuştur. Giyilebilir teknolojiyi; giyilebilen kıyafet ya da takılan herhangi bir aksesuar üzerine dâhil edilmiş sensör ve yüklenmiş bir sistem aracılığıyla akıllı cihazlara veri aktaran teknoloji ürünleri olarak tanımlayabiliriz. Birden fazla alanda kullanılan bu ürünler giderek farklı alanlarda da kendine yer bulabilmektedir. Aktivite, spor- fitness, eğitim, güvenlik gibi pek çok alanda kullanılan bu ürünlerin an çok kullanıldığı alanların başında sağlık gelmektedir. Özellikle Kovit-19 pandemisiyle beraber dünyada ve ülkemizde değişen ve derinleşen sağlık algısının insanoğlunun bu ürünlere olan talebini arttırdığı bir hakikattir. Bu algı özelinde sağlık sektörünün önümüzdeki yıllarda daha fazla giyilebilir teknoloji ürünü geliştireceğini düşünmekteyiz.

Yukarıda belirtilen tüketici risk algısı akıllı saat kullanıcılarını da kapsamaktadır. Bu araştırmada da Fırat Üniversitesi'nde akıllı saat kullanıcılarının ya da kullanmaya niyetli olanlarının risk algısı demografik özelliklere göre irdelenmiştir. Bu risk algısının demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini analiz etmeyi hedefledik.

Çalışmanın amacını gerçekleştirmek için Fırat Üniversitesi'nde çalışan 351 kişiye yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Anketler rastgele, kurumun farklı noktalarında farklı kişiler üzerinde gönüllülük esasına göre yapılmıştır. Literatürde yer aldığı gibi Giyilebilir Teknoloji Risk Algılarının (Stone, 1993) (Stone ve Mason, 1995) sosyal risk, performans riski, finansal risk, fiziki risk, fiziksel risk, zaman riski ve psikolojik risk olmak üzere 6 faktörden teşkil olduğu saptanmıştır. Çalışmada algılanan en yüksek risk faktörünün sosyal risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Bu risk faktörünü sırasıyla performans riski ve finansal risk faktörleri izlemektedir. Çalışmamızda kullandığımız ölçeği kullanan Ada'nın çalışmasında ise ilk sırada

performans riski, fiziksel risk ve sosyal risk faktörleri yer almaktadır (Ada, 2020). Bu farklılığın iki çalışmanın farklı coğrafi bölgelerde ve farklı zamanlarda yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ada çalışmasında Algılanan Risk Ölçeğinin Cronbach's Alpha değerini 0,712 olarak bulmuş bizim çalışmamızda ise Cronbach's Alpha değeri 0,819 olarak yüksek güvenilirlik eşliğinde olduğu tespit edildi (Ada, 2020).

Araştırmanın ana amaçlarından risk algısının demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğine bakmak için yapılan veri analizlerinde ikili grup karşılaştırmalarında One Way ANOVA kullanılmıştır. Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını görmek için ise ileri analiz yapılmış ve bu noktada LSD kullanılmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına göre H0 hipotezi reddedilmiştir. Çünkü genel olarak Fırat Üniversitesi çalışanlarının satın alma sürecindeki risk algılamalarına ilişkin faktörler sosyo-demografik özellikleri bakımında farklılık arz etmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre H0a hipotezi kabul görmüştür. Çünkü yapılan testte anlamlı bir fark görülmemiştir. Bunun sebebinin günümüzde kadın ve erkek cinsiyetlerinin sosyal alan ve iş ortamında eşit oranda yer alması ve sorumluluklarını yerine getirmesi olduğunu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda da kadın ve erkek cinsiyetlerin duygusal algılarının eşit seviyelerde olduğu görülmüştür ve bu da bizim çalışmamızda elde ettiğimizi bu sonucu desteklemektedir (Gür, Öztürk, vd. 2019)

Katılımcıların yaş gruplarına göre algıladıkları risk faktörleri arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Buna göre H0b hipotezi kabul edilmemiştir. Çalışmada yaş gruplarına bakacak olursak 18- 27 yaş grubundaki genç bireylerin risk algılarının daha fazla olduğu görülmüştür. Şöyle ki genç yaş grubu teknolojiyi daha fazla tüketen ve tabiri caizse teknoloji çağına doğmuş bireyler olduğu için daha fazla risk algılarının oluşması olağan karşılanmaktadır. 18- 27 yaş grubunun risk algısı performans riski (ki anlamlı bir fark yok) hariç diğer tüm risk algılarında daha fazladır. Literatürdeki çalışmalarda bunu destekler mahiyettedir ((Özer & Gülpınar, 2005:29-63) (Deniz & Erciş, 2008:311-323) (Erol, 2008:78) (Koçoğlu, 2016:246-263) (Ada, 2020)).

Diğer bir demografik parametre olan medeni durum açısından bakılacak olursa, medeni duruma göre kullanıcıların algıladıkları risk algısı faktörleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Buna göre H0c hipotezi de kabul görmemiştir. Şöyle ki bekâr olan katılımcıların evli olan katılımcılara kıyasla psikolojik risk alt boyutundan aldıkları puanın anlamlı olduğu saptanmıştır. Bekâr katılımcı sayısı evli katılımcı sayısından daha az olmasına rağmen algıladıkları psikolojik risk alt boyutunun fazla olmasını; bekârların ekonomik olarak daha özgür olmasına karşın ürün alırken sonuçlarının akıbetinin ne olacağına dair daha düşünceli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle bekâr grubun daha genç yaşta olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda; bekâr gençlerin akıllı saat alırken daha seçici olduğu, bunun sonucunda maddi ve manevi bir tatmin olma duygusunun ağır bastığı söylenilebilir. Ada'nın çalışması da çalışmamızdan çıkan bu sonucu destekler mahiyettedir (Ada, 2020).

Katılımcıların meslek durumu ile performans ve zaman risk alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle performans riski alt boyutunda diş hekimi ve akademisyenlerin memurlardan yüksek puan aldığı, memurlarında hemşirelerden yüksek puan aldığı saptanmıştır. Zaman riski alt boyutunda memur ve diğer meslek grubunu işaretleyenlerin doktor, diş hekimi ve akademisyenlerden yüksek puan aldığı görüldü. Psikolojik risk alt boyutunda ise memur, hemşire, yardımcı hizmetler ve diğer seçeneğini işaretleyenlerin doktor, diş hekimi ve akademisyenlerden yüksek puan aldığı tespit edilmiştir. Bu da H0d hipotezinin kabul görmediğine delalettir. Meslek grupları arasında anlamlı fark olması eğitim durumu ve katılımcının yaşam tarzıyla, sosyal çevresiyle de bağdaştırılabilir. Her meslek grubunun risk algısının alt boyutlarının farklı olması bu nedenle olağandır.

Katılımcıların gelir durumu ile performans, zaman ve psikolojik risk algıları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu da H0e hipotezinin doğru kabul edilmemesine sebebiyet vermiştir. Performans riski alt boyutunda 30- 40 bin geliri olanların 20-30 bin geliri olanlara göre yüksek puan aldığı görülmüştür. Daha yüksek geliri olanların markalı ve pahalı ürün tercih edip finansal bir risk algılamadıkları düşünüldüğünde verdikleri para karşılığında alacakları performans açısından risk algıladıkları söylenebilir. Literatürde de yüksek gelirli olanların finansal risk algılamadıkları görülmüştür (Erol, 2008:66-70; Koçoğlu, 2016:253). Zaman riski alt boyutunda 10-20 bin geliri olanların 40 bin ve üzeri geliri olanlara göre aldıkları puanın daha yüksek olduğu saptanmıştır. 10-20 bin geliri olanların eğitim durumu, daha zor şartlarda çalıştığı ve ekonomik durumunun daha zayıf olduğu varsayılırsa bu sonuç olağan karşılanabilir. Zaman riski alt grubundaki akıllı saat kullanmayı öğrenmenin uzun zaman aldığı, satın alma aşamasında zaman harcanma endişesi gibi sorulardan alınan yüksek puanlarda bu düşüncemizi destekler mahiyettedir. Yine geliri 10- 20 bin arası olan katılımcıların psikolojik risk alt boyutunda ve genel anlamda algılanan risk ölçeğinde daha fazla puan almasını da bu minvalde düşünebiliriz.

Tüm bu sonuçlara bakıldığında Fırat Üniversitesi çalışanlarının akıllı saat kullanımında demografik özellikleri ile algılanan risk ölçeği arasında anlamlı farklar olduğu saptanmıştır. Fırat Üniversitesi özelinde, tüketiciler akıllı saat alırken özellikle performans riski, zaman riski ve psikolojik risk algıları açısından tatmin ve ikna edilmelidir. Akıllı saatler daha kullanılabilir hale getirilerek zaman riski algısı değiştirilebilir. Kullanıcılar aldıkları ürün sonrasında paralarının karşılığını performans açısından alarak psikolojik açıdan tatmin olup psikolojik riskin risk boyutunun asgari düzeylere indirilebileceği düşünülebilir. Kullanıcılar özellikle güvenlik açısından emin olmak istediklerinden bu noktada verilerin gizliliği ve kötü amaçlı yazılımlara karşı güvenlik duvarları güçlendirilebilir. Çalışmanın 2022 sonu ve 2023 yılı ilk döneminde yapılan anket sonucunda elde edilen veriler ışığında yapıldığı dikkate alındığında; markalı akıllı saatlerin fiyatları daha makul seviyelere çekilerek geliri daha az olan insanlar arasında kullanımı yaygınlaştırılabilir.

Sağlık noktasında üreticilerin insanları ikna etmesi önerilebilir. Böylece kullanıcılar, akıllı saatleri çocuklarda ve geriyatrik gruptaki Alzheimer ve demans hastası yaşlılarda da gönül

rahatlığıyla kullanılabilmesi ve akıllı saat kullanımının artışına ivme kazandıracağı öngörülebilir. Yine son yıllarda önem kazanan iş güvenliği noktasında da akıllı saatler özellik bakımından geliştirilerek kullanıma sunulabilir. Bu noktada hâlihazırda kullanılan giyilebilir teknolojilerin olması akıllı saatlerinde bu alanda kullanılabilmesine zemin oluşturmaktadır. Özellikle akıllı saatlerin daha kullanışlı ve hafif olması iş kazalarının önlenmesinde akıllı saat kullanımı açısından endüstri sektörünün bakir bir alan olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Ada, A. (2020). *Giyilebilir Teknolojik Ürünlerde Tüketicilerin Algıladıkları Risklerin Farklılaşması: Akıllı Saat Kullanıcılarına Dönük Bir Araştırma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Açıkgöz, O. E. (2019). *Yenilikçi Tüketim Etki Eden Faktörler: Giyilebilir Teknoloji Üzerine Bir Araştırma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alani, F. (2009). Photos: Mobile Phone Watches of the Future.
- Aydın, S. (2009). Kişisel ve Ürün Temelli Yenilikçilik: Cep Telefonu Kullanıcıları Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt 1(2), s. 188-203.
- Barbak, B. (2007). Samsung Anycall U608 Ultra Slim.
- Belge, S. (2018). *Tüketicilerin Giyilebilir Teknolojileri Benimsemesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. (2020). *Giyilebilir Teknoloji, Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı*.
- Cantrell, C. (2005). Review of The Abacus Wrist PDA (AU5005). Watch Report 2023.
- Chan, M., Estève, D., Fourniols, J. Y., Escriba, C., & Campo, E. (2012). Smart Wearable Systems: Current Status and Future Challenges. *Artificial Intelligence in Medicine*, 56(3), 137-156.
- Charlton, A. (2013). From IBM to Microsoft - A Brief History of The Smartwatch. *International Business Times*.
- Chernbumroong, S., Atkins, A. S., & Yu, H. (2011). Activity Classification Using a Single Wrist-worn Accelerometer in. *Software, Knowledge Information, Industrial Management and Applications*, 1-6.
- Cox, D. F., & Rich, S. U. (1964). Perceived Risk and Consumer Decision-Making, The Case of Telephone Shopping. *Journal of Marketing Research*, 1(4), 32-39.
- Cöddü, M. B. (2015). *İnternette Alışverişte Tüketiciler Tarafından Algılanan Risk (Türlerinin) Etkileri ve Cinsiyet Farklılıkları Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetin, Ö. (2014). Samsung Galaxy Gear Video İnceleme.

- da Silva, F. G., & Galeazzo, E. (2013). Accelerometer Based Intelligent System for Human Movement Recognition in. *Advances in Sensors and Interfaces* (s. 20-24).
- Dadashi, F., Arami, A., Crettenand, F., Millet, G. P., Komar, J., Seifert, L., & Aminian, K. (2013). A Hidden Markov Model of the Breaststroke Swimming Temporal Phases using Wearable Inertial Measurement Units in. *Body Sensor Networks*, MIT, Cambridge, USA (s. 1-6).
- Dal, V., & Eroğlu, A. H. (2015). Farklı Kişilik Özelliklerine Sahip Bireylerin Risk Algılarının Tüketici Davranışı Açısından İncelenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 361-385.
- Deniz, A., & Erciş, A. (2008). Kişilik Özellikleri İle Algılanan Risk Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 302-330.
- Desjardins, J. (2015). The History of Wearable Technology. *Visual Capitalist*.
- Dong, Y., Scisco, J., Wilson, M., Muth, E., & Hoover, A. (2014). Detecting Periods of Eating During Free Living by Tracking Wrist Motion. *Biomedical and Health Informatics*, 18(4), 1253-1260.
- Ener, Ü. A. (2015). Wearable Technology: A Study on Post-Human and Future Applications. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul: İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Epochs. (2016). Digital Dust: What Happened to the Digital Watch?
- Erbaş, Ç., & Demirer, V. (2014). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları: Google Glass Örneği. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 3(2), 8-16.
- Erbaş, E. (2011). Satın Alma Karar Sürecinde Algılanan Risk: Paket Turlara Yönelik Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdoğan, E. (2012). Tüketicilerce Algılanan Riskin Algılanan Hizmet Kalitesi Üzerindeki Etkisi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Zonguldak: Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Evans, J. R., & Berman, B. (1997). Prentice Hall International.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-Services Adoption: A Perceived Risk Facets Perspective. *International Journal of Human Computer Studies*, 59(4), 451-474.
- Fine, K. (2014). This week in history: Rupiter, the first wearable PC.
- Forsythe, S. M., & SHI, B. (2003). Consumer Patronage and Risk Perceptions in Internet Shopping. *Journal of Business Research*, 56, 867-875.
- Guiry, J. J., Van de Ven, P., & Nelson, J. (2014). Multisensor Fusion for Enhanced Contextual Awareness of Everyday Activities With Ubiquitous Devices. *Sensors*, 14(3), 5687-5701.
- Gür, E. Y., Öztürk Altınayak, S., & Ejder Apay, S. (2019). Duygusal Zekânın Cinsiyet Değişkeni Açısından İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 35-42.

- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2016). Sosyal Bilimlerde Araştırma. Seçkin Yayıncılık.
- İslamoğlu, A. H., & Altunışık, R. (2013). Tüketici Davranışları. Beta Basım Yayım.
- Jacoby, J., & Kaplan, L. B. (1972). The Components of Perceived Risk. *Proceedings of the Annual Conference of the Association for Consumer Research*, 10, 382-393.
- Karaca, Y. (2010). Tüketici Satın Alma Karar Sürecinde Ağızdan Ağıza Pazarlama. Beta Basım Yayım.
- Khan, G., Sheek-Hussein, M., Al Suwaidi, A. R., Idris, K., & Abu-Zidan, F. M. (2020). Novel Coronavirus Pandemic: A Global Health Threat. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 20(2), 55-62.
- Kılıç, H. Ö. (2017). Giyilebilir Teknoloji Ürünleri Pazarı ve Kullanım Alanları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(4), 99-112.
- Kim, H. L., Qu, H., & Kim, D. J. (2009). A Study of Perceived Risk and Risk Reduction of Purchasing Air-Tickets Online. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 26(3), 203-224.
- Koç, E. (2015). Tüketici Davranışı ve Pazarlama İlkeleri. Seçkin Yayıncılık.
- Koç, E. (2016). Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejileri: Global ve Yerel Yaklaşım. Seçkin Yayıncılık.
- Koçoğlu, C. M. (2016). Risk Algısının Yeniden Satın Alma Davranışı Üzerindeki Etkisi: Havayolu Sektöründe Bir Araştırma. *İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Akademik Bakış Dergisi, Cilt 57(10)*, 246-263.
- Kwapisz, J. R., Weiss, G. M., & Moore, S. A. (2014). Activity Recognition Using Cell Phone Accelerometers. *ACM SigKDD Explorations Newsletter*, 12(2), 74-82.
- Lara, O. D., Pérez, A. J., Labrador, M. A., & Posada, J. D. (2012). Centinela: A Human Activity Recognition System Based on Acceleration and Vital Sign Data. *Pervasive and Mobile Computing*, 8(5), 717-729.
- Lewis, A. (2014). Before Android Wear and Apple iWatch: How watches got their smarts over the years.
- Liu, S. (2014). Seiko Rupter – Price, specs & features review.
- Lovelock, C., & Wirtz, J. (2011). *Service Marketing: People, Technology, Strategy*. Pearson.
- Mentor, J. (2013). 2004 Microsoft SPOT Watch. Smartwatch Review.
- Mortazavi, B. J., Pourhomayoun, M., Alsheikh, G., Alshurafa, N., Lee, S. I., & Sarrafzadeh, M. (2014). Determining the Single Best Axis for Exercise Repetition Recognition and Counting on Smartwatches. In *Wearable and Implantable Body Sensor Networks, 16-19 June*, Zürich, Switzerland, 33-38.
- Odabaşı, Y. (1996). Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejisi. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Odabaşı, Y., & Gülfidan, B. (2003). Tüketici davranışı. Kapital Medya Hizmetleri, İstanbul.
- Odabaşı, Y., & Gülfidan, B. (2007). Tüketici Davranışı. Kapital Medya Hizmetleri, İstanbul.

- Öymen, G. (2017). Giyilebilir Teknolojilerin Moda Endüstrisi Üzerindeki Etkileri. In İstanbul Ticaret Üniversitesi (Ed.), 1. Uluslararası İletişimde Yeni Yönelimler Konferansı (s. 131-138). İstanbul.
- Özer, L., & Gülpınar, S. (2005). Hizmet Sektöründe Tüketicilerin Algıladıkları Riskler: Hava Yolları Sektöründe Bir Araştırma. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 29-63.
- Özgüner Kılıç, H. (2017). Giyilebilir Teknoloji Ürünleri Pazarı ve Kullanım Alanları. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(4), 99-112.
- Öztürk, A. (2021). COVID-19 Pandemi Sürecinde Bilişim Teknolojileri Bağımlılığı. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 195-219.
- Pothitos, A. (2016). The History of the: Smartwatch. *Mobile Industry Review*.
- Prasad, A., Strijnev, A., & Zhang, Q. (2008). What Can Grocery Basket Data Tell us About Health Consciousness. *International Journal of Research in Marketing*, 25(4), 301-309.
- Rızaoğlu, B. (2007). *Turizm Pazarlaması*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Riboni, D., & Bettini, C. (2011). COSAR: Hybrid Reasoning for Context- Aware Activity Recognition. *Personal and Ubiquitous Computing*, 15(3), 271-289.
- Roche, J. (2010). Sony Ericsson Bluetooth Watch MBW-100 Review. *CNET*.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. The Free Press (4th Edition), Simon & Schuster, New York.
- Roselius, R. (1971). Consumer Rankings of Risk Reduction Methods. *Journal of Marketing*, 35(1), 56-61.
- Sağbaşı, E. A., & Ballı, S. (2016). Giyilebilir Akıllı Cihazlar: Dünü, Bugünü ve Geleceği. Akademik Bilişim Konferansı, 3-5 Şubat, Aydın.
- Shoaib, M., Bosch, S., Scholten, H., Havinga, P. J., & Incel, O. D. (2015). Towards Detection of Bad Habits by Fusing Smartphone and Smartwatch Sensors. In *Pervasive Computing and Communication Workshops*, St. Louis, 591-596.
- Solomon, M. R. (2017). *Consumer Behavior; Buying, Having, and Being*. (12th Edition). London.
- Stone, R. N., & Mason, J. B. (1995). Attitude And Risk: Exploring The Relationship. *Psychology And Marketing*, 12(2), 135-153.
- Stone, R. N., & Gronhaug, K. (1993). Perceived Risk: Further Considerations For The Marketing Discipline. *European Journal of Marketing*, 27(3), 39-50.
- Su, X., Tong, H., & Ji, P. (2014). Activity Recognition with Smartphone Sensors. *Tsinghua Science and Technology*, 19(3), 235-249.
- Tehrani, K., & Michael, A. (2014). Wearable Technology and Wearable Devices: Everything you need to know. *Wearable Devices Magazine*.
- Tellis, G. J., Yin, E., & Bell, S. (2009). Global Consumer Innovativeness: Cross-Country Differences and Demographic Commonalities. *Journal of International Marketing*, 17(2), 1-22.

Temeloğlu, E. (2014). Tüketicilerin Kişilik Özellikleri, Risk Algıları Ve Yeniden Satın Alma Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Doktora tezi). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Temeloğlu, E. (2015). Tüketicilerin Kişilik Özellikleri, Risk Algıları ve Yeniden Satın Alma Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 157-179.

Thompson, J. (2018). A Concise History of the Smartwatch: Are We Living in the Future or Just a Yery Strange Past?.

URL-1 <https://www.computerweekly.com/photostory/2240108037/Photos-Mobile-phone-watches-of-the-future/1/Sony-MBW-100-Mobile-phone-watches-of-the-future> Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023

URL-2 <https://shiftdelete.net/samsung-anycall-u608-ultra-slim-1853> . Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023

URL-3 <https://www.watchreport.com/review-of-the-abacus-wrist-pda-au5005/> Erişim tarihi: 27 Temmuz

URL-4 <http://www.ibtimes.co.uk/smartwatch-history-apple-iwatch-samsung-galaxy-gear-503752> Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023

URL-5 <https://shiftdelete.net/samsung-galaxy-gear-video-inceleme-49378> Erişim tarihi: 27 Ağustos 2023

URL-6 <http://www.visualcapitalist.com/the-historyof-wearable-technology/> Erişim tarihi: 20 Temmuz 2017

URL-7 <https://epochs.co/articles/digital-dust-a-short-history-of-the-digital-watch> Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023

URL-8 <https://community.spiceworks.com/topic/471577-this-week-in-history-ruputer-the-first-wearable-pc> Erişim tarihi: 27 Temmuz 2023

URL-9 <http://bit.ly/2nZi8vZ>

URL-10 <http://etikarastirma.com>

URL-11 <http://www.firstpost.com/tech/news-analysis/before-android-wear-and-iwatch-heres-a-flashback-of-popular-wristwatches-before-the-smartwatch-age-3656133.html>

URL-12 <https://www.finder.com.au/seiko-ruputer-review>

URL-13 <https://wear.guide/2004-microsoft-spot-watch-smartwatch/>

URL-14 <http://www.mobileindustryreview.com/2016/10/33860.html>

URL-15 <https://www.cnet.com/au/products/sony-ericsson-bluetooth-watch-mbw-100/review/>

URL-16 <http://www.wearabledevices.com/what-is-a-wearable-device/>

URL-17 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-08/a-concise-history-of-the-smartwatch>

URL-18 <https://www.youtube.com/watch?v=XIHB2eCIaWI>

URL-19 <https://www.pcworld.com/article/3245613/android/android-wear-vs-samsung-gear.html>

Uzkurt, C. (2017). *Yenilik (İnovasyon) Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü (Kültürel, Yönetimsel ve Makro Yaklaşım)*. (2.Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Vesag Health. (2012). Vesag Introduction [Video]. Youtube.

Wang, S., Chen, C., & Ma, J. (2010). Accelerometer Based Transportation Mode Recognition On Mobile Phones. *Wearable Computing Systems (APWCS)*, 44-46.

Weiss, G. M., Timko, J. L., Gallagher, C. M., Yoneda, K., & Schreiber, A. J. (2016). Smartwatch-Based Activity Recognition: A Machine Learning Approach. *Biomedical and Health Information*, 426-429.

Whitwam, R. (2018). Android Wear vs. Samsung Gear: Hangi akıllı saati satın almalısınız?.

Yaka, D. (2018). Tüketici Yenilikçiliği ve Algılanan Riskin Alışverişte Self-servis Teknolojilerini Kullanma Niyeti Üzerindeki Etkileri. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yang, J. Y., Wang, J. S., & Chen, Y. P. (2008). Using Acceleration Measurements for Activity Recognition: An effective Learning Algorithm for Constructing Neural Classifiers. *Pattern Recognition Letters*, 29(16), 2213-2220.

Yener, D. (2011). Tüketicilerin Helal Sertifikalı Ürünlere Karşı Tutumlarını Etkileyen Faktörler ve Risk Algısı. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.