

**YAŞLI YETİŞKİN BİREYLER ARASINDA AKILLI SAAT KULLANIMININ
KABULÜNÜN TEKNOLOJİ KABUL MODELİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ**

Nalan GÜNDÜZ

HAZİRAN, 2022

**YAŞLI YETİŞKİN BİREYLER ARASINDA AKILLI SAAT KULLANIMININ
KABULÜNÜN TEKNOLOJİ KABUL MODELİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ**

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

Nalan GÜNDÜZ

**İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ DALINDA
DOKTORA DERECEŚİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALAR
YERİNE GETİRİLMİŞTİR**

HAZİRAN, 2022

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad : Nalan GÜNDÜZ

İmza :

ÖZET

YAŞLI YETİŞKİN BİREYLER ARASINDA AKILLI SAAT KULLANIMININ KABULÜNÜN TEKNOLOJİ KABUL MODELİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Nalan Gündüz

İşletme Mühendisliği Doktora Programı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yaman Ömer Erzurumlu

Haziran 2022, 86 sayfa

Bu çalışmada, yaşlı yetişkin bireyler tarafından, akıllı saat teknolojisinin, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, sağlık inancı ve güven faktörlerinin kullanım niyeti üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi yöntemi ile, 60 yaşından büyük 243 yaşlı yetişkin bireyden toplanan veriler kullanılarak, R studio programı vasıtasıyla kullanım niyetini etkileyen etmenleri tanımlayan bir model oluşturulmuştur. Çalışmanın sonucunda, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, güven ve sağlık inancı değişkenlerinin sosyal etki moderatör değişkeni etkisiyle yaşlı yetişkin bireylerin akıllı saat kullanım niyetine doğrudan ve dolaylı olan etkileri ortaya konulmaktadır. Çalışmamızın yönetimsel etkisi, sağlık teknolojileri pazarlama yöneticileri, yaşlı bakım yöneticileri ve sağlık hizmetlerini planlayan yöneticiler için yaşlı yetişkin bireylerin teknoloji kullanım niyetleri ile ilgili analizlerin yer almasıdır. Bu çalışma ile, deneysel veriler sunularak, yaşlı yetişkin bireylerin akıllı saat kullanımında güven ve sağlık inancının temel teknoloji kabulü değişkenleri üzerindeki etkisine ilişkin literatüre bir model sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı saat, Sağlık inancı, Güven, Sosyal etki, Teknoloji kabul modeli.



ABSTRACT

INVESTIGATING ACCEPTANCE OF SMARTWATCH USAGE AMONG SENIOR ADULTS THROUGH TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

Nalan Gündüz

Engineering Management Doctoral Program
Thesis Consultant: Prof. Dr. Yaman Ömer Erzurumlu

June 2022, 86 pages

We investigate the influence of health beliefs and trust as associated with the perceived ease of use and perceived usefulness, for the acceptance of smartwatch technology by senior adults' period. Structural equation modeling is employed to conceptualize the model using R studio on the survey of data collected from 243 randomly selected senior adults above 60 years of age. Our paper presents that perceived usefulness, perceived ease of use, trust and health belief are direct and indirect predictors of senior adults' smartwatch moderated by social influence on intention to use. Managerial impact of our study is the analysis of the factors affecting the technology intention to use of senior adults for health technology marketing managers and senior care center managers and health service managers. The present study contributes empirical evidence to the literature on the influence of trust and health beliefs as to the acceptance of the smartwatch technology by senior adult usage.

Keywords: Smartwatch, Health beliefs, Trust, Social influence, Technology acceptance model

İÇİNDEKİLER

İNTİHAL.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLOLAR LİSTESİ	ix
ŞEKİL/RESİM/ŞEMA LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
Bölüm 1: Giriş	1
1.1 Problem Durumu	2
1.2 Çalışmanın Amacı	3
1.3 Hipotezler / Araştırma Soruları	3
1.4 Çalışmanın Önemi	4
1.5 Tezin Yapısı	4
Bölüm 2: Literatür Araştırması	6
2.1 Temel Teknoloji Kabul Modelleri ve Teoriler	6
2.2 Yaşlılar Teknoloji Kabul Modeli	13
2.3 Sağlık İnanç Modeli	16
2.4 Gizlilik Hesabı Teorisi	18
2.5 Dünyada Yaşlılık ve Türkiye’de Yaşlılık.....	19
2.5.1 Demografi Yapı.....	20
2.5.2 Yaşlılık Olgusu.....	20
2.5.3 Dünyada Yaşlılık.....	21
2.5.4 Türkiye’de Yaşlılık.....	22
2.6 Yaşlılık ve Teknoloji	24
2.7 Gümüş Ekonomi.....	27
2.8 Geronteknoloji.....	28
2.9 Akıllı Saatler.....	28
2.10 E-nabız Uygulaması	31
Bölüm 3: Yöntem	33
3.1 Araştırma Modeli	33

3.2	Araştırma Hipotezleri	34
3.2.1	Algılanan Fayda	34
3.2.2	Algılanan Kullanım Kolaylığı	35
3.2.3	Sağlık İnancı	36
3.2.4	Güven	37
3.2.5	Her Yerden Ulaşabilirlik	38
3.2.6	Algılanan Uygunluk	38
3.2.7	Sosyal Etki	39
3.3	Araştırma Örneklemi	41
3.3.1	Araştırma Yöntemi	42
3.3.2	Ön Test	42
3.4	Araştırma Soru Formu	42
3.5	Ölçek İfadeleri ve Kaynakları	43
Bölüm 4:	Data Analizi ve Sonuçlar	47
4.1	Katılımcı Profili	47
4.2	Verilerin Analizi	50
4.3	Verilerin Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi	52
4.4	Yapısal Eşitlik Modeli	54
4.4.1	Açıklayıcı Faktör Analizi	54
4.4.2	Doğrulamalı Faktör Analizi	55
4.5	Bulgular	56
4.5.1	Moderatör Analizi	58
4.5.2	Aracılık (Medyator) Değişken Analizi	59
4.5.3	Kontrol Değişken Analizi	60
4.5.3.1	Yaş	60
4.5.3.2	Cinsiyet	61
4.5.3.3	Medeni Durum	61
4.5.3.4	Düzenli Egzersiz Alışkanlığı	62
Bölüm 5:	Tartışma ve Sonuçlar	63
5.1	Teorik Etkiler	65
5.2	Yönetimsel Etkiler	66
5.3	Çalışmanın Kısıtları ve Gelecek Çalışmalara Öneriler	66
KAYNAKÇA		68
EKLER		
A.	Anket Formu	80

TABLÖLER LİSTESİ

TABLÖLER

Tablo 1 Hane Halkı Tiplerine Göre Hane Halkı Oranı 2014-2019.....	23
Tablo 2 Araştırma Modeli	44
Tablo 3 Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı.....	47
Tablo 4 Katılımcıların Yaş Aralığına Göre Dağılımı	48
Tablo 5 Katılımcıların Medeni Duruma Göre Dağılımı	48
Tablo 6 Katılımcıların Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı.....	48
Tablo 7 Katılımcıların Gelir Durumu Dağılımı	49
Tablo 8 Katılımcıların Akıllı Saat Sahiplik Durumu	49
Tablo 9 Katılımcıların Düzenli Egzersiz Yapma Alışkanlığı	49
Tablo 10 Katılımcıların Aile Üyesi Teknoloji Destek Durumu.....	50
Tablo 11 Katılımcıların Akıllı Telefon, Tablet ve Bilgisayar Kullanım Durumu	50
Tablo 12 Katılımcıların Kronik Hastalık Durumu	50
Tablo 13 Temel Değişkenler Açıklayıcı Faktör Analiz Sonuçları.....	52
Tablo 14 Faktörlerin Güvenilirlik Analizi Sonuçları	53
Tablo 15 Komposit Güvenilirlik (CR) ve Ortalama Varyans Değişimi (AVE).....	53
Tablo 16 Ayırt Edici Geçerlilik Analizi.....	54
Tablo 17 Temel Bileşenler Matrisi	54
Tablo 18 Uyum Endeksleri Özet Tablosu.....	55
Tablo 19 Yol Analiz Sonuçları	56
Tablo 20 Sosyal Etkin Olan/Olmayan Grupların Model Farklılıkları	59
Tablo 21 Algılanan Kullanım Kolaylığının Kullanım Niyeti Direkt/Endirekt Etkisi	60
Tablo 22 60-69 Yaş / 70-89 Yaş Grupların Model Farklılıkları	61
Tablo 23 Erkek/Kadın Grupların Model Farklılıkları	61
Tablo 24 Evli / Bekar&Dul Grupların Model Farklılıkları	62
Tablo 25 Düzensiz Egzersiz Yapan/Yapmayan Grupların Model Farklılıkları.....	62

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1 Gerekçeli Eylem Teorisi	7
Şekil 2 Planlı Davranış Teorisi	7
Şekil 3 Teknoloji Kabul Modeli.....	8
Şekil 4. Teknoloji Kabul Modeli 2 (TKM2)	Error! Bookmark not defined.
Şekil 5 Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT)	12
Şekil 6 Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi 2 (UTAUT2).....	13
Şekil 7 Yaşlı Teknoloji Kabul Modeli	16
Şekil 8 Sağlık İnanç Modeli.....	17
Şekil 9 Araştırma Modeli	33
Şekil 10 Değişkenler Korelasyon Matrisi	51
Şekil 11 Yapısal Model Sonuçları.....	56
Şekil 12 Temel Teknoloji Modeli	60

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AF	Algılanan Fayda
AGFI	Ayarlanmış Uyum İyiği Endeksi (Adjusted Goodness of Fit Index)
AKK	Algılanan Kullanım Kolaylığı
APDT	Ayrıştırılmış Planlı Davranış Teorisi
AU	Algılanan Uygunluk
AVE	Ortalama Varyans Değişimi (Average Variance Extracted)
CFI	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index)
CR	Kompozit Güvenilirlik (Composite Reliability)
ÇB	Çaba Beklentisi
DN	Davranışsal Niyet
DKT	Davranışa Karşı Tutum
EU	Avrupa Birliği
G	Güven
GET	Gerekçeli Eylem Teorisi
GFI	Uyum İyiği Endeksi (Goodness of Fit Index)
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HYO	Her Yerde Olma
IFI	Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index)
KK	Kolaylaştırıcı Koşullar
KMO	Kaiser-Mayer-Olkin

KN	Kullanım Niyeti
ÖN	Öznel Norm
PB	Performans Beklentisi
PWC	PricewaterhouseCoopers
RFI	Göreceli Uyum İndeksi (Relative Fit Index)
RMSEA	Yaklaşık Hataların Ortalama Kare Kökü (Root Mean Square Error of Approximation)
SE	Sosyal Etki
Si	Sağlık İnancı
SİM	Sağlık İnanc Modeli
TAM	Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model)
TKM	Teknoloji Kabul Modeli
TLI	Turker Lewis Endeksi (Turker Lewis Index)
TPB	Planlı Davranış Teorisi (Theory of Planned Behavior)
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UTAUT	Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (Unified Technology Acceptance and Usage Theory)
UTAUT2	Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi 2 (Unified Technology Acceptance and Usage Theory 2)
YTKM	Yaşlı Teknoloji Kabul Modeli
χ^2	Ki kare (Chi Square)

BÖLÜM 1

Giriş

PWC'nin Kasım 2016 tarihli "Beş Mega trend ve Global Savunma ve Güvenliğe Etkileri" raporunda gelecekte dünyayı 5 küresel mega trendin (ekonomik güç değişimi, şehirleşme değişimi, teknolojik değişim, iklim değişimi ve demografik değişim) şekillendireceğinden bahsedilmektedir (Price Waterhouse Coopers, 2016). Bu küresel mega trendler, gelecekte dünyamızı derinden etkileyecek etkiye sahip, makroekonomik ve jeo-stratejik güçlerdir. Bu trendlerin oluşturacağı etkiler, dünyanın bir bölümü için bazı fırsatlar sunarken, diğer bölümü için de birtakım risklerin ortaya çıkmasına sebep olacaktır.

Bu trendlerden, daha çok insan ve insana dair bir değişim olan demografik değişim, pek çok sektörü ve yapıyı etkileme potansiyeline sahiptir. 1900'lü yılların ilk çeyreğine kadar insanlık, hastalık ve salgınlarla beraber çocuk ölümlerin önüne geçecek bilimsel gelişmelere erişememişti. Özellikle aşı alanında yapılan buluşlar, çocuk ölümlerini azaltmayı başardı. Ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre bakıldığında, çocuk ölümlerini engelleyen ve daha fazla genç nüfusa sahip olmayı başaran ve başlayan batı toplumları, bunu endüstrileşmenin ilerleyen dönemlerinde hem üretim hem de tüketim alanlarında bir avantaj olarak kullandılar. Günümüzde ise, ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ile yaşlılık oranları neredeyse birebir paralellik göstermektedir.

Sağlık, teknoloji ve altyapı alanlarında yapılan iyileştirmelerin insan ömrünü uzatması, insanlık için farklı bir paradigmanın ortaya konmasını zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Devletin yönettiği ve yönlendirdiği emeklilik ve sağlık sistemleri başta olmak üzere pek çok yapının gözden geçirilmesi, yaşam biçimlerinin ve alışkanlıkların içine yeni unsurlar ilave edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, özel sektöründe dikkate alması gereken demografik değişimin etkisi gerek şirketlerin insan kaynaklarının yönetimi gerekse müşteri ve tüketici alışkanlıklarının değişimlerinin etkilerinin analiz edilmesi ve oluşacak değişime uyarlanması tüm sektörlerin ortak ilgilendiği alanlar olmaya devam edecektir. Bilişim teknolojileri bu noktada bize pek

çok yönüyle olanak sağlayacak araç ve gereçler sunmaktadır.

Yaşlılık, yaşam döngüsünün son evresi olarak düşünüldüğünde, sosyal bağların zayıfladığı, fiziksel ve zihinsel aktivitelerde azalmaların oluşmaya başladığı dönem olarak tarif edilebilir. Yaşlılık sürecinde yaşlı bireyleri ne kadar toplumun dinamik akışı içerisinde tutmayı başarıp, fiziksel ve zihinsel düşüşün etkilerini azaltacak araçlar ve hizmetler sunarsak hem bireysel hem de toplumsal boyutta refah ve iyileşmeye katkı sağlamış oluruz.

Yaşlı bireylerin aktif ve sağlıklı bir yaşam sürmeleri için kullanılabileceği teknolojik ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve kullanıma sunulması sürecinde, pazara sunan kişiler tarafından adaptasyon ve kabulünü arttıracak yol, yöntemlerin ve etki eden faktörlerin belirlenmesi değişim ve adaptasyon sürecinin etkin bir şekilde yürütülmesi açısından önem arz etmektedir.

1.1 Problem Durumu

Dünya Bankası verilerine göre, 2020 yılında, tüm dünya nüfusunun yaklaşık % 10'u 65 yaş üzeri bireylerden oluşmaktadır (The World Bank, 2021) . 2050 yılına kadar da bu oranın yaklaşık %20'lere kadar çıkması beklenmektedir. (World Health Organization, 2021). Dünyamız, daha önce hiç olmadığı kadar kalabalık ve hiç olmadığı kadar yaşlı bir yer haline geliyor.

İnsan ömrünün uzaması, kişiye her zaman, yaşama ilave olarak gelen yılların, sağlıklı bir yaşam içinde geçeceğini vaat etmez. Bazı yaşlı bireyler yaşlılık dönemlerinde sağlıklarını ve yaşam kalitelerini koruyabilirken, pek çok yaşlı birey ise bir takım kronik sağlık sorunlarıyla uğraşıp diğer kişilerin bakımına ihtiyaç duyabilmektedir. Ayrıca, sosyal bağları korumak ve toplum bir parçası olmayı sürdürmek konusunda çok da başarılı olamayabilirler. (Chalise, 2019). 2002 yılında Dünya Sağlık Örgütü, yaşlı nüfusun sorunlarına karşı oluşan kaygıları karşılamak ve konuyu bir çerçeveye oturtmak maksadıyla, aktif yaşlanma olarak tanımladığı politikayı ortaya sunmuştur (World Health Organization, 2002) ve 2015 yılında da bu tanımın çerçevesini genişletmiştir. Aktif yaşlanma, yaşlı yetişkinlerin fiziksel, sosyal

ve zihinsel refahının topluma katılım ile dengelenerek sağlamayı amaçlamaktadır (Hijas-Gómez ve diğerleri, 2020).

Yaşlı nüfusun, toplam nüfusa oranının artış eğiliminde olması dolayısıyla, yaşlıların aktif bir yaşam sürmelerine aracılık edecek teknolojik araç ve gereçlerin geliştirilmesi kadar, kullanıcılar nezdinde, onların kullanım ve kabulüne aracılık edecek etkenlerin neler olduğunun belirlenmesi önem taşımaktadır.

1.2 Çalışmanın Amacı

Teknoloji, aktif bir yaşlanma için gereklilikleri yerine getirmek ve yaşlı bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmek için alternatif çözümler sunabilme imkanına sahiptir. Aktif bir yaşlanmayı destekleyen teknolojilerin geliştirilmesine olan ilgi son on yılda artmakla beraber, yaşlı bireyler arasında bu teknolojilerin kabul ve kullanımı, teknolojinin yeteri seviyede olgunlaşmaması, istenen ve sunulan teknolojilerin birbiriyle eşleşmemesi, sistem ve ürün tasarımlarının ihtiyaçları tam olarak karşılamaması gibi pek çok nedenden ötürü aynı hızda gerçekleşmediği görülmektedir (De Angeli ve diğerleri, 2020).

Bu aşamada, Teknoloji kabul modeli, teknoloji geliştiricilerinin kullanıcı perspektifini anlamak ve faktörleri etkileyen etmenleri ölçmek ve aralarındaki ilişkileri anlamada kilit bir öneme sahiptir.

Bu çalışmada, aktif bir yaşam sürmelerine aracılık edebilecek bir teknolojik ürün olan akıllı saatlerin kabullerine etki eden etmenlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.3 Hipotezler/Araştırma Soruları

Yönetim bilimci Peter Drucker, ‘Ölçemediğin şeyi yönetemezsin’ diyor. Akıllı saatler vasıtasıyla günlük fiziksel aktivitelerimizi ve bazı temel hayati verilerimizi (nabız, uyku, fiziksel aktivite vb.... gibi) biliyor olmak aktif hayatımızı yönetmemizde bize rehberlik edebilecek ve daha aktif bir yaşam sürmeyi sağlayacak mı?

Akıllı saat kullanım niyetine, algılanan kullanım kolaylığına ve algılanan faydaya kişilerin sağlık bilinci nasıl etki etmektedir?

Akıllı saatlerin kullanımı konusunda sosyal etkinin bazı yaşlı yetişkin bireyler için etkisi fazla iken bazıları için ise az olduğu belirtilmiştir. Bireylerin bu farklı yaklaşımları, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyetine etkisinde hangi yönde ve ne şiddette bir değişikliğe sebep olmaktadır?

Yaşlı bireylerin bilişim teknolojisi ürünlerinin kullanımı öncesi ve sırasında teknolojiye karşı şüphe duyup, akıllı saat kullanımı sırasındaki geri bildirimler ve yönlendirmelere güven duyacaklar mı ve bu güven algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığına ne yönde bir etki etmektedir?

Yaşlı bireylerin düzenli egzersiz alışkanlığı, yaş, cinsiyet, yalnız veya eşli yaşam gibi kişisel özellikleri akıllı saatlerin kullanım niyetlerine etki etmekte midir?

1.4 Çalışmanın Önemi

Bu çalışmada Türkiye’de yaşayan 60 yaş üzeri yaşlı yetişkin bireylerin, akıllı saat kullanım ve kabulünü etkileyen etmenlerden sağlık inancı, güven ve sosyal etkinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde temel modele etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın sonucundan elde edilen veriler göre, etkin rol oynayan faktörler üzerinden kullanıcıların kabul ve kullanımı konusunda yönlendirilmeleri sağlanabilecektir.

1.5 Tezin Yapısı

Tez 3 bölümden oluşmaktadır. Tezin ilk bölümünde teknoloji kabul modelleri, yaşlılık, yaşlılık destek teknolojileri ve bunların bireye katkılarından bahsedilecektir. İkinci bölümde, araştırma modeli, araştırma modelinde yer alan değişkenler ve bu değişkenler ile ilgili açıklamalar, literatür araştırması ve araştırmada kullanılan

örneklem yer almaktadır. Üçüncü bölümde, bulgular ve analiz sonuçları yer almaktadır.



BÖLÜM 2

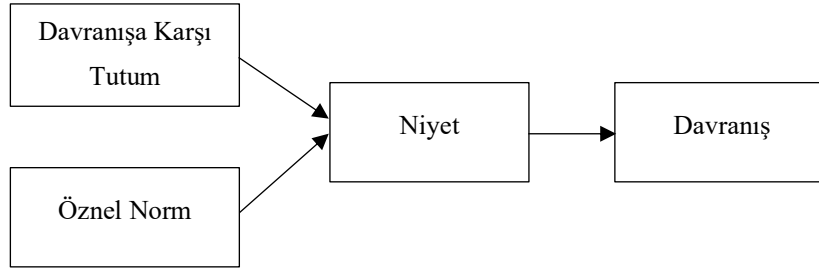
Literatür Araştırması

2.1 Temel Teknoloji Kabul Modelleri ve Teoriler

Ünlü filozof Herakleitos'in dediği gibi “değişmeyen tek şey değişimin kendisidir”. İnsanlık var olduğundan beri, teknolojik gelişmeler, insanların yaşam biçimlerini şekillendirmiş ve değişimlere öncülük etmiştir. Özellikle 2. Dünya savaşından itibaren bilişim teknolojilerinin iş ve kişisel yaşamın neredeyse her alanına nüfus etmesi, değiştiren ve hayatı geliştirilen teknolojilerin, kişiler tarafından bu gelişim ve değişim hızı nispetinde kabul görüp benimsenmesi konusunu gündeme getirmiştir. 20. Yüzyıldan önce, ihtiyaç duyulan teknoloji, oluşan ihtiyaçlardan ortaya çıkıyorken, teknolojinin gelişim hızının artışıyla kaynaklı olarak, ihtiyacın ötesinde üretilen teknolojilerin insanların önüne sunulması ve kabul görüp görmeyeceğinin değerlendirilmesi gerektiği noktasına gelinmiştir. 1970'li yıllardan itibaren bilişim sistemlerinin önce kurumlara sonrada bireylerin günlük yaşamlarına girmeye başlaması ile beraber bilgi sistemleri araştırmaları, bu kabul sürecinin daha verimli ve sonuçların daha etkili olması için atılması gereken adımlar ve etkin faktörlerin tespiti üzerine çalışmalarını yoğunlaştırmıştır. Bilişim sistemleri araştırmacıları, kullanıcı davranışlarını etkileyen faktörleri belirlemek için hareket noktası olarak sosyal psikolojinin niyet modelleri üzerinden insan davranışlarını analiz etmeye başlamışlardır.

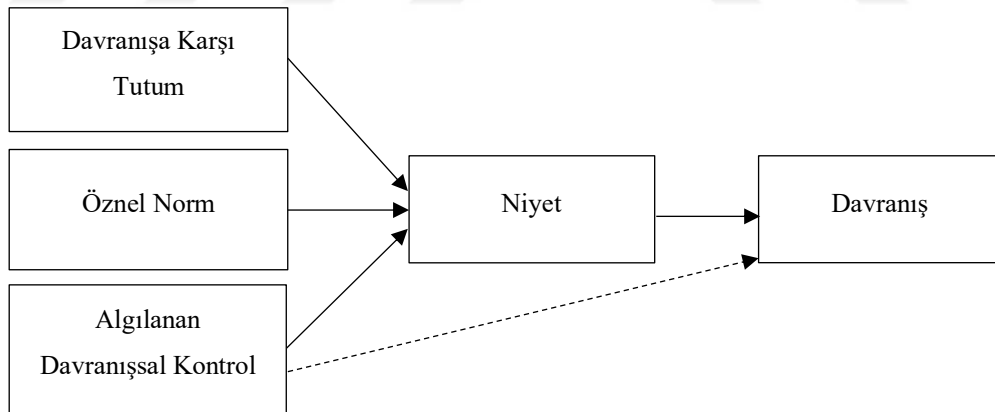
1975 yılında Fishbein ve Ajzen tarafından geliştirilen Gerekçeli Eylem Teorisi (GET), çok farklı alanlardaki insan davranışının nedenlerini tahmin etme ve açıklamada kullanılan bir modeldir. Gerekçeli Eylem Teorisi, kişilerin bilinçli olarak ve niyetli bir şekilde yaptıkları davranışlarının nedenselliğini ortaya koyar. Kişinin bir davranışı sergilemesi, o davranışa yönelik davranışsal niyetine (DN) göre belirlenir. Davranışsal niyet, kişinin davranışa karşı tutumu (DKT) ve öznel normlarının (ÖN) birlikte etkisi ile ortaya çıkar. DKT, kişinin hedeflenen davranışa karşı pozitif veya negatif eğilimlerini ifade eder. ÖN ise, kişinin kendisi için önemli olduğunu düşündüğü, sosyal çevresinde yer alan kişiler tarafından, o davranış gerçekleştirip

gerçekleştirmemesi gerektiği ilgili algısını temsil eder. Bir nevi sosyal etki olarak da ifade edilebilir (Fishbein ve Ajzen, 1975).



Şekil 1 Gerekçeli eylem teorisi

1985 yılında Ajzen'in Planlı Davranış Teorisi, Gerekçeli Eylem Teorisi'nden hareketle oluşturulmuştur. Bireyin davranışının üzerinde herhangi bir kontrol gerekliliğinin olduğu durumlarda (gerekten yeteneklere sahip mi, davranışı gerçekleştirmek için gerekli kaynaklara sahip mi gibi) davranışlarla ilgili niyeti açıklamak için algılanan davranışsal kontrol değişkeni ilave edilmiştir (Ajzen, 1985) .



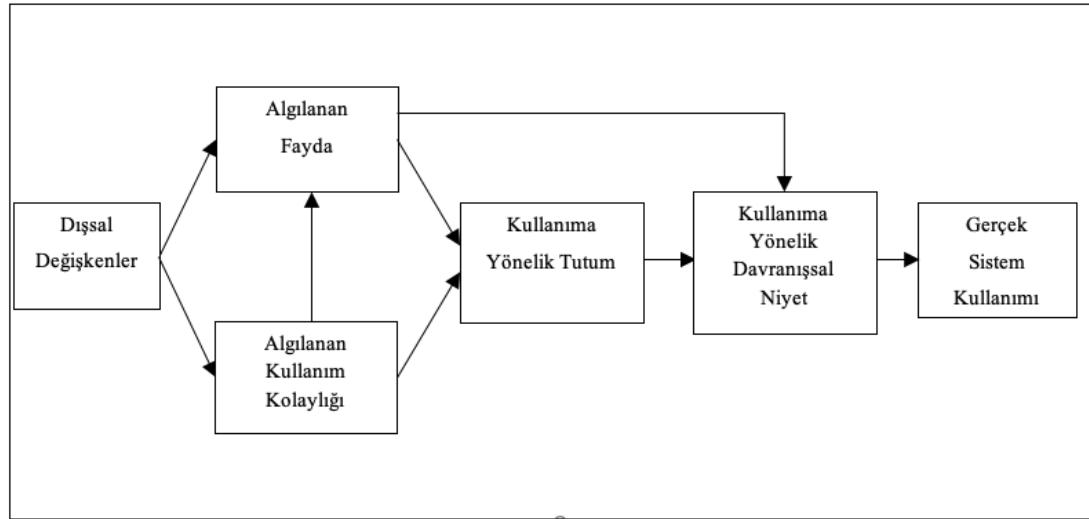
Şekil 2 Planlı davranış teorisi

1983 yılında Rogers, Yeniliklerin Yayılımı Teorisinde, “teknolojik yeniliklerin yayılması sürecini, sosyal bir sistemin elemanları arasında zaman içinde ve belirli kanallar aracılığı ile iletilmesi ve adaptasyonu veya kabul edilmesi ile neticelenen bir süreç” şeklinde tanımlamıştır. Bireyleri yeni teknolojileri benimseme davranışları bakımından 5 gruba ayırmıştır. Öncüler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar. Bir yeniliğin, bireyler tarafından benimsenme ve kabul

hızını açıklamada yeniliğin bu 5 özelliği öne çıkmaktadır. Göreceli avantaj, uyumluluk, karmaşıklık, denenebilirlik ve gözlemlenebilirlik (Rogers, 1983).

1989 yılında Fred Davis, Bagazzi ve Warshaw bilgisayar sistemleri kullanıcıların, bu sistemleri kullanım ve kabulünde belirleyici olan öğelerini incelemek için Gerekçeli Eylem Teorisinden hareketle Teknoloji Kabul Modeli (TKM) olarak tanımlanan modeli geliştirmiştir. Teknoloji Kabul Modeli, Gerekçeli Eylem Teorisi'ni algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı, tutum ve niyetler arasındaki nedensellik bağlantısını belirlemek için kullanır (Davis ve diğerleri, 1989).

Teknoloji Kabul Modeli'nde, sistem özellikleri (dış etkenler) ve sistem kullanım kolaylığının (sistem başarısının bir göstergesi) arasındaki ilişkide algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın aracı rolü incelenmektedir (Legris ve diğerleri, 2003).



Şekil 3 Teknoloji kabul modeli

TKM'nin amacı dışsal değişkenlerin, iç inançlar, tutumlar ve niyetler üzerindeki etkisinin izini sürmek için bir temel sağlamaktır. Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın sistem kullanımını açıklamada en önemli iki faktör olduğu vurgulanmaktadır. Algılanan kullanım kolaylığı, kişilerin sistemi kullanırken ne kadar zorlanıp zorlanmadığı ile ilgili algıyı ifade eder. Algılanan kullanım kolaylığı aynı zamanda kişilerin sistemden algıladığı faydayı da etkilediği görülmektedir. Algılanan fayda ve kullanıma yönelik tutum ilişkisinde, kişilerin faydalı gördükleri sistem ve araçları için pozitif yönlü bir tutum ilişkisi içinde oldukları görülmektedir. Dışsal

değişkenler, tutum ve niyet ile içsel inançlar arasında bir köprü kurulmasına aracılık eder. Kişisel farklılıklar, durumsal kısıtlar, davranışa etki eden kontrol edilebilir etkiler olarak tanımlanabilir (Davis ve diğerleri, 1989).

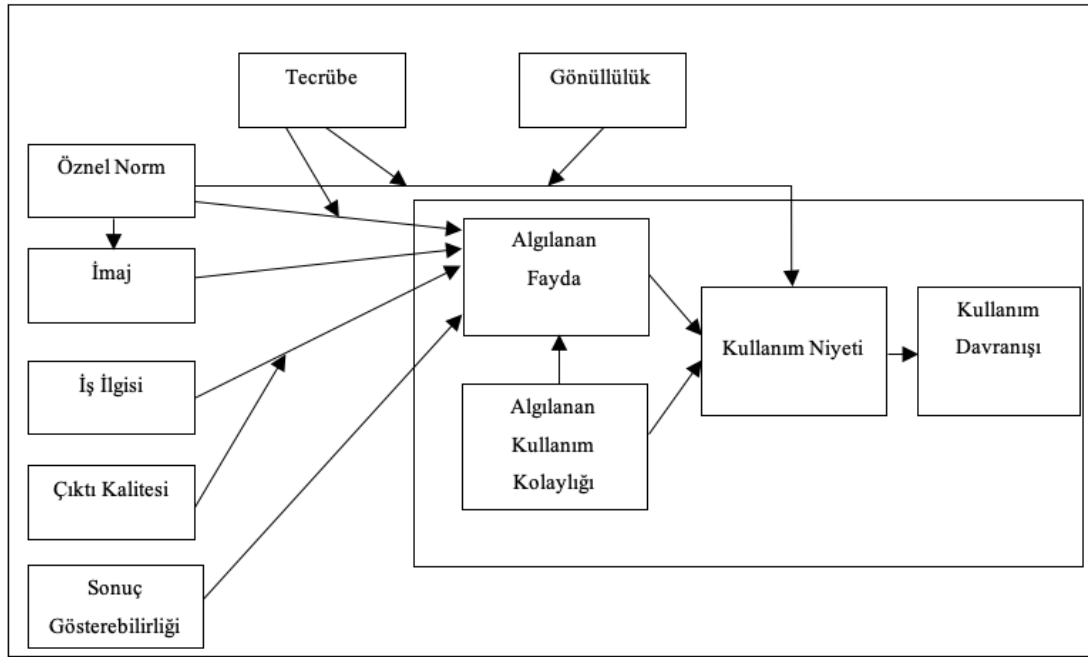
Yapılan deneysel araştırmaların analizlerine göre TKM modelinin sistem kullanımının yaklaşık %40'ını açıkladığı tespit edilmiştir.

2000 yılında, Venkatesh ve Davis, o zamana kadar kullanıcı kabulü ile ilgili bilinen, tanınan, sağlam bir model olarak kabul gören TKM'nin daha da genişletmek amacıyla yeni bir model ortaya koymuşlardır. TKM2 modelinde, daha da artan kullanıcı deneyimini anlamak ve yıllar içinde oluşan değişimi modele yansıtmak amaçlanmıştır. TKM modelinde, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda kişilerin yeni teknolojilerin kullanım niyetlerini açıklayan temel faktörler olduğu belirtilmiştir. TKM2 modelinde ise, algılanan faydaya, öznel norm, imaj, iş ilgisi, çıktı kalitesi, sonuç gösterebilirliği değişkenlerinin etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, tecrübe ve gönüllülük değişkenlerinin moderatör değişken olarak ilave edilmiştir (Davis ve Venkatesh, 2000) . Algılanan kullanım kolaylığını etkileyen faktörler ile ilgili Venkatesh'in 2000 yılında yaptığı çalışmada, algılanan kullanım kolaylığının kullanıcıların kabulünü ve kullanım davranışını etkileyen önemli bir faktör olarak ortaya koymuş ve sisteme özgü kullanım kolaylığı algısının kişilerin genel bilgisayar ve bilgisayar kullanımı inançları çerçevesinde şekillendiğini ancak sistem özelinde kişinin bilgisayar öz yeterliliği, sahip olduğu kolaylaştırıcı koşullar, keyif alması ve bilgisayar kaygısının kullanım kolaylığının belirlenmesinde etken faktörler olarak belirlemiştir. Sistem ortamına özgü dış kontrol algılarını ve sistem algılarını yansıtacak şekilde ayarlanması beklenmektedir. Kullanıcı kabulünü arttırmak için sistem ile alakalı algılar ve tasarım özelliklerinden daha ziyade bireysel farklılıklara odaklanmak kullanıcı nezdinde kullanım ve kabulün etkisini arttırmakta daha etkili bir rol oynayacaktır. Kullanıcı ara yüzü vasıtasıyla, kullanıcı deneyimlerinin geri beslemelerinin alınması kullanıcı deneyimleri ile ilgili bilgilerin oluşturulmasına aracılık edecektir. (Venkatesh, 2000) .

1995 yılında Taylor ve Todd, teknolojinin kabulünü daha kapsamlı olarak anlaşılabilmesi için, PDT ve TKM teorilerinin unsurlarını teknoloji adaptasyonu

konusunda daha kapsamlı bir bakış açısı sunmak maksadıyla birleştirip Ayırtırılmış Planlı Davranış Teorisini (APDT) geliştirmiştir. APDT, niyet tahmin edilmesinde, PDT ile aynı olmasına rağmen, teknolojinin benimsenmesi bağlamında, temel inanç yapısında, tutum, öznel norm ve davranış kontrolü konularında ayırır. (Dwivedi ve diğerleri, 2019) (Taylor ve Todd, 1995).

1991 yılında Thompson, Triandis'in İnsan Davranışı Teorisi üzerinden, gerekçeli eylem teorisi ve planlı davranış teorilerinden hareketle, bilgisayar kullanım modelini ortaya koymuştur. Kişisel bilgisayarların kullanımını etkileyen faktörler incelendiğinde, sosyal normlar ile birlikte kullanım karmaşıklığı, iş ve bilgisayar yapabilirlik uyumu ve uzun dönem sonuçların bilgisayar kullanımının etkin olmasını sağlayan etkenler modelde yer almaktadır. (Thompson ve diğerleri, 1991)



Şekil 4 Teknoloji kabul modeli 2 (TKM2)

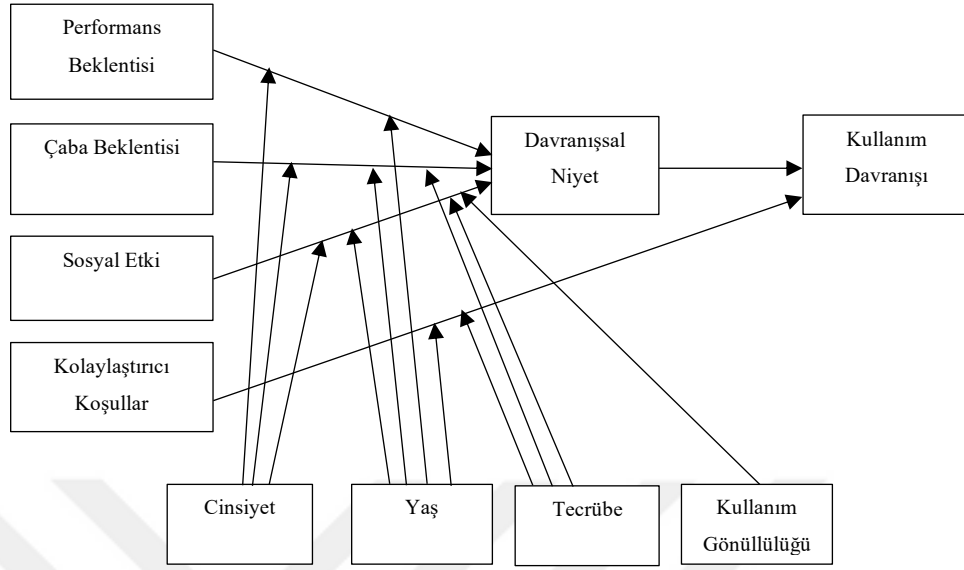
1986 yılında Bandura tarafından geliştirilen Sosyal Bilişsel Teorisi (SBT), insan davranışlarının açıklanmasında yaygın olarak kullanılan bir teodir. SBT'sine göre, öğrenme, kişinin çevrenin ve kendi davranışının dinamik ve karşılıklı etkileşimi ile gerçekleşmektedir.(Bandura, 1989)

1980'li yıllara gelindiğinde şirketlerde yapılan toplam yatırımların yarısı kadar tutarı bilişim teknolojileri ile ilgili yatırımlara aktarılmaya başlandığı görülmektedir.

Bu yatırımların geri dönüş hızının artırılması, daha verimli hale gelmesi geliştirilen teknolojinin kullanım ve kabulü ile doğrudan orantılı idi. 2003 yılında Venkatesh, teknoloji kabul modeline genel bir bakış açısı sunarak, 8 farklı modeli ve bunların uzantılarını deneysel olarak karşılaştırıp, öğeleri 8 modele entegre eden birleşik teknoloji kabul ve kullanım teorisinde formüle etmiştir (the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology- UTAUT). İncelenen sekiz model, Gerekçeli Eylem Modeli (Theory of Reasoned Action), Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model), Motivasyon Modeli (Motivation Model), Planlı Davranış Modeli (Theory of Planned Behavior), Bilgisayar Kullanım Modeli (The Model of Utilization), Yenilik Yayma Teorisi (Innovation Diffusion Theory), Sosyal Öğrenme Teorisi (Social Cognitive Theory) ve Ayrıştırılmış Planlı Davranış Teorisi (TAM-TPB kombinasyonu) dir.

Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisinde, teknolojinin algılanan faydası daha geniş bir kapsamda tanımlanıp performans beklentisi (kullanıcının sistem performansına ilişkin beklentileri) olarak tanımlanmaktadır. Algılanan kullanım kolaylığı, çaba beklentisi (kullanıcının sistemi kullanmak için gereken çabadan beklentisi) olarak tanımlanmıştır. Eklenen diğer faktörler ise, sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullardır. Cinsiyet, yaş tecrübe ve kullanmaya gönüllülük ana moderatör etkiler olarak belirtilmiştir. Performans beklentisi, çoğu durumda niyetin belirleyicisi olarak görülmektedir. Aralarındaki ilişkinin gücünü yaş ve cinsiyet moderatörleri belirlemektedir. Aynı şekilde çaba beklentisinin niyet üzerinde etkisinde yaş ve cinsiyet ve deneyim moderatörlerine göre düzenlenmektedir. Sosyal etki değişkeni ile niyet arasındaki ilişkide yaş, cinsiyet, tecrübe ve kullanmaya gönüllülük moderatörlerine göre düzenlenmektedir. Kolaylaştırıcı koşullar ile kullanım davranışı arasındaki ilişkide yaş ve tecrübe moderatörleri düzenleyici rolü üstlenmektedir. Yapılan araştırmalarda, araştırmaların analizlerine göre UTAUT modelinin sistem kullanımının yaklaşık %70'ini açıkladığı tespit edilmiştir. (Venkatesh ve diğerleri, 2003)

Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi, daha önceki 8 modelin birleşiminden meydana gelmekte, hem iş hem de günlük yaşamda kullanılan teknolojilerin kabulünde kullanılabilir bir model ortaya koyan kapsayıcı bir model olarak karşımıza çıkmaktadır.



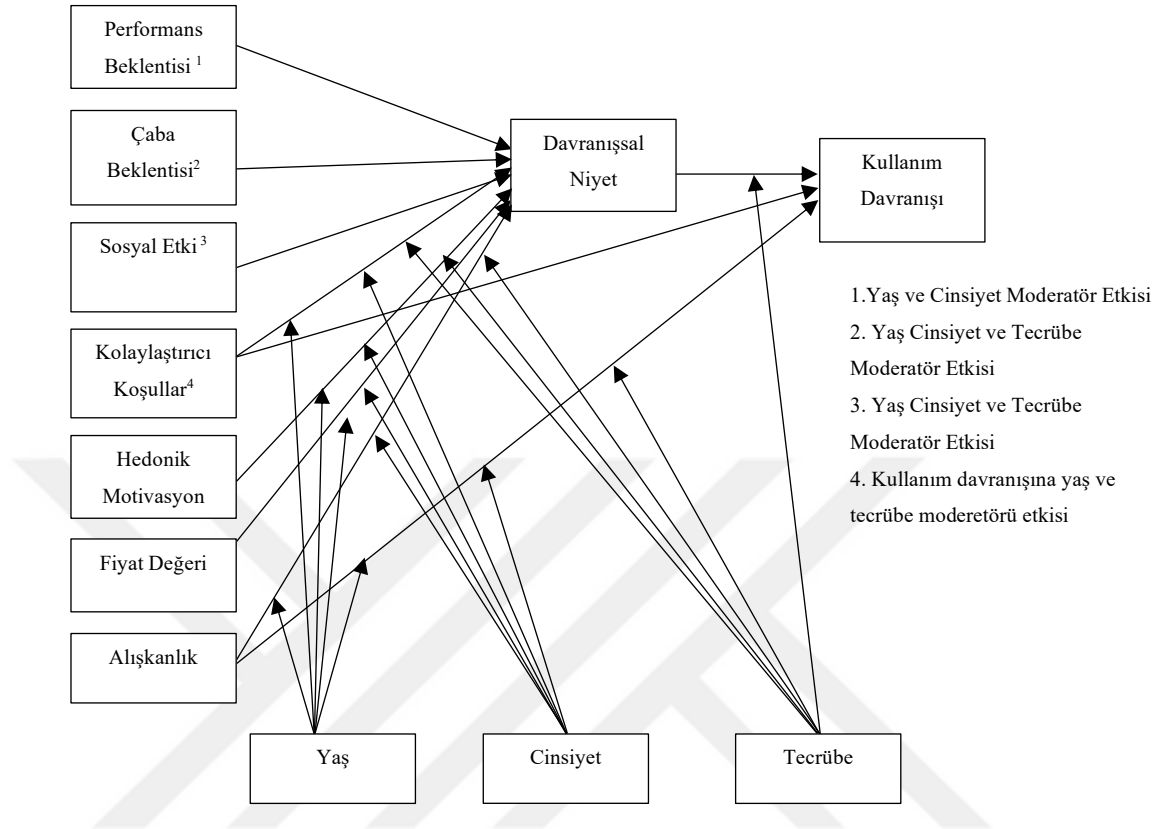
Şekil 5 Birleşik teknoloji kabul ve kullanım teorisi (UTAUT)

Veskatesh 2012 yılında yaptığı bir çalışmada UTAUT modeline yapılar ilave ederek UTAUT modelini UTAUT2 modeli olarak geliştirmiştir. UTAUT2 modeli ile, UTAUT modelindeki yapılara ilave olarak, hedonik motivasyon, fiyat değeri ve alışkanlık yapıları ilave edilmiş, cinsiyet, yaş tecrübe ve moderatör etkiler olarak belirtilmiştir. UTAUT2 modeli ile, UTAUT modeli ve öncesindeki modellerde organizasyonlara ihtiyaç perspektife göre düzenlenen modeller, müşteri veya bireysel kullanıcı perspektifine göre de değerlendirilmiştir. (Venkatesh ve diğerleri, 2012)

UTAUT2 modeli, teknolojiyi kullanmaya yönelik davranış niyetini %73, teknoloji kullanım davranışını %52 oranında açıklama gücüne sahiptir.

Modelde, davranışsal niyet ve kullanım davranışı performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar, hedonik motivasyon (bir teknolojiyi kullanmaktan elde edilen eğlence ve zevk), fiyat değeri (tüketicinin ödediği maliyet ile elde ettiği fayda arasındaki ilişki), ve alışkanlık (kişinin öğrenme sonrası oluşturulan otomatik davranış gerçekleştirme eğilimi) tarafından belirlenmektedir.

Modeldeki ilişkiler, yaş, cinsiyet ve teknoloji kullanım deneyimi değişkenleri tarafından yönetilmektedir (Kulak ve diğerleri, 2019).



Şekil 6 Birleşik teknoloji kabul ve kullanım teorisi 2 (UTAUT2)

2.2 Yaşlılar Teknoloji Kabul Modeli

Teknolojinin kabul modelini açıklamak için, Gerekçeli Eylem Teorisi (GET), Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ve Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT) modelleri başta olmak üzere pek çok model önerilmiştir. GET, genel olarak insan davranışlarının açıklamasını sunar ve bir kişinin davranışının, davranış gerçekleştirme niyeti ile yönlendirildiğini ve bu niyetin, davranışlara yönelik tutum ve öznel norm tarafından belirlendiğini öne sürer. GET'e dayanarak bilgi teknolojisi kabulünü ve kullanım davranışını tahmin etmek için TKM modeli önerilmiştir. TKM'a göre bir bilgi sisteminin kabulünü ve kullanımını açıklamada en önemli iki tutum faktörü, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığıdır. Algılanan fayda, bir kişinin belirli bir teknolojiyi kullanmanın performansını arttıracığına inandığı derece olarak tanımlanmıştır. Algılanan kullanım kolaylığı, bir kişinin teknolojiyi

kullanmanın zahmetsiz olduğuna inanma derecesi olarak tanımlanmıştır. Algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı birlikte kullanıma yönelik tutumu belirler. Algılanan fayda ayrıca algılanan kullanım kolaylığı'nın kullanıma yönelik tutum üzerindeki etkisine de aracılık eder. Algılanan fayda ve kullanıma yönelik tutum, gerçek kullanım davranışını doğrudan etkileyen kullanım davranışının niyetini tahmin eder. TKM ayrıca kullanıcı farklılıkları (bilişsel tarz ve diğer kişilik değişkenleri) sistem özellikleri ve görev özellikleri gibi bazı harici değişkenleri de varsayar. Bunların etkileri tamamen algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı tarafından aracılık edilir. UTAUT modelinde, kullanım niyetinin üç doğrudan belirleyicisini (performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki) ve kullanım davranışının iki doğrudan belirleyicisi (davranışsal niyet ve kolaylaştırıcı koşullar) belirlenip, dört moderatör ile (cinsiyet, yaş, deneyim ve kullanım gönüllülüğü) birleştirilmiştir. TKM ve UTAUT yaygın olarak kullanılan modeller olup, kullanım davranışını farklı şekillerde açıklamada tutarlılığı ve geçerliliğini sürdürmektedir.

Ancak, mevcut TKM'lerin hiçbirisi, yaşlıların benzersiz özelliklerini, yeteneklerini ve sınırlamalarını pek dikkate almadığı için, yaşlılara özel bir TKM modelinin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Kapsayıcı tasarım ve evrensel tasarım bağlamında, araştırmacılar veya ürün tasarımcıları, ürünlerin, hizmetlerin veya ortamların herhangi bir sınırlama olmaksızın kullanım için esnek olmasını sağlamak için potansiyel kullanıcıların çeşitli yeteneklerini ve ihtiyaçlarını anlamamanın önemi ele alınmıştır. Yaşlı nüfus hızla artarken, kapsayıcı tasarım için öncelikli bir hedef grup olmaya başlamışlardır. Yaşlanmayla birlikte fizyolojik ve psikolojik yeteneklerde, yaşlıların ihtiyaçlarını ve teknolojik cihaz kullanma yeteneklerini kaçınılmaz olarak etkileyecek değişiklikler olması gerektiği bilinmektedir. Örneğin şu anki işitme cihazlarının çoğu, uzuvdaki zayıflık ve kayıpların telafisi üzerine dizayn edilmiştir. Ancak, yaşlılık döneminde sadece bir uzuvda değil, bütün uzuvlarda işlevlerin zayıflaması süreci yaşanmaktadır. Kapsayıcı tasarım olarak bahsedilen hususta, ortalama bireylerin değil, tüm yaş gruplarını kapsayacak ölçekte bir dizayn yaklaşımı içinde olmayı gerektirmektedir. Dokunma hassasiyeti, psikomotor performansındaki düşüşler nedeniyle, yaşlı insanlar birçok teknolojik cihazın gerektirdiği gibi çok küçük hedeflere dokunmak, küçük düğmelere basmak veya kalemle yazmak gibi doğru ve ayrık hareketleri gerçekleştirmede zorluk yaşayabilir. Buna ilave olarak, yeni

teknolojilerin kullanılması, yeni becerilerin öğrenilmesini gerektirdiğinden, seçici dikkat ve çalışma belleği gibi bilişsel yeteneklerde düşüşler yaşadıkları için, yaşlılar anlama ve öğrenmede daha fazla zorluk çekebilir. Fiziksel ve bilişsel yeteneklerin yanında, araştırmalar aynı zamanda psikolojik durum (sorunlarla başa çıkma, sosyal yaşam, duygusal sağlık) ve yaşam seyrinde (emeklilik durumu, büyükanne veya baba olma, yalnız ya da eşle beraber yaşam) önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Bu bulgular ışığında, fiziksel, psikolojik ve sosyal özelliklerin, yaşlıların teknolojik ürün ve hizmetlerle etkileşim yollarını etkileyebileceğini göstermektedir. K.Chen ve A.H.S. Chan ın önerdiği yaşlılık teknoloji modeli YTKM aşağıda yer almaktadır. (Chen ve Chan, 2014)

Kullanım Davranışı: Belirli bir süre boyunca, kullanım derecesi ve kullanım alanının ölçülmesi

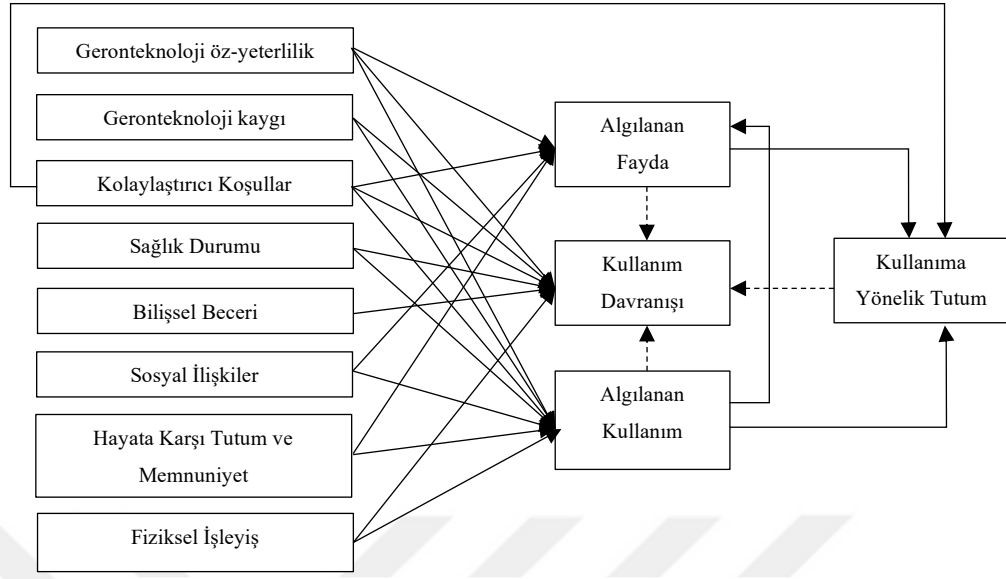
Kullanıma Yönelik Tutum: Bireyin gerontechnoloji ürünün kullanma konusunda olumlu ya da olumsuz duyguları veya değerlendirmesi

Özyeterlilik ve Kaygı: Özyeterlilik, gerontechnoloji ürünlerini başarılı bir şekilde kullanabilme duygusunu içerir. Kaygı, gerontechnoloji ürünleri kullanıma ihtimali ile karşı karşıya kaldığındaki endişesidir.

Kolaylaştırıcı Koşullar: Ortamda gerontechnoloji kullanımını destekleyen nesnel faktörlerin algılanması ilişkin koşullardır.

Sağlık ve beceri karakteristikleri: Yaşlıların, sağlık ve yetenek özellikleri, kendilerinin bildirdiği sağlık koşulları, bilişsel yetenekler, yaşlanmaya yönelik tutumlar ve yaşamın alınan tatmin, sosyal ilişkiler ve fiziksel işlevselliği içeren bir dizi biyolojik ve sosyal yeteneklerden oluşur.

Demografik Bilgiler: Yaş, cinsiyet, yalnız veya birlikte ikamet, eğitim seviyesi, medeni durum, çalışma durumu, mali durum, ekonomik durum bilgilerini içerir.



Kontrol değişkenleri: Yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi ve ekonomik statü

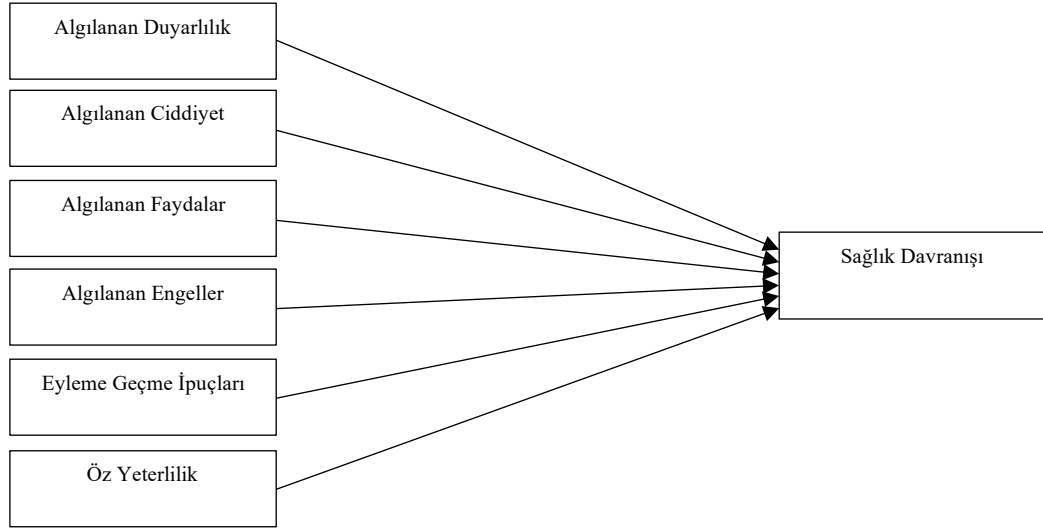
Yapısal model için sonuçlar: noktalı çizgilerdeki önemsiz ilişkileri gösterir

Şekil 7 Yaşlı teknoloji kabul modeli

Yaşlılar teknoloji kabul modeli yaşlıların kullandığı ev, iletişim, sağlık ve eğitim teknolojik ürünlerin kabul ve kullanımını etkileyen faktörleri etkileyen detaylı ve kapsamlı bir çalışmadır. Ancak, sağlık teknoloji ürünleri özelinde, kabul ve kullanımı etkileyen faktörlerin araştırılması ve sonuçlara uygun bir modelin geliştirilmesi gerekliliği bulunmaktadır (J. Li ve diğerleri, 2019).

2.3 Sağlık İnanç Modeli

Sağlık inanç modeli kişilerin hastalıkları önleyici sağlık davranışlarını açıklamak için geliştirilmiş bir modeldir. Kişilere uygulanan, hastalıkları önleme ve erken teşhis çalışmalarına katılımın düşük olmasının görülmesi üzerine, bunun nedenleri araştırılmış, sağlık davranışıyla ilgili olumlu davranışlarının kazanılması ve olumsuz davranışlarının bırakılması için öncelikle bireyler ve gruplar tarafından o davranışı kabul etmeye engel olan inanç, ve tutumların neler olduğunun saptanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Kişinin sağlık inancını etkileyen yapılar ilk geliştirilen modelde duyarlılık, önemseme/ciddiyet, yarar ve engel olmak üzere dört yapı yer alırken daha sonra uyarlanarak altı temel yapıya çıkarılmıştır.



Şekil 8 Sağlık inanç modeli

Algılanan duyarlılık: Kişinin bir hastalık veya hastalığa yakalanma riskine karşın kişinin sübjektif algısını tanımlar. Eğer bir kişinin algılanan duyarlılığı düşük ise, belirli bir hastalığa yakalanma riski olduğunu kabul etmeyebilirler. Öte yandan, sağlık probleminde yakalanma riskinin yüksek olduğunu düşünen kişiler, oluşan riski azalmak için hastalığı önleyici davranışlarda bulunurlar.

Algılanan ciddiye: Kişinin hastalığa yakalanmanın ciddiyetini ve bu hastalığa yakalanmanın olası sonuçları ile ilgili kaygılarını ifade eder. Belirli bir sağlık sorununu hakkında algılanan ciddiyeti yüksek olarak kişiler, o sağlık sorununun oluşmasını önlemek için önleyici davranışlarda bulunma ihtimali daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Kişi, hastalığa yakalandığında hastalığın hem kendi bedeni üzerinde etkilerini hem de işi ve sosyal yaşamı üzerindeki etkileri değerlendirir. Örneğin, covid-19'a yakalanmayı çok ciddiye alıp almadığını değerlendirirsek; kişi hastalığa yakalandığında birkaç haftada hafif semptomlarla atlatacak kadar güçlü bir bünyeye sahip olduğunu düşünebilir. Ancak, bu birkaç haftalık zaman zarfında işinden ayrı kalmanın işini riske atacağını ve hatta işini kaybedeceğini düşünersek, hastalığı önleyici tedbirleri ciddiye alabilir.

Algılanan faydalar: Kişinin hastalık tehdidini azaltmak için yapacağı faaliyetlerin değerine ve etkinliğine olan inancını ifade etmektedir. Kişi, yapacağı eylemlerin

hastalığı önlemede veya iyileştirmede önerileri yerine getirmek konusunda daha katılımcı olur. Her gün egzersiz yapmanın kalp sağlığına faydalı olduğuna inanan bir kişi, kalp sağlığını korumak için her gün egzersiz yaparken, egzersiz yapmanın faydalı olmayacağını düşünen kişi, bu eyleme katılım göstermez.

Algılanan engeller: Kişinin önerilen bir sağlık eylemini gerçekleştirmenin önündeki engeller olarak gördüğü şeyleri tanımlar. Bir kişinin, bir maliyet / fayda analizine gözüyle bakıldığında engeller ve faydalar arasındaki dengede faydaların engellerden daha fazla olduğunun sonucuna varılmış olması gerekir.

Eyleme geçme ipuçları: Kişinin önleyici sağlık ile ilgili hareket geçmesini tetikleyen unsurlar 2 kısımda yer alır. Birincisi içsel unsurlar örneğin, kişinin bünyesinde hissettiği ağrı veya bazı rahatsızlıklar ve ikincisi dışsal unsurlar örneğin, kişinin yakınları, sağlık hizmetlerinden yapılan öneri ve tavsiyeler veya medya organlarında yapılan yayınlar gibi. Yukarıda sayılan algılanan duyarlılık, algılanan ciddiyet, algılanan fayda ve algılanan engellerin her birinin şiddetine göre, ihtiyaç duyulan eylem ipuçlarının şiddeti de belirlenir.

Öz yeterlik: Bu yapı modele en son 1980 ortalarında eklenmiştir. Kişinin davranışı başarıyla ilişkin algısını ifade eder. Kişinin kendi öz yeterliliğinin etkisi, önleyici sağlık davranışlarına etkide diğer öğelerle beraber anahtar rol oynadığı model geliştiriciler tarafından belirtilmiştir. Öz yeterlik, aynı zamanda kişinin istenen davranışı gerçekleştirip gerçekleştirmediğiyle doğrudan ilişkili olduğu için birçok davranış teorisinde bir yapıdır (Tuncay ve diğerleri, 2019)(Boston University School of Public Health).

2.4 Gizlilik Hesabı Teorisi

Sağlık bilgilerinin izlenmesi ve saklanması konusunda bu bilgileri saklayan ve kullanan kurumlarda ciddi regülasyonların uygulanması gerekliliği bulunmaktadır. Ayrıca, kişilerin sağlık bilgilerini ilgili kişiler ve kurumlar ile paylaşp paylaşmaması da gizlilik gerekliliği çerçevesinde kişisel tercihlerindedir. Kişilerin bilgilerin gizli kalıp kalmaması ile ilgili olarak tercihlerini belirlerken bir karar verme süreçleri

içerisinde oldukları ve gizlilik hesabı teorisi çerçevesinde hareket ettikleri iddia edilmektedir. Gizlilik hesabı teorisine göre, eğer bireyler açığa çıkacak bilginin kendisi için bir faydası olacağını varsayarsa, elde edilen faydanın gizlilik ile ilgili maliyetten daha fazla olduğu durumlarda tercihlerini bilgilerin kullanımından yana kullanacağını savunmaktadır. (Laufer ve Wolfe, 1977)

Giyilebilir teknolojilerin sağlık hizmetlerinde adaptasyonu ile ilgili yaklaşım incelendiğinde, kişilerin teknolojileri kullanım ve kabulünde güvenlik hesabı yaptıkları görülmektedir. Eğer teknolojiyi kullanacak kişinin, algıladığı risk, elde edeceği faydadan düşük ise bu durumda sağlık bilgilerinin paylaşma konusunda katılımcı olduğu ve kullanım sonucunda bir fayda sağladığını düşündüğü gözlemlenmiştir (H. Li ve diğerleri, 2016).

(Willius ve diğerleri, 2019) kronik hastalıkları olan yaşlı bireylerin bir felaket olduğu durumda elektronik veya kâğıt ortamda saklanan ve ulaşılamayacak olan sağlık bilgilerini saklayabilen akıllı bilekliklerin kullanım ve kabulü ile ilgili bir araştırma yapmıştır. Kronik hastalıkları olan yaşlı bireylerin, sağlık durumlarını daha yakından takip etmeleri dolayısıyla, rahatlama duygusu ve sağlıklarının yönetimleri üzerinde artan bir kontrol duygusuyla ilişkilendirildiği görülmüştür. Yaşlı bireylerin gizlilik ile ilgili endişeleri olmalarına rağmen, getireceği faydalar daha ön plana çıkmaktadır.

2.5 Dünyada Yaşlılık ve Türkiye’de Yaşlılık

Yaşlılık oranları, Dünya geneli ve Türkiye özelinde karşılaştırıldığında, benzer oranlara sahip oldukları görülmekle beraber, Türkiye’nin yaşlanma hızının dünya genelinden daha hızlı olarak gerçekleşmesi dolayısıyla, yakın gelecekte, dünya ortalamalarının üzerine çıkması beklenmektedir. Gelişmiş ülkeler, yüksek yaşlılık oranları ile başı çekerken, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin oransal olarak gelişmiş ülkelerdeki seviyelere ulaşmasa da, yaşlanma hızının artışının bu ülkelerden daha yüksek artış hızına sahip olması, Türkiye’nin yakın gelecekteki yaşlılık sorunlarıyla gelişmiş ülkelerin yüzleştiklerinden daha kısa zamanda yüzleşmesi anlamına gelmektedir.

2.5.1 Demografi yapı. Demografi, bir ülkenin veya belirli bir coğrafyanın nüfus yapısını, değişimlerini ve karakteristiklerini inceleyen ve nüfus dinamiklerini ortaya koyan bir bilim dalıdır. Yaşlılık ve yaşlanan toplum ile ilgili çalışmalarda demografinin ortaya koyduğu bilgiler gelecek perspektifi konusunda bize rehberlik edecektir.

Birleşmiş milletler ölçütlerine ve ekonomi perspektifine göre toplum, demografik olarak 3 bölümde değerlendirilmektedir. 0-15 yaş grubu (çocuk), 15-64 yaş grubu (aktif grup ya da üreten, çalışan nüfus) ve 65 yaş üzeri (yaşlı nüfus).

Ülkeler arası ve ülke içi karşılaştırmalar yapılırken mevcut aktif işgücünün üretim kapasitelerini değerlendirmek ve karşılaştırmak için bağımlılık oranları kullanılmaktadır. Üretken olmayan 0-14 yaş ve 65 yaş üzeri nüfus, bağımlı nüfusu olarak sınıflandırılmıştır. Bağımlı nüfus, bir toplumda üretken olmayan nüfustur. Bağımlı nüfusun yani 0-14 çocuk ve 65 yaş ve üstü yaşlı nüfusun toplamının, çalışma çağı nüfusunu oluşturan 15-64 yaş grubuna yani faal nüfusa (15-64 yaş) oranı genel bağımlılık oranı ifade eder. Dünyada ve Türkiye’de ölüm ve doğum hızındaki düşüş, çocuk nüfusunun azalmasına ve 65 yaş üstü nüfusun artışına sebep olmaktadır. (Sevindi ve Korkusuz, 2016)

Gelişmiş ülkelerdeki genel bağımlılık oranlarının yıldan yıla artış göstermesi ile beraber, nispeten daha az çalışan nüfus, daha çok çalışmayan (genç ve yaşlı) nüfusa bakmak zorunda olacaktır. Ayrıca, 65 yaş üstü nüfusun toplam nüfus içindeki oranının artması ve uzayan ömür ile, yaşlılık bakım süreçlerinin yönetimi konusunda yeni yeni yaklaşımlar geliştirilmesi gerekliliğinin elzem olduğu görülmektedir.

2.5.2 Yaşlılık olgusu: Yaşlılık, kişilerde fiziksel (görsel, işitsel ve motor duyularının zayıflaması), bilişsel (işler belleğin zayıflaması, büyük miktardaki yeni bilginin yönetimi) ve psikolojik (özsaygı ve kırılganlık) zayıflık olarak tanımlanabilir. (Iancu ve Iancu, 2020). Yaşlılık döneminde oluşan bu işlevsel zayıflama, hastalıklardan kaynaklanan işlev kayıplarından farklı seyreder. Organlarda yaşlılık ile işlevlerinde düşüş, hücrelerde ise yenilenme hızı düşüşü şeklinde gerçekleşir.

Gerontolojistler, yaşıllığı, genç yaşlı (65-74), orta yaşlı (75-84), ileri yaşıllık (85-100) ve asırlıklar (100 yaş üstü) olmak üzere 4 gruba ayırmaktadır (Chalise, 2019).

Modern dünya ile beraber eğitimde, teknolojiye, tıpta, gıda ve temizlik koşullarındaki iyileşmeler ve gelişmeler, insan ömrünü daha sağlıklı ve uzun ömürlü hale getirmiştir. (Chalise, 2019). 1900’lerde 31 yaş olan ortalama yaşam süresi, 1950’lerde 48 yaşa, 2017 de 72 yaşa yükselmiştir. İleriki yıllarda, çok seyrek görülen 100 yaş üstü insan sayısında da artışlar olacaktır (The World Bank).

2.5.3 Dünyada yaşıllık. Birleşmiş Milletler, ülkeleri yaşıllık oranlarına göre yaşlanan, yaşlanmış ve süper yaşlanmış 3 gruba ayırmaktadır. Toplumların 65 yaş üzeri nüfusun toplam nüfusa oranı %7 ‘ye ulaştığında yaşlanan, %14’e ulaştığında yaşlanmış ve %20 üzerine ulaştığında süper yaşlı nüfus olarak adlandırılır (The World Bank, 2019).

2020 verilerine göre dünyada 727 milyon 65 yaş üzeri insan yaşamaktadır. 2050 yılında 2 katına çıkarak 1,5 milyar insana ulaşacağı hesaplanmaktadır. Dünyanın tüm coğrafyalarında yaşlı nüfusun artış göstereceği ve 2020 yılında %9,3 olan yaşlı nüfus oranının 2050 yılında %16 ya yükseleceği öngörülmektedir (United Nations, 2020). Japonya %28 ile en yaşlı nüfusa sahip ülke olarak birinci sırada yer almaktadır. Amerika, Avrupa ve Asya kıtaları yaşıllık oranlarının yükseldiği bölgeler olup, Afrika ise, nispeten en genç ve en hızlı artan nüfusa sahip bölge olarak öne çıkacaktır (The World Bank, 2021).

Birleşmiş Milletler 2017 yılı raporuna göre, 2030 yılında, yaşlıların sayısının 10 yaş altındaki çocukları geçmesi beklenmektedir. 2050 yılına gelindiğinde de, 10-24 yaş arasındaki kişi sayısının 60 yaş ve üzeri yaşlı birey sayısından daha az olacağı tahmin edilmektedir. 80 yaş üzeri nüfusun, 2017-2050 yılları arasında 3’e katlanarak 137 milyondan 425 milyona yükseleceği tahmin edilmektedir. 143 ülkeden elde edilen verilere göre, 60 yaş üzeri yaşlı yetişkinlerin yalnız veya bir eş ile yaşayanlarının oranı Afganistan %2.3 ile en düşük seviyede yer iken Hollanda’da %93.4 ile en yüksek seviyede yer almaktadır. 2010 yılında yapılan bir çalışmada Asya, Afrika ve Latin Amerika kıtasında 60 yaş üzeri yaşlı yetişkin bireylerin yarısından fazlası bir çocuk ile yaşarken, Avrupa ve Kuzey Amerika’da bu oran %20 seviyelerinde idi. Kadınların

erkeklerden daha uzun ömre sahip oldukları ve genel olarak yalnız yaşama olasılıkları erkek yaşlı yetişkinlere göre daha yüksek olduğundan hem gelişmiş hem de gelişmemiş ülkelerde kadın yaşlı yetişkinlerin yalnız yaşama olasılığı erkek yaşlı yetişkinlerin iki katından fazladır. 67 ülkeden elde edilen verilere göre, yaşlı yetişkinlerin bağımsız yaşama eğilimin artış yönünde ilerlediği görülmektedir. 1990 yılında %24 olan bu oran 2010 yılında %37 ye yükselmiştir. (United Nations, 2017).

2.5.4 Türkiye’de yaşlılık. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de 65 yaş üzeri yaşlı nüfus yıllar itibari ile artış göstermektedir. 2015 yılında %8.2 olan oran 2020 yılında 9.5’e yükselmiştir. Gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında nispeten düşük olan yaşlılık oranımız önümüzdeki yıllarda ivmesi artarak yükselmeye devam edecektir. Yapılan çalışmalara göre, 65 yaş üzeri nüfusun 2025 yılında %11, 2030 yılında %12.9, 2040 yılında %16.3, 2060 yılında % 22.6 olacağı öngörülmektedir (TUIK, 2021).

Türkiye İstatistik Kurumu İstatistiklerle Aile 2019 raporuna göre (TUIK, 2020), geniş aileden oluşan hane halkı oranı azalırken, tek kişilik hane halkı oranı artmaktadır. Tek kişilik hane halkının oranı 2014 yılında %13.9 iken 2019 yılında %16.9 a yükselmiştir. En az bir çekirdek aile ve diğer kişilerden oluşan hane halklarının oranı, 2014 yılında %16.7 iken 2019 yılında %15 olmuştur.

Türk halkı, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi geniş aileden çekirdek aileye doğru dönüştürmektedir. Yaşlıların bakımında temel yöntem olan, geniş aile formülü, yerini Avrupa’da olduğu gibi özellikle Türkiye’nin batı bölgelerinde tek başına ya da eşli yaşama doğru kendini evirmektedir. Aile ve Çalışma Bakanlığının 2010 yılında Türkiye’de aile değerleri ile raporun sonucunda, Türk toplumunun ailenin bütün yönleri ile önemsendiği, değerli bir kurum olduğu elde edilmiş bulgulardan çok net bir şekilde anlaşılmaktadır. Kendisi de bir değer olan aile, toplumsal yapının ayırıcı, özel, üzerine titrenen bir unsur olarak öne çıkarılmaktadır.

Tablo 1

Hane Halkı Tiplerine Göre Hane Halkı Oranı 2014-2019

Hane halkı tipleri	Toplam hane halkı içindeki oranı %					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tek kişilik hane halkı	13.9	14.4	14.9	15.4	16.1	16.9
Tek çekirdek aileden oluşan hane halkı	67.4	66.9	66.4	66.1	65.3	65.1
Sadece eşlerden oluşan çekirdek aile	14.1	14.3	14.2	14.2	14.1	13.9
Eşler ve çocuklardan oluşan çekirdek aile	45.7	44.8	44.0	43.5	42.3	42.0
Tek ebeveyn ve çocuklardan oluşan çekirdek aile	7.6	7.8	8.2	8.5	8.9	9.2
Baba ve çocuklardan oluşan çekirdek aile	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Anne ve çocuklardan oluşan çekirdek aile	6.1	6.2	6.5	6.7	7.0	7.2
En az bir çekirdek aile ve diğer kişilerden oluşan hane halkı	16.7	16.5	16.3	16.0	15.8	15.0
Çekirdek aile bulunmayan birden fazla kişiden oluşan hane halkı	2.1	2.2	2.4	2.5	2.8	3.0

Kaynak: TÜİK, Adrese dayalı Nüfus Sistemi, 2014-2019

Yaşlanan toplum, çekirdek aile yapısına dönüşüm, artan emeklilik yaşı, yaşlı aile üyelerinin bakımı, geniş aile yapısından daha çok, tek veya eşli olarak yaşlanma yaşanılacak süreçte yaşamlarını destekleyen teknolojilerinin kullanımı, yaşlılara iyi bir yaşlanma süreci geçirirken destek olacaktır. Bu sürecin işleyişinde yaşlıların teknolojiyi kabul ve kullanım sürecinde etkin bir rol oynamaya aday olan toplumun en önemli değerlerinden olan aile yapısıdır. Aile üyelerinin katkısı ve teşviki teknolojinin benimsenmesinde ve kullanılmasında birincil rol oynayacaktır. Geniş aile içinde teknoloji konusunda en güvenilir ve bilgi sahibi olan kişi aile teknolojisi uzmanı olarak tanımlanmıştır. Dijital çözümlerin birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcısı tarafından değil, onun yerine aile teknolojisi uzmanı tarafından yönetilip ve sürdürülmesi, mevcut teknoloji ile aile bakım ekibi arasındaki boşluğu kapatmaya

yardımcı olan kişi aile teknolojistisi veya aile teknoloji uzmanı olabileceği ve diğerleri, 2016) tarafından yazılan makalede de önerilmektedir.

2.6 Yaşlılık ve Teknoloji:

Nüfusun yaşlanması neticesinde, yaşlı kişilerin artan ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi yaklaşımlar geliştirilmesi gerekmektedir. Mobil teknolojilerin ve sağlık ve yaşam destek teknolojilerinin gelişimi, yaşlılar için, güven içinde olmalarını sağlayacak, hareketli bir yaşamı destekleyecek, bağımsız bir yaşam sunacak ve sosyal katılımı arttıracak, önemli bir potansiyele sahiptir.

Yaşlanan nüfusun etkisi başta emeklilik sektörü olmak üzere, sağlık sektörü, sigortacılık sektörü ve kamu hizmet sektörü olmak üzere pek çok sektörü ilgilendirmektedir. Sektörlerin sürdürülebilir yapılar olarak devam edebilmeleri için, şundakinden farklı bir yapıya evrilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir bir ekonomik yapının kurulması için, gelişmiş ülkelerde (EU, Japonya, ABD başta olmak üzere) hem özel sektör hem de kamu sektöründe pek çok program ve proje yürütülmekte, temel iki kavram üzerinde durulmaktadır: Yerinde yaşlanma (aging in place) ve aktif yaşlanma (active aging).

1990'ların sonlarında Dünya Sağlık Örgütü tarafından benimsenen aktif yaşlanma, sağlıklı yaşlanmaktan daha kapsayıcı bir mesaj iletmeyi hedeflemektedir. Aktif kelimesi, yalnız fiziksel olarak işgücüne katılma yeteneğini değil, sosyal, ekonomik, kültürel işlere de katılımı ifade etmektedir. Aktif yaşlanma, zayıf, engelli ve bakıma muhtaç olanlar da dahil olmak üzere tüm insanlar için yaşlandıkça sağlıklı yaşam beklentisini ve yaşam kalitesini uzatmayı amaçlamaktadır. İnsanlar yaşlandıkça, yaşam kalitesini arttırmak için, sağlık, sosyal hayata katılım ve güvenlik fırsatlarını optimize etme sürecidir. Bireyleri, aile üyelerini ve toplumu çevreleyen çeşitli etki ve belirleyicilere bağlıdır (Mocanu ve Pradaş, 2020).

Aktif yaşlanma, sağlık, hayat boyu öğrenme, katılım ve güvenlik 4 anahtar olguyu optimize etmeyi hedeflemektedir. Yaşlı yetişkin bireylerin, kendi potansiyel esenliklerini geliştirerek, uzun bir ömür sürmeleridir (Hijas-Gómez ve diğerleri, 2020).

Yerinde yaşlanma, yaşlı kişilerin, yaşlılık süreçlerini mümkün olduğunca evlerinde geçirmelerini ve bu süre boyunca onlara desteklenerek bakımlarının sağlanması yaklaşımıdır. Huzur ve bakım evlerinde bakım maliyeti ve memnuniyet seviyesi ile ilgili endişelerden kaynaklansa da, yaşlıların yaşlandıkça evlerinde kalmayı tercih ettikleri yapılan literatür araştırmalarında yer almaktadır. Yaşlandıkça azalan mobilite ve sosyal ilişkilerini, mahalle ve komşularla uzun yıllar boyunca kurdukları sosyal bağlar sayesinde telafi edebildikleri bilinmektedir. Yerinde yaşlanma için, yaşanılan ortamı destekleyen, günlük aktivitelere yardımcı olacak ve güven içerisinde olduğu hissettirecek bir yaşam kurulması gerekmektedir (Van Hoof ve diğerleri, 2011).

Yerinde yaşlanmanın sağlanabilmesi için, teknolojinin sunduğu pek çok farklı alternatif çözümler, yaşlı yetişkin bireylere sunulmakta ve onların görüş ve önerileri ile ilgili değerlendirmeler ve geri bildirimler sistemlerin geliştirilmesi için kullanılmaktadır. Bunlarda birisi olan dokunabilir kullanıcı ara birimi teknolojisi, kişilerin dijital dünya ile temas etmelerine aracılık edebilecek fiziksel nesneler aracılığı ile etkileşime girmesini sağlar ve özellikle yaşlı insanlar için daha sezgisel dijital ortamlar sunar. (Bong ve diğerleri, 2019) 20 yaşlı katılımcı ile yaptığı çalışmada, teknolojiyi kullanmaya erişmeye bu şekilde aracılık eden araçların bazı katılımcılarda kullanımı arttırdığı ama ciddi bir fark yaratacak bir etkiye sahip olmadığı gözlemlenmiştir. Bir diğeri de ortam zekâsı teknolojisidir. Ortam zekâsı, nesnelerin interneti ile yapay zekanın birleşiminden oluşan, bireylerin davranışlarına göre kişiselleştirilebilen yaşadığımız çevreye gömülü olarak yerleştirilen teknolojik sistemlerdir. Yerinde yaşlanma ihtiyacına cevap vermek için ortam zekâsı teknolojisi, bütünleşmiş bir sistem olarak, bağımsız ve kendi kendini yaşamlarını idame ettirmek isteyen yaşlı bireylerin yaşam kalitelerini arttıracak, sosyal ve medikal bakımlarını minimize edecek çözümler ortaya koymaktadır (Nehmer ve diğerleri, 2006).

2018 yılında Amerikan Emekliler Birliği'nin yaptırdığı yerinde yaşlanma ile ilgili ankette, 65 yaş üzeri yaşlıların %90'ının yerinde yaşlanmayı tercih ettikleri sonucunu elde etmiştir (AARP, 2018). Yaşlı yetişkinler, kendi evlerinde ve alışık oldukları yaşam alanlarında yaşamlarını devam edebilmelerini desteklemek politika yapımcılar tarafından da tercih edilmektedir. Teknoloji, yaşlıların, bağımsız, aktif ve

sağlıklı kalmada önemli bir rol oynayacaktır. Bununla birlikte, teknolojinin kullanımı yaş, eğitim seviyesi, teknoloji kullanım bilgisi gibi farklılıkların olması sebebiyle, yaşlı yetişkinler arasında önemli ölçüde farklılık olduğu görülmektedir.

Yaşlılar için teknolojinin benimsenme süreci, teknolojinin rutinleşme sürecine kadar uzanan kapsamlı bir süreç olduğundan, ana akım teknoloji kabul modelleri gibi tek seferlik bir değerlendirme olarak düşünülmemelidir. Teknolojinin yaşlılara fayda sağladığının düşünülmesi yanında, ihtiyaç olduğunun ortaya konulması yaşlıları kullanım niyetine yönlendirecektir. Ayrıca mevcut teknolojinin yaşlılar tarafından kullanışlı olduğunun farkına varmaları zaman alacaktır. Bu sebeple, teknoloji kabul modellerinde, teknolojinin kullanımından beklenen sonuç ile kullanım niyeti arasındaki kişinin mevcut teknolojinin kendisi için önemini algılaması önemli bir köprü vazifesi görmesine vesile olacaktır (Yap ve diğerleri, 2022).

Yaşlı bakımında, yerinde bakımda önemli bir görevi üstlenebilecek potansiyelde sahip olan akıllı evler, yaşlı bakım ve sağlık hizmetlerinin tesisinde, bütünleşmiş çözümler ile pek çok fırsat sunmaktadır. Giyilebilir cihazlar, sensörleri, aktüatörleri ve modern iletişim ve bilgi teknolojilerini içeren akıllı evler, yaşlıların sağlık durumlarının gerçek zamanlı olarak takip edilip, uzaktan geri bildirim ve destek verilmesi sağlanabilmektedir (Majumder ve diğerleri, 2017). Giderek artan yaşlı nüfus beraberinde alzheimer, demans gibi hastalıkların görülme sıklığının arttırmıştır. Akıllı ev sistemleri, yerinde yaşlanma için bir çözüm önerisi olarak kapsamını geliştirme potansiyeline sahiptir (Arthanat ve diğerleri, 2020).

Yaşlı bireylerin teknolojiye adaptasyonu konusunun sadece teknik konuların ötesinde, daha kompleks ve çok yönlü bakış açıları gerektiren, kişisel özellikler ve sosyal faktörler üzerinde yapılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bu sosyal ve kişisel faktörler şu şekilde sayılabilir; Potansiyel ve algılanan fayda, öğrenme ve kullanım kolaylığı, profesyonel desteğin erişilebilirlik düzeyi ve kalitesi, aile akran ve çevreden destek sosyal destek, kaygı ve korkulardan uzak güven duygusunun hissi, önceki deneyimler ve etkileşimlerle ilgisi ve bu teknolojinin kullanımının sosyal çevrede nasıl görüldüğünün algısı olarak sınıflandırılabilir (Lee ve Coughlin, 2015).

Yaşlıların, akıllı saat hakkında ilk değerlendirmelerinin incelendiği çalışmalarda, akıllı saatleri, daha çok akıllı telefonlarla eşleştirdiği görülmektedir. Akıllı telefonlarda var olan özelliklerin benzerlerinin akıllı saatlerde de olması gerektiği beklentisi içinde olduğu görülmüştür. Ancak diğer yandan, akıllı saatlerde, sağlık izleme cihazlarında olan bazı özelliklerin olduğu ve bu amaç için kullanılacağı belirtilmesine rağmen, sağlık izleme cihazlarına olan güvenin, akıllı saatlerde olmadığı ve sağlık izleme amaçlı olarak kullanılamayacağı algısının yaygın olduğu görülmektedir. Yeni teknolojilerin tanıtılması ve kurulacak güven bağı ve iletişim ortamı, ne amaçla kullanılacağı ile ilgili oluşturtulması hedeflenen algının daha etkin bir şekilde oluşturulmasına ve yerleştirilmesine vesile olacaktır (Rosales ve diğerleri, 2017).

2.7 Gümüş Ekonomi:

Yaşlılığı gri yerine gümüş kelimesi ile tanımlamak daha çok fırsat ve umut vadeden bir tanıma götürmektedir. Artan yaşlı nüfus ve bunun getirdiği yeni olguları tanımlamak için ilk olarak 1973 yılında Japon Ulusal Demir yollarında yaşlılar için “gümüş koltuklar” olarak tanımlanmaya başlanan kavram, daha sonra yaşlılar için tasarlanan tüm ürün ve hizmetlerde örneğin; gümüş işçi, gümüş evler, gümüş iş bulma kurumları gibi, bu yaş grubu için gümüş kelimesinin kullanımını yaygın hale getirmiştir. Özellikle 1980’li yıllardan itibaren, nüfusun yaşlanmasının Japonya’daki iş dünyasına bu değişimin şirketlere ve sektörlerle yeni bir vizyon çizmesi tavsiye edilmektedir. Yaşlanan nüfus ve onun tetiklediği oluşacak değişimin ekonomi üzerinde ve onun etkisinin görülmesi vurgulanmıştır. Gümüş ekonomi, son 20 senede demografik yapıdaki değişimin sonucu, azalan işgücünün beraberinde getireceği tehditler ve maliyetleri, fırsata çevirmemizi ve oluşacak yeni potansiyelleri ortaya çıkarmamız gerekliliğini ortaya koymaktadır. Japonya gibi, dünyanın öbür ucunda, yaşlanmanın etkilerini derinden hisseden diğer bir bölge olan, Avrupa Birliği’nde, benzer süreçler Japonya’dan kısa bir süre sonra yaşanmaya başlanmış ve yaşlanmanın sürdürülebilir bir yapı içerisinde olmasını sağlamak için bir dizi çalışma içerisine girilmiştir. Avrupa Birliği çerçevesinde hazırlanan “Dijital Ajanda Avrupa 2020” stratejisinde, e-sağlık ve yaşlanma geliştirilmesi gereken alanlar olarak belirlenmiş, bilgi teknolojileri ile iyi yaşlanma olgusu öne çıkartılmıştır (Kohlbacher ve Herstatt, 2008).

Teknopolis Grup ve Oxford Economics tarafından hazırlanan bir raporda, gümüş ekonomisinin, 2025 yılında Avrupa Birliği ekonomisinin GSYİH katkısının 6.4 trilyon Euro ve 88 milyon işe ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu tahmin, EU GSYİH'sının %32 sine ve istihdamında %38'ine denk gelmektedir. Bu sebeple, yaşlılar için, sürdürülebilir hizmet ve ürünleri doğru bir şekilde geliştirmek ve tasarlamak için, kullanıcıların ihtiyaçları ve mevcut hizmetleri asıl kullandıklarını ve algıladıklarını güncel ve ayrıntılı bir şekilde bilmek ve algılamak son derece önemlidir (European Commision, 2018).

2.8 Geronteknoloji:

Geronteknoloji gerontoloji ve teknoloji kelimelerinden türetilmiş bir yaklaşım olup, yaşlı insanlara daha sağlıklı, daha bağımsız ve sosyal açıdan daha aktif bir yaşam sürmelerini sağlamak için, yaşlanmadan kaynaklanan sorunlarla başa etmeye yardımcı olacak teknolojileri uygulamayı amaçlayan disiplinler arası bir alandır. Dünyanın pek çok gelişmiş ülkesinde yapılan araştırmalar, yaşlılar tarafından geronteknoloji kullanımının yaşlanmayla ilgili sorunları büyük ölçüde hafifletme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Örneğin, yaşlanma ve hastalık nedeniyle fiziksel ve bilişsel işlevlerin azalması, yardımcı ve uyarlanabilir tıbbi teknolojilerle kısmen telafi edilebilir. Kablosuz sensör ve ağ oluşturma teknikleri, ev ortamındaki yaşlı insanlar için fizyolojik izleme ve sağlık hizmeti sunumunu kolaylaştırabilir. Tele sağlık bakım sistemlerinin gelişmesi ile, bakımevi yerine evde bakım hizmetleri gelişebilir. Yaşlı insanlar evlerinde tıbbi bakım hizmeti alabilirler. Cep telefonları, bilgisayarlar ve internet gibi iletişim teknolojileri, yaşlıların aile üyeleri ve arkadaşları ile uzaktan bağlantı kurmasını ve sosyal etkileşim ihtiyacını karşılama yolunda bir işlev görür. Pek çok yaşlı insan, teknolojiye karşı olumlu bir tutum takınsa da yeni teknolojilerin benimsenmesinde gençler kadar hevesli ve istekli değillerdir ve çeşitli sebeplerden ötürü teknolojiye erişme ve kullanma olasılıkları daha düşüktür.(EMH Bronswijk ve diğerleri, 2009)

2.9 Akıllı Saatler:

İlk dijital saat, 1972 yılında Hamilton Saat Şirketi tarafından PULSAR markası altında üretilmiştir. 1978 yılında Pulsar, Seiko markası tarafından satın alıp ve 1982

yılında programlanabilir hafızaya sahip bir model piyasaya sürülmüştür. 1980’li yıllarda kişisel bilgisayarların tanıtılması ile beraber, Seiko, Casio başta olmak üzere önde gelen saat üreticileri, saat formunda bilgisayarlar geliştirmeye başladı. Günümüze baktığımız zaman, dijital saatten akıllı saatlere evrilen süreçte, akıllı saatlerin git gide daha sofistike hale geldikleri, önde gelen saat üreticileri yerine teknoloji firmalarının (Apple, Samsung, Xiaomi) pazar lideri konumunda olduklarını görmekteyiz. (Mobile Internet Review ,2016)

Giyilebilir teknolojilerin bir parçası olan akıllı saatler, vücuda temas ettiği konum ve cilt vasıtasıyla kurduğu bağlantı, diğer akıllı giyilebilir cihazlar arasında sağlık ve zindelik amaçları için bir adım öne çıkmaktadır (Rawassizadeh ve diğerleri, 2015). Giyilebilir teknolojiler, kişilerin üzerlerine taşınan ve karşılıklı veri alışverişi üzerine kurulu, hayatı sağlıklı, eğlenceli, güvenli, üretken hale getirmek üzere geliştirilen teknolojik ürünlerdir. Giyilebilir cihazlar, başka bir cihaza veri aktarımı yapıp ikincil cihaz görevi görebilirken, kendi başına veriyi işleyen ve geri bildirim veren giyilebilir cihazlar olarak da çalışabilmektedir.

Teknolojik gelişmeler ve kişiselleştirilmiş sağlık bilgilerinin kişileri giyilebilir teknolojilerin kullanımına yönlendirdi. Bu değişim, kuruluşlar, kullanıcılar, sağlık hizmetleri yöneticileri için sağlık ile ilgili daha fazla bilgi ve öngörünün oluşmasına da olanak sağlamaktadır (Chau ve diğerleri, 2019).

2013 yılından itibaren akıllı saatlerin biyomedikal sektöründe kullanımının artması, akıllı saatlerin teknik performans ve etkinliğinin artmasını desteklemiştir. Kullanıcıların uzun dönem kullanımında engel olan pil ömrü, güvenlik, ağırlık, hata toleransı ve gizlilik konuları üzerinde hassasiyetle çalışılması gereken konular olarak öne çıkmaktadır (Chandel ve diğerleri, 2022).

Sağlık sektöründe giyilebilir cihazların kullanımı ve servis olanaklarının artırılması için, şu 5 özelliğin Verinin doğruluğu, gerçek zamanlı verinin anlık olarak oluşturulması, risklerin azaltılması için kurumsal yapıların güvenliğinin sağlanması, platformların kurulması, kullanıcıların ihtiyaçlarını yansıtan tasarımların yapılması ve

uygun fiyatlı çözümlerin sunulması olması gerekliliği çalışma sonucu elde edilmiştir (S. N. Yoon ve diğerleri., 2020).

Sağlık sektöründe, giyilebilir teknoloji ürünlerinden tedavi planlaması yapılırken veya kişiler ile ilgili sağlık verileri toplanırken yararlanılabilmektedir. Bu sayede, sağlık hizmetinin hızı ve kalitesi artabilmektedir. Herhangi bir hastalığın takip edilmesi sürecinde, anlık müdahale edilmesi gereken durumlarda, ameliyat sonrası iyileşme süreçlerinde giyilebilir teknoloji ürünleri kullanılmaktadır. Ayrıca, hastalık ve sonraki süreçte olmasa bile, sağlık verilerini düzenli olarak ölçümleyen akıllı saatler vasıtasıyla sağlık verilerini kontrol altında tutarak, aktif bir yaşam içinde bulunarak sağlıklarını korumayı hedeflemektedir. (Sektör Araştırma ve Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2020)

Akıllı giyilebilir teknolojilerin kullanım ve kabulü ile ilgili yapılan çalışmalarda, yaşlı bireylerin, cihazları takmak ve kullanmaktan ötürü bazı endişe ve tereddütleri oldukları sonuçlarda görülmektedir. Sosyal çevrelerinde yer alan ya da yabancı bireylerin kendilerine hasta gözüyle baktıklarını düşünmeleri cihazın kullanımını ve kabulünü negatif yönde etkilemektedir. Ancak saat, okul çağından itibaren pek çok birey tarafından severek kullanılan, kimi zaman bir aksesuar işlevi gören bir cihazdır. Yaşlılar için geliştirilen sağlıklı yaşam teknolojilerinin akıllı saatler vasıtasıyla sunumu hem cihazın hem de hizmetin kabul ve kullanımında pozitif yönlü bir etki sağlayacaktır.

Zamanı gösteren bir cihazdan, bir dizi sensor sahip genel amaçlı ağızda sahip bir bilgisayara dönüşen akıllı saatler, günlük hayatta sağlığı destekleyecek sağlık hizmetlerine dönüşme potansiyeline sahiptirler. Fiziksel aktivitenin ve fizyolojik önlemlerin neredeyse gerçek zamanlı sürekli olarak izlenmesine olanak sağlarlar. Sensor tabanlı veri toplama özelliklerinden akselerometre sayesinde adım sayma, yeme davranışlarını analiz etme, ilaç kutusunu açma, duruş, kaşınma, baş dönmesi ve bayılma gibi davranışların analizleri, jiroskop sayesinde avuç içi dönüşleri ve duruş gibi davranışların analizleri, mikrofon sayesinde, konuşma terapileri ve yeme davranışları, optik sensorlar sayesinde, kalp atış hızı, temas sensorleri sayesinde vücut ısısı analizleri yapılabilmesi sağlanabilmektedir. Akıllı saatler, nesnelerin interneti

platformları ve elektronik sağlık kaydı verileriyle entegre olma becerisine sahiptir. Akıllı saatlerin önündeki en büyük engellerden birisi pil ömrüdür. Diğer de elde edilen verilen nerede ve nasıl depolanacağı ve bunlarla ilgili güvenlik endişeleridir (Reeder ve David, 2016)

Almanya’da Telekom Deutschland GMBH şirketinin devreye aldığı bir hizmet sayesinde, satın alınan akıllı saat sayesinde, aylık bir hizmet bedeli ödenerek, her an iletişim kurulabilen, yardıma ihtiyaç duyulduğunda anında geri dönüşün olduğu SOS hizmeti sunmaktadır. Yaşlı yetişkin bireylerle anlık olarak, fiziksel aktivitelerini takip edip, aktif bir yaşam sürdürmeyi desteklemektedir. (Telekom Deutschland GMBH)

Temel olarak kullanılan akıllı saatlerde, güvende olmak ve mobil internet bağlantısı sayesinde, çevrimiçi olmak (Feel safe and be connected) özellikleri öne çıkmaktadır. Bunun yanında, aktif bir yaşam sürmeyi destekleyen, fiziksel aktivite takip özellikleri ve hastalıkların takibine yönelik (kalp ritmi, oksijen seviyesi veya şeker seviyesi takibi gibi) sağlık verilerinin takip edilmesini sağlayan fonksiyonlar yer almaktadır (Techforaging, 2019). Bazı güncel çalışmalar ve uygulamalar, aktivite izleme, kalp atış hızı izleme, nöbet, titreme, kaşınma, yemek yeme ve ilaç uyumunun izlenmesi, düşme tespiti, diyabet yönetimi, parkinson, alzheimer, epilepsi hastalığı tespiti üzerine odaklanmıştır (Reeder ve David, 2016) (Lu ve diğerleri, 2016).

2.10 E-nabız Uygulaması:

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen, vatandaşların tüm sağlık kuruluşlarından toplanan sağlık verilerini kişilerin ve sağlık çalışanların internet ve mobil cihazlar üzerinden erişiminden sağlanan bir uygulamadır. E-nabız uygulaması üzerinden geçmiş dönem tüm tıbbi kayıtlara tek bir elden ulaşılması sağlanır. E-nabız uygulaması sayesinde, akıllı saat kullanan kişiler, günlük bilgilerini e-nabız uygulaması ile entegre ederek ve sağlık danışanına bu verileri paylaşıp, danışmanlık ve analiz etme imkânı sağlamaktadır. Bakanlığın, kısa ve uzun vadeli planlarında, kronik hastalıkların takibi ve önlenmesine yönelik olarak e-nabız uygulaması ile entegre edilen giyilebilir teknoloji ve cihazların kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar bulunmaktadır. (T.C. Sağlık Bakanlığı)

Kişilerin E-nabız uygulamasının kullanıcı ve potansiyel kullanıcıları tarafından farkındalığının incelendiği çalışmada, katılımcıların farkındalık düzeylerinin düşük çıktığı görülmektedir. Ankete katılan kişilerin yaklaşık yarısının daha önce e-nabız uygulamasını duydukları, %80'den fazlasının uygulamaya kaydı bulunmadığı ifade edilmiştir. Uygulamayı kullananların, % 21'inin, doktorların %82'sinin uygulamadan memnun olduklarını belirtmiştir (Ertaş ve diğerleri, 2019). Kullanımın yaygınlaştırılması amacıyla, kullanıcı tarafında hem bilinirliğin artırılması hem de kullanıcı memnuniyetinin artırılması ile ilgili çalışmaların artırılması, uygulamadan sağlanacak faydanın ve memnuniyetinin artmasını sağlayacaktır.

(Barutçu ve diğerleri, 2018) çalışmasında, e-nabız kullanıcının memnuniyetini analiz etmiştir. Anket sonucuna göre kullanım kolaylığı, fayda, güven ve bilgi kalitesinin kullanıcının memnuniyetini ve kullanım niyetini olumlu yönde etkilediğini ancak, gizlilik ile ilgili endişelerin artışının hem kullanım niyeti hem de memnuniyet düzeyini olumsuz yönde etkilediği görülmektedir.

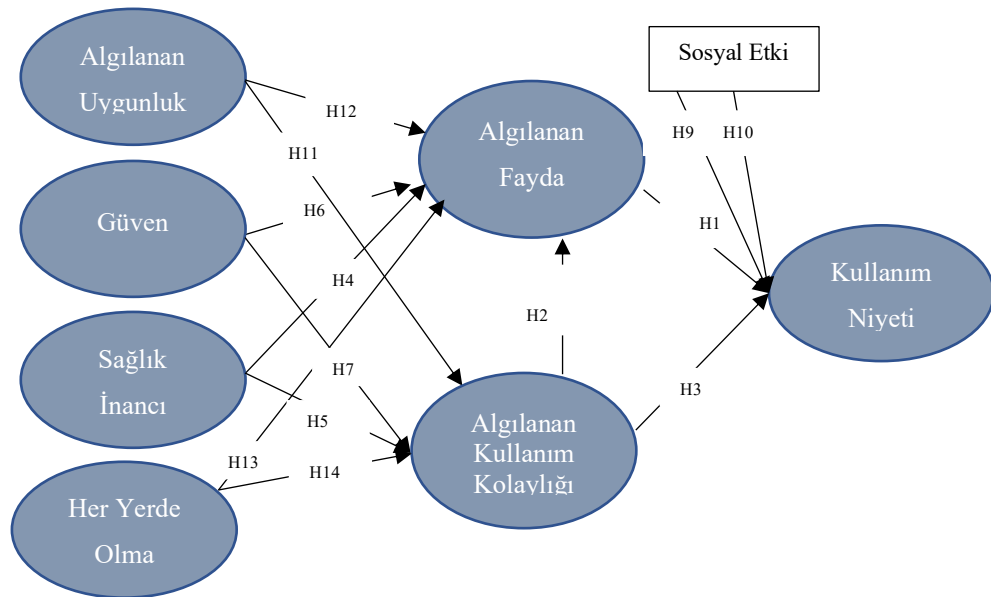
E-nabız uygulamasının sağlık uygulamasına yönelik kullanıcı değerlendirmelerinin yapıldığı çalışmada, uygulama ile ilgili yapılan değerlendirmeler, kullanıcıların giyilebilir teknolojiler ile entegrasyonunun ve veri güvenilirliğinin sağlanması gerekliliği ön plana çıkmakta, ayrıca, tüm sağlık verilerinin bütünsel olarak tek bir platformdan izlenebilirliğinin sağlanması, kullanıcılar ve sağlık çalışanları açısından, uygulamanın performansının ve memnuniyetinin artırılmasını sağlayacağını ortaya koymaktadır (İnal ve Ercil Cagiltay, 2019).

BÖLÜM 3

Yöntem

3.1 Araştırma Modeli

Teknoloji kabul modelleri, bilişim teknolojilerinin yaşamın her alanına nüfus eden çeşitlilikte, kabul ve kullanımını arttırmak amaçlı, her geçen gün daha da kapsayıcı ve anlaşılabilir seviyede olmasını sağlayacak sofistike modellerle karşımıza çıkmaktadır. Ancak, hizmet ve ürünlerin kullanım amaçları, ihtiyaçlarına ve kullanacak kişilerin yaş, eğitim ve geçmiş dönem bilgi birikimlerine göre farklılıklar gösterdikleri var sayıldıklarında, yaşlı bireyler için onların yaşamlarına dokunan teknolojik cihazların kabul ve kullanımı ile ilgili çalışmaların yaşlı bireyler özelinde yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Araştırma modelimizde (Şekil 9), yaşlı bireylerin akıllı saat kullanım niyetinin (KN) bağımlı bir değişken olduğu kabul edilmektedir. (Davis, 1989), (Venkatesh ve Bala, 2008), (Chen ve Chan, 2014), (Zhang ve diğerleri, 2017), (Cheung ve diğerleri, 2019), (Dhagarra ve diğerleri, 2020). Yaşlı bireylerin akıllı saat kullanım niyetine ilişkin kararları, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı tarafından belirlendiği ve algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın da sosyal etki moderator değişken etkisi olduğu, sağlık inancı, güven, algılanan uygunluk ve her yerde olma değişkenlerinin etki ettiği araştırılacaktır.



Şekil 9. Araştırma Modeli

3.2 Araştırma Hipotezleri

Teknoloji modellerinde ve daha önce yapılan çalışmalardan hareket ederek, yaşlılar için ve akıllı sağlık kullanımına yönelik etki eden faktörler üzerinden araştırma hipotezleri oluşturulmuştur.

3.2.1 Algılanan fayda. Algılanan fayda, kişilerin teknolojik ürünleri kullanırken ona sağladığı fayda ve kattığı değeri ifade eder. Kullanıcı, ürünü veya servisi kullanırken kendi performansı arasında artış ve azalış ilişkisi olacağına inanır. Algılanan Fayda, teknoloji kabul modelinde kullanıcı kabulünün temel belirleyici etkisine sahip bir değişkendir (Davis, 1989). Yaşlı bireyler, genellikle, yenilik yayılım teorisinde bahsedilen geride kalanlar olarak adlandırılan grupta yer almaktadır (Price ve diğerleri, 2013) .

Yaşlanma sürecinde hem bilişsel hem de fiziksel kabiliyetlerde azalma, yeni teknolojilerin anlaşılması ve yaşam entegre edilmesi sürecini daha zor ve zahmetli hale getirmektedir. Sağlıklı yaşam ile alakalı teknolojilerin benimsenmesi sürecinde, algılanan fayda, ikna etmek, ilgi ve alakayı çekmek açısından çok güçlü motive edici bir role sahiptir (Heart ve Kalderon, 2013). Akıllı telefon kullanımı ile ilgili yapılan çalışmada, kendini olduğundan daha yaşlı hisseden yaşlı bireyler arasında, davranışsal niyet üzerinde sadece algılanan fayda değişkeninin önemli bir belirleyici role sahip olduğu tespit edilmiştir (K.-C. Yang ve Shih, 2020).

Yaşlı bireyler için algılanan fayda teknolojilerinin çevrimiçi sağlık kabulünde önemli katkı sağlamaktadır (Etemad-Sajadi ve Gomes Dos Santos, 2019). Sağlık ile alakalı teknoloji cihazları kullanmayan yaşlı bireylere ürünleri neden kullanmadıkları ile ilgili yapılan çalışmada, algılanan fayda değişkeninin kullanım üzerinde belirleyici etkileyici güce sahip olduğu sonucu elde edilmiştir (Heart ve Kalderon, 2013).

Yaşlı bireyler için, akıllı cihazlar vasıtasıyla sağlık durumunun takip edildiği cihazların kullanımında algılanan fayda en önemli etkiye sahip bir değişken olduğu çalışmalar sonucunda elde edilmektedir (J. Li ve diğerleri, 2019).

(Zhou ve diğ erleri, 2020) yaşlıların geronteknoloji ürünlerinin adaptasyonu ile ilgili yapılan çalışmaların meta analizinde, 12 tane kullanıcı, ürün, teknik ve çevresel karakteristiğinin davranış niyeti ve tutum üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı tutuma çok önemli ölçüde pozitif yönlü bir etki ettiğı sonucu elde edilmiştir. Algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı önemli ölçüde davranışsal niyet ile pozitif yönlü bir ilişki içinde olması bize yaşlı kullanıcıların teknolojik ürünlerin kullanımından elde edecekleri faydaya ne kadar önem verdiğini göstermektedir.

3.2.2. Algılanan kullanım kolaylığı. Algılanan kullanım kolaylığı, bir kişinin teknolojiyi kullanırken sarf ettiğı çabayı ifade eder. Ne kadar zahmetsiz şekilde kullanırsa o kadar kullanımı kolay olduğunu algılar. Bir yeniliğinin benimsenmesi için yeni beceri ve kavramların öğrenilmesi ve yaşama uyarlanması, kavraması kolay olana göre daha fazla zaman harcamayı gerektirir (Rogers, 1983).

 leri yaşlarda öğrenmenin hızının ve etkinliğinin yavaşladığı ve yaşlı bireylerin, hem alışık olmadıkları bir konsepti kabullenmesinin ve onun nasıl işlediğini öğrenmesini zor geldiğı düşünüldüğünde, kullanım kolaylığı, yaşlıların kullanacağı teknolojik ürünlerde algılanan kullanım kolaylığı kullanıma karar vermede önemli bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır (Davis, 1989) (H. Yang ve diğ erleri, 2016) (Cheung ve diğ erleri, 2019).

Yaşlı yetişkin bireyler arasından, kendini gerçekte oldukları kadar yaşlı olarak algılayanlar için, algılanan kullanım kolaylığı, bilişim teknolojilerinin kabulünde önemli etkiye sahip olduğı görülmektedir. Yaşlılık olgusunun hissedilmesi, kişiye bilişim teknolojisi ürünlerinin kolay kullanılması ihtiya ını beraberinde getirmektedir (Hong ve diğ erleri, 2013). Sağık ve zinde kalma uygulamalarının sürdürülebilir olarak kullanımını teşvik etmek amacıyla, kullanıcılar için, uygulamanın kullanım kolaylığı, algılanan fayda üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir ve bu da kullanıcıların kullanımına devam etme niyetini etkilemektedir (Cho ve diğ erleri, 2020).

Algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının, kullanım niyetini doğrudan ve olumlu yönde etkilediğini gösteren kapsamlı bir literatür vardır (Kamal ve diğerleri, 2020), (Or ve diğerleri, 2011). Kullanım kolaylığı ve fayda, teknolojiye karşı olumlu bir tutum sergilemeyi destekleyecek belirgin özellikleri ortaya çıkarabilecek, teknoloji kabulünün tahmin edilmesinde etkin olan önemli değişkenlerdir (Mitzner ve diğerleri, 2010). Algılanan Faydanın, Algılanan kullanım kolaylığı ve kullanım niyeti arasında mediyatör etkisine sahiptir (Li ve diğerleri, 2019) (Kim ve Shin, 2015), (Davis, 1989), (Davis ve Venkatesh, 2000).

3.2.3. Sağlık inancı. Sağlık inancı kavramı, ilk olarak ABD’de 1950’lerin başlarında, hastalıkların önlenmesi ve erken teşhis stratejilerinin başarısızlıklarını anlamak için ortaya konulmuş bir kavramdır. Sağlık inancı modeline göre (SİM), kişinin hastalık veya hastalığın tedavisine olan inancının (risk algısı), kişinin önerilen sağlık davranışının etkinliğine olan inancıyla (sonuç beklentisi) kişinin uyum davranışının olasılığını belirlediğini öne sürmüştür (Rosenstock, 1977).

SİM, hastalıkların önlenmesinde hastalıkların öngörülmesi ve önlenmesi için gerekliliklerin sağlık davranışlarına geliştirilmesi ve genişletilmesi ve uyarlanmasıdır (Shang ve diğerleri, 2020).

Giyilebilir sağlık teknolojisi, sağlık durumuyla ilgili veriler sağlayarak, sağlık davranışını değiştirme ve sağlık durumunu iyileştirme potansiyeline sahiptir. Sağlık hizmetlerinde, giyilebilir teknoloji çalışmasının benimsenmesinde, kullanım niyeti üzerine (Cheung ve diğerleri, 2019), sağlık inancının, algılanan fayda üzerindeki etkisinin önemli olduğunu tespit edilmiştir. Sağlık inancı ve sağlık bilgilerinin doğruluğu kullanıcıların algılanan faydayı olumlu yönde etkilemesi, kullanıcıların mevcut teknolojiyi benimsemesine katkı sağladığı ortaya konulmaktadır. Sağlık inancının algılanan fayda üzerine etkisinin, kadın ve erkek katılımcı grupları farklılıkları değerlendirilerek yapılan çoklu grup analizlerinde, kadın katılımcılar, sağlık inancının algılanan fayda üzerinden önemli bir etkisi olduğunu belirtirken, erkek katılımcıların sağlık inancının arasındaki algılanan fayda üzerinde bir etkisi olmadığı sonucu elde edilmiştir. (Zhang ve diğerleri, 2017).

3.2.4. Güven. Güven, bir tarafın, karşı taraftan, fayda sağlayacağına veya en azından zarar görmeyeceğine yönünde olumlu bir beklenti içine girip, savunmasızlığı kabul etme niyetinden oluşan bir psikolojik durum olarak tanımlanmıştır. (Rousseau ve diğerleri, 1998).

Güven, iki taraf arasında ilişkiyi kurmak ve sürdürmek için hayati bir unsurdur. Özellikle yeni bir olgu ile karşılaştığınız zaman, güven bu olgunun kabullenip benimsenmesinde önemli bir rol üstlenir. Kişinin olayları değerlendirirken, risk ve fırsatlar boyutunda, güven risk kısmını temsil eder. Ortada kendisi için gözükten riski güven unsuru tanımlar. Davranışsal niyet veya davranış ve beklenti ve inançlar her iki konseptte, güvenin temel elementidir (Bozic, 2017) . Ticaretin, yüz yüze değil sanal ortamda internet üzerinden yapılmaya başlanmasından sonra, teknolojinin kabulü ile ilgili yapılan çalışmada, güvenin en çok etki eden faktör olduğu belirlenmiştir (Ha ve Stoel, 2009).

Sağlık teknolojilerinde kullanılan cihazlar, kişinin sağlık verilerini toplayıp hastalıkların teşhis ve tedavisinde kullanılmaktadır. Sağlık teknolojisi ürünlerin kullanımı ve adaptasyonunda, kullanıcının güveni çok önemli bir rol oynamaktadır (Bhatt ve Chakraborty, 2020) (Dutot ve diğerleri, 2019). Kişisel verilerin yoğun olarak kullanıldığı teknolojilerde, teknolojinin kullanımında en büyük engellerden biri, bu verilerin güvenli olarak tutulup saklanması ile ilgili duyulan endişelerdir. Özellikle kişilerin tıbbi verilerinin toplanıp saklandığı sistemler ile ilgili bilginin ve sistemin güvenliğinin sağlanması konusu daha da hassas bir hal almaktadır. (Schomakers ve diğerleri, 2019). Sağlık teknolojisi ve giyilebilir cihazların adaptasyonunda, hem servis sağlayıcıya, hem de teknolojiye olan güven, kişilerin teknolojiyi kabulünde ve uyum sağlamasında büyük bir etkiye sahiptir (Bhatt ve Chakraborty, 2020) (Dhagarra ve diğerleri, 2020). (Etemad-Sajadi ve Gomes Dos Santos, 2019) yaptığı çalışmada, yaşlı bireylerin, çevrimiçi sağlık teknolojilerini kullanımında, güvenin, algılanan faydayı olumlu yönde etki ettiğini tespit etmiştir. Kişilerin, sisteme güvendikleri nispetinde, sistemin kişilere sağlayacağı faydaya olan inançları da o miktarda artmaktadır.

Yaşlı bireylerin, teknolojik bir araç olan cep telefonu ile ilgili en çok ihtiyaç duyduğu ve beklenti içinde oldukları şeyin, emniyet ve gizlilik duygusu olduğu ortaya konulmaktadır. Kullanılan teknolojinin güvenli olmasının yanında, bu güvenlik algısının kullanıcı tarafında oluşturuluyor olması kullanım niyetine doğrudan etki etmese de, fayda değerinin arttırılmasına katkı sağlamaktadır (Hazer ve Özsungur, 2017).

Yaşlı bireylerin teknolojiye güvenmemesi teknolojiyi kullanmaması için neden olarak sunulmaktadır. Genç bireyler ise, teknolojiyi ile ilgili oluşabilecek tehditleri mahremiyet ve güvenlik boyutuyla sorgulamaktadır (Knowles ve Hanson, 2018). Akıllı saat teknolojisinin kullanım ve kabulü ile ilgili yapılan çalışmalarda, güven faktörü, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan faydaya olumlu yönde etki ettiği belirlenmiştir (Dutot ve diğerleri, 2019).

3.2.5. Her Yerden ulaşabilirlik. Bilgi teknolojileri bize, zaman ve mekandan bağımsız olarak bağlantı kurma imkanı sunmaktadır. Sağlık teknolojileri alanında, özellikle giyilebilir teknolojiler sayesinde, yaşlı bireyler için olağanüstü esneklik ve kolaylık sağlamaktadır (Hsiao ve Tang, 2015). (Tsai ve diğerleri, 2020) yaptığı çalışmada, her yerden ulaşılabilir olmak, kullanıcılar gözünde, hem algılanan kullanım kolaylığı hem de algılanan fayda bağlamında olumlu yönde katkı yaptığı sonucuna ulaşmıştır.

Akıllı saatler, sağlıkla ilgili aktivite takibinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Kim ve diğerleri, 2018). Akıllı saatlerin fiziksel aktivitelerin tetiklenmesi ve motivasyonu ile ilgili 3 farklı kullanım amacı (hatırlatma, aktivite değerlendirme ve oyun oynama) kullanıcılar tarafından değerlendirildiğinde, hatırlatma ve aktivite değerlendirme fonksiyonlarının kullanıcılar tarafından fiziksel aktivitelerin takibi ve motivasyonu artırma bağlamında pozitif bir katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

3.2.6. Algılanan uygunluk. Algılanan uygunluk, kullanılan teknolojik ürünün kullanıcıların, ihtiyaçlarına ve yaşam tarzlarına uyumunu ifade eder. (C. Yoon ve Kim, 2007) algılanan uygunluk kavramını kullanıcının zaman ve emekten tasarruf sağlaması ile ilgili olduğundan bahseder.

Kullanıcılar, zamandan ve emekten tasarruf etmek için kullanışlılık arayışı içerisinde. Algılanan uygunluk, algılanan faydanın önemli bir karar vericisi olduğu belirlenmiştir. Kullanılan teknolojinin uyumlu olması, algılanan faydaya da pozitif yönlü bir etki yapacaktır (H. Yang ve diğerleri, 2016). Giyilebilir sağlık teknolojileri özelinde, sağlık cihazlarının kullanmayı öğrenmek ve kolayca etkileşim kurmak ve sağlığa iyi yönde etki ettikleri algılandığında, algılanan fayda da artışı ortaya konulmuştur (Zhang ve diğerleri, 2017).

Yaşlı bireylerin teknolojiye adaptasyonu genç bireylere göre daha zor ve yavaş olması ile beraber, yaş faktörünün tüketici davranışları üzerinde etkisi (Hervé ve Mullet, 2009) tarafından araştırılmıştır. Farklı yaş gruplarında, fiyat, dayanıklılık ve uygunluk boyutuyla ürünlerin tercih edilme nedenleri incelendiğinde, genç bireylerin fiyat odaklı, yaşlı bireylerin ise ürünün kendisine uygunluğu faktörüne göre tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

3.2.7. Sosyal etki. Sosyal etki, kişinin, kendisi için önemli olan kişi veya kişilerin (aile fertleri, arkadaşı çevresi, fikrine değer verdikleri, vs.) yeni sistemi kullanıp kullanmamasının ile ilgili fikrinin kişi tarafından algılanma derecesidir. UTAUT modelinde, sosyal etki, performans beklentisi (PB) ve çaba beklentisi (ÇB) ile beraber davranışsal niyet (DN) üzerine doğrudan etkiye sahiptir.

Kişiler, teknoloji ile daha fazla zaman geçirdikçe, sosyal etkinin rolünün zamanla azalır (Venkatesh ve diğerleri, 2003). Öte yandan, yaşlı bireyler, aile üyeleri ve arkadaşlarının etkisi ile teknolojiye yakınlaştırılır. Özellikle, kendi çocuklarının yeni teknolojiler ile ilgili olumlu görüşleri, teknolojiye uyum isteğini artırır ve endişelerini azaltır (Luijckx ve diğerleri, 2015).

Mobil sağlık uygulamalarının yaşlı bireylere adaptasyonu ile ilgili yapılan çalışmada davranışsal niyeti arttırmada sosyal etki değişkeni öne çıkmaktadır (Hoque ve Sorwar, 2017). (Talakder ve diğerleri, 2020) çalışmasında, giyilebilir teknolojilerin yaşlı yetişkin bireyler tarafından kabulünde, sosyal etkini en önemli belirleyici etken olduğunu ortaya koymaktadır.

Yaşlıların teknolojiye daha hızlı entegre olmaları için, aile teknolojisti rolü önerilmektedir. Aile bireylerinden birisinin bu sürecin nasıl işleyeceği ve işletileceği ile ilgili yönlendirmesi ve bilgi sahibi olması, gerekli sistem ihtiyaçlarını belirlemesi sürecin daha verimli ve etkin şekilde işletilmesini sağlayacaktır. Yaşlı bakımında kullanılacak teknolojilerin yaşlı bireylere tanıtılması ve kullanırken yaşayabilecekleri sorunların çözümü sürecinde aile bireylerinden birisinin bu desteği verebiliyor olması, sistem kullanımına olan niyet ve isteklerini arttıracaktır. (HUBER ve diğerleri, 2016)

Sosyal etki, yaşlı yetişkinlerin davranışsal niyeti üzerinde çok önemli bir etki sahip olduğundan, araştırma modelinde, moderator değişken olarak incelenmesi gerekliliği öne çıkmaktadır. (Baron ve Kenny, 1986) moderatör değişkeni şu şekilde tanımlamıştır. Moderatör, “bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini etkileme gücüne sahip olan değişkendir”. Araştırma modelinde, algılanan faydanın kullanım niyeti üzerindeki etkisinin ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerindeki etkisinin gücünün sosyal etki moderatöründen ne kadar etkilendiği ölçülecektir.

Sosyal etki, kişinin karar verme aşmasında onu etkileyen çok etkili bir kavramdır. Pazarlama, politika, yönetim gibi pek çok alanda çalışmalar yapılmış, bireylerin kararı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Kişiler, rasyonel kararlar sonrasında sosyal etkinin etkisiyle kararlarını değiştirebilmektedir. Kişinin en yakınında yer alan aile bireyleri ve arkadaşlar en çok sosyal etkiye sahip kişiler olmaktadır. (Sedera ve diğerleri, 2017) çalışmasında, seyahat ve turizm seyahat sektöründe beklenti ve gerçekleşme arasındaki ilişkide sosyal etkinin moderatör etkisini incelemiştir.

H1. Algılanan fayda (AF) bağımlı değişkeni kullanım niyeti (KN) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H2. Algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkeni algılanan fayda (AF) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H3. Algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkeni kullanım niyeti (KN) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H4. Sağlık inancı (Sİ) bağımsız değişkeni algılanan fayda (AF) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H5. Sağlık İnancı (Sİ) bağımsız değişkeni algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H6. Güven (G) bağımsız değişkeni algılanan fayda (AF) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H7. Güven (G) bağımsız değişkeni algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H8. Algılanan Fayda (AF) bağımlı değişkeni algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkenini ve kullanım Niyeti (KN) arasında etkiye aracılık eder.

H9. Sosyal etki (SE) moderatör değişkeni sosyal etkinin etkin olmadığını düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığı (AKK), algılanan fayda (AF) ve kullanım niyeti (KN) arasındaki ilişkiye anlamlı bir etkisi vardır.

H10. Sosyal Etki (SE) moderatör değişkenin sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığı (AKK), algılanan fayda (AF) ve kullanım niyeti (KN) arasındaki ilişkiye anlamlı bir etkisi vardır.

H11. Algılanan uygunluk (AU) bağımsız değişkeni algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H12. Algılanan uygunluk (AU) bağımsız değişkeni algılanan fayda (AF) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H13. Her yerde olma (HYO) bağımsız değişkeni algılanan fayda (AF) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

H14. Her yerde olma (HYO) bağımsız değişkeni algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkenini anlamlı olarak etkiler.

3.3 Araştırma Örneklemi

Araştırma Türkiye’de yaşayan 60 yaş üstü kadın ve erkek bireyler üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın örneklem büyüklüğüne karar verirken, araştırmanın yöntem

ve amacına uygun bir örneklem büyüklüğü seçilmesi gerekmektedir. Yapısal eşitlik modellemesinde kullanılacak faktör analizi çalışmalarında örneklem sayısının da en az 100 olması gerektiği önerilmektedir (Gorsuch, 1983). Örneklem büyüklüğünün, (Gorsuch, 1983) ölçekteki madde adedinin büyüklüğünün en az 5 katı olmasını, (MacCallum ve diğerleri, 1999) ise 10 katı olması gerektiği tavsiye edilmektedir. Araştırmada kullanılan örneklem büyüklüğünün yeterliliği örneklem ölçüm yeterliliği testi (KMO) değerinin ölçülenmesi ile değerlendirilecektir.

3.3.1 Araştırma yöntemi. Yapılan araştırmada, veri toplama aşamasında kantitatif araştırma yöntemi olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anketler, kolayda örnekleme yöntemi ile online ve yüz yüze yapılan görüşmeler aracılığıyla yapılmıştır. Araştırma, yaşlı bakım evlerinde kalan, dernek, vakıf ve kuruluşlarda yer alan yaşlılar ile yapılan görüşmeler ve onların referans gösterdiği kişiler üzerinden yürütülmüştür. Elden edilen tüm veriler, belge düzenlemesine yönelik kullanılan ve çevrimiçi bir uygulama olan google formlar www.docs.google.com üzerinde oluşturulan anket formlarına kaydedilmiştir. Veriler, 8 aylık bir çalışma ile Temmuz 2021 ve Şubat 2022 ayları arasında elde edilmiştir. Toplamda 243 katılımcıdan elde edilen anket verileri ile analizler yürütülmüştür.

3.3.2 Ön Test. Anket oluşturulduktan sonra 15 kişilik test grubuna anket yapılmış, katılımcılardan soruların ve ifadelerin anlaşılabilirliği ve anketin tamamlanma süresine ilişkin bilgiler elde edilmiştir. Alınan bu görüşler çerçevesinde, anket soruları ile ilgili gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

3.4 Araştırma Soru Formu

Araştırmada kullanılan EK-1’de yer alan örnek anket formunun başlangıcında, araştırmanın kapsamı ve akıllı saat ile ilgili tanıtıcı bilgiler yer almaktadır.

Araştırma kullanılan anket soru formu, 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, ankete katılan katılımcıların demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim durumu, çocuk sahipliği, gelir durumu, kronik hastalık durumu) ile ilgili sorular ve yaşam alışkanlıkları (düzenli egzersiz/yürüyüş yapma, akıllı telefon, tablet ve akıllı saat kullanımları) ile ilgili sorular olmak üzere toplam 11 soru yer almaktadır. Bu

demografik bilgilere göre katılımcıların anketin ikinci bölümünde yer alan ifadelerle verdiği cevapların farklılık gösterip göstermediği ölçümlenmesi amaçlanmaktadır. Bu demografik bilgilerden bazıları kontrol değişken olarak örneklemin analiz edilmesi aşamasında kullanılacaktır.

İkinci bölümünde, ankete katılan katılımcıların, akıllı saat kullanımına yönelik tutumlarını ölçümlemek için hazırlanmış ifadeler yer almaktadır. Algılanan kullanım kolaylığını ölçmek için 5 ifade, algılanan faydayı ölçmek için 5 ifade, kullanım niyetini ölçmek için 4 ifade, algılanan uygunluğu ölçmek için 2 ifade, sosyal etkiyi ölçmek için 3 ifade, sağlık inancını ölçmek için 4 ifade, her yerden ulaşabilirliği ölçmek için 2 ifade ve güveni ölçmek için 2 ifade ve toplamda 27 ifade yer almaktadır. Bu ifadelerin derecelerinin ölçülmesinde, 7'li likert ölçeği (1: Kesinlikle katılmıyorum, 7: Kesinlikle katılıyorum olmak üzere) kullanılmıştır.

3.5 Ölçek İfadeleri ve Kaynakları

Teknoloji kabul modeli çerçevesinde oluşturulan bu çalışmada, araştırma modelini oluşturan algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, kullanım niyeti, sağlık inancı, güven, her yerde olma, algılanan uygunluk ve sosyal etki ile ilgili ölçeklendirmeler daha evvel yapılmış çalışmalara dayanmaktadır. Bu doğrultuda, ankette yer alan değişkenlere ait ölçeklendirme ifadeleri bu çalışmalarda yer alan ifadelerden uyarlanarak yeniden oluşturulmuştur. Bu ifadeler ve referans alınan kaynaklar Tablo 2'de yer almaktadır.

Kaynak makalelerden alınan ifadeler önce ingilizceden türkçeye çevrilmiştir. İfadelerde yer alan ürün ve hedef ankete katılımcısı profili dikkate alınarak, ifadeler düzenlenmiştir. Faktörlerin altında yer alan ifadeler ile faktörlerin anlam ve ifade bütünlüğü içinde olduğu kontrol edilmiş ve ölçümlenmesi amaçlanan faktörleri ifade ettikleri ve ifade tutarlılığı içinde oldukları kontrol edilmiştir.

İfadelerde, akıllı saat ve akıllı bileklik kavramlarının her ikisi bir yer almaktadır. Bu ürünler, temel fonksiyonları itibari ile benzer özellikler ihtiva etmektedir. Genel akıllı saat kullanım kabulü ile ilgili olan yapılacak çalışmada, akıllı bileklerde ifadelerin içinde yer almaktadır.

Tablo 2

Araştırma Modeli

Faktörler	Alt Kalemler	İfadeler	Kaynak
Algılanan Kullanım Kolaylığı	AKK1	Akıllı saat ve bileklik kullanmak çok fazla zihinsel efor gerektirmez.	(Davis, 1989) (Venkatesh ve diğerleri, 2003) (Venkatesh ve diğerleri, 2012)
	AKK2	Akıllı saat ve bilekliklerle yapmak istediğim şeyi yapmak kolaydır.	
	AKK3	Akıllı saat ve bilekliklerden gelen yönlendirmeler açık ve anlaşılabilir.	
	AKK4	Akıllı saat ve bileklerin nasıl kullanılacağını öğrenmek benim için kolaydır.	
	AKK5	Genel olarak akıllı saat ve bileklik kullanımını kolay buluyorum.	
Algılanan Fayda	AF1	Akıllı saat ve bileklik kullanmak sağlık verilerine daha hızlı ulaşmayı sağlar.	Davis(1989) (Venkatesh ve diğerleri, 2003)
	AF2	Akıllı saat ve bileklik kullanmak günlük yaşamdaki etkinliği artırır.	
	AF3	Akıllı saat ve bileklik kullanmak sağlık durumu yönetimindeki etkinliği artırır.	
	AF4	Akıllı saat ve bileklikler sağlık durumunu yönetmede faydalı buluyorum.	
	AF5	Akıllı saat ve bileklik kullanmak sağlık durumu performansını artırır.	

Faktörler	Alt Kalemler	İfadeler	Kaynak
Sağlık İnancı	SI1	Kötü yaşam alışkanlıklarının sağlığa zarar verdiğinin farkındayım.	(Cheung ve diğerleri, 2019) (Zhang ve diğerleri, 2017)
	SI2	Kötü yaşam alışkanlıklarının sağlığa zarar verdiğini hissedebiliyorum.	
	SI3	Kötü yaşam alışkanlıklarını değiştirip sağlığıma verdiği zararı en aza indirebilirim.	
	SI4	Hareketli bir yaşam tarzı ile sağlığımın daha iyi yönde gitmesini sağlayabilirim.	
Güven	G1	Akıllı saat ve bilekliklerin sağlayacağı bilgilere güvenirim.	(Dhagarra ve diğerleri, 2020) (Etemad-Sajadi ve Gomes Dos Santos, 2019) (Barutçu ve diğerleri, 2018) (Kamal ve diğerleri, 2020)
	G2	Akıllı saat ve bilekliklerin kişisel bilgilerimi güvende tuttuğuna güvenirim.	
Her Yerden Ulaşabilirlik	HYU1	Akıllı saat ve bileklikler bana her zaman ve her yerden sağlık verilerime erişmemi sağlar.	(Hsiao ve Tang, 2015) (Tsai ve diğerleri, 2020)
	HYU2	Akıllı saat ve bilekliklerin sağladığı sağlık amaçlı verilere sık sık ihtiyaç duyarım.	
Algılanan Uygunluk	U1	Akıllı saat ve bileklikler günlük aktivitelerimi takip etmek için uygun bir araçtır.	(Zhang ve diğerleri, 2017) (C. Yoon ve Kim, 2007)
	U2	Akıllı saat ve bileklikler benim kullanabileceğim bir cihazdır ve bana uygun olduğunu düşünüyorum.	

Faktörler	Alt Kalemler	İfadeler	Kaynak
Kullanım Niyeti	N1	Günlük yaşamımda akıllı saat ve bileklik kullanmayı deneyeceğim/kullanacağım.	(Venkatesh ve diğerleri, 2003) (Venkatesh ve diğerleri, 2012)
	N2	Gelecekte akıllı saat ve bileklik kullanmaya niyetliyim.	
	N3	Gelecekte akıllı saat ve bileklik kullanmayı planlıyorum.	
	N4	Gelecekte akıllı saat ve bileklik kullanacağımı tahmin ediyorum.	
Sosyal Etki	SE1	Fikrine değer verdiğim kişiler akıllı saat ve bileklik kullanmayı tercih ederse kullanırım.	(Venkatesh ve diğerleri, 2003) (Venkatesh ve diğerleri, 2012)
	SE2	Benim için önemli olan kişiler (aile üyeleri, yakın arkadaş gibi) akıllı saat ve bileklik kullanmamın tavsiye ederse kullanırım.	
	SE3	Davranışları ile beni etkileyen kişiler kullanmam gerektiğini düşünürlerse akıllı saat ve bileklik kullanırım.	

BÖLÜM 4

Data Analizi ve Sonuçlar

Bu bölümün ilk kısmında, anket katılımcılarının demografik bilgileri yer almaktadır. İkinci kısımda, açıklayıcı faktör analizi ve faktör analizi sonuçları ile ilgili değerlendirmeler bulunmaktadır. Oluşturulan modelin uyumunun belirlenmesine yönelik olarak, doğrulayıcı faktör analizi, yakınsama ve ayırım geçerliliği analiz sonuçları ve bu sonuçların değerlendirmeleri yer almaktadır. Modele ait oluşturulan hipotezlerin test edilmesi amacıyla, oluşturulan yapısal eşitlik modelinin genel uyum ve uyum iyiliği değerleri ile değişkenler arasındaki ilişkilerin analiz sonuçları incelenmektedir. Son olarak, düzenleyici değişken etkisinin araştırıldığı moderatör değişken analizi, mediyatör değişken etkisinin incelendiği aracılık analizi ve demografik bilgilerde yer alan gruplar arasındaki karşılaştırmaların yapıldığı, çoklu grup analizi karşılaştırmaları yer almaktadır.

4.1 Katılımcı Profili

Aşağıdaki tablolarda, katılımcıların demografik bilgileri yer almaktadır. Katılımcıların %74.7 si kadın, %35.3'ü erkek katılımcılardan oluşmaktadır.

Tablo 3

Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Erkek	86	35.3
Kadın	157	74.7

Katılımcıların %52.2'si 60-69 yaş aralığında, %40.4'ü 70-79 yaş aralığında ve %7.4'ü 80-89 yaş aralığında yer almaktadır.

Tablo 4

Katılımcıların Yaş Aralığına Göre Dağılımı

Yaş Aralığı	N	%
60-69	127	52.2
70-79	98	40.4
80-89	18	7.4

Katılımcıların %40'ı evli, % 60'ı bekar/dul yaşlı yetişkinlerden oluşmaktadır.

Tablo 5

Katılımcıların Medeni Duruma Göre Dağılımı

Medeni Durum	N	%
Evli	97	40.0
Bekar/Dul	146	60.0

Katılımcıların %22.6'sı ilköğretim, %26.7'si lise, %44'ü üniversite ve %6.7'si yüksek lisans/doktora mezunudur.

Tablo 6

Katılımcıların Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı

Eğitim Düzeyi	N	%
İlköğretim	55	22.6
Lise	65	26.7
Üniversite	107	44.0
Yüksek Lisans/Doktora	16	6.7

Katılımcıların gelir durumları incelendiğinde, %12'si 0-2500 TL arası, %60.4'ü 2500-10000 TL arası ve %27.6'sı da 10000 TL ve üstü gelire sahip yaşlı yetişkin bireylerdir.

Tablo 7

Katılımcıların Gelir Durumu Dağılımı

Gelir Durumu	N	%
0-2.500 TL	29	12.0
2.500-10.000 TL	147	60.4
10.000 TL üstü	67	27.6

Katılımcıların %20.5'i akıllı saate sahip olup kullanıyor iken, %79.5'i akıllı saat sahibi değildir.

Tablo 8

Katılımcıların Akıllı Saat Sahiplik Durumu

Akıllı Saat Sahiplik Durumu	N	%
Var	50	20.5
Yok	193	79.5

Katılımcıların %47'si kendilerini düzenli egzersiz yapma alışkanlığına sahip bireyler olarak tanımlarken, %53'ü düzensiz egzersiz alışkanlığına sahip olmayan bireyler olarak tanımlamıştır.

Tablo 9

Katılımcıların Düzenli Egzersiz Yapma Alışkanlığı

Düzenli Egzersiz Yapma Alışkanlığı	N	%
Var	114	47.0
Yok	129	53.0

Katılımcıların %62.9'unun ailelerinde kendilerini teknolojik ürünlerin kullanımı konusunda destekleyen ve yönlendiren bireyler olmasına karşın, %37.1'inin kendine yardımcı olacak ve yönlendirebilecek aile bireyleri olmadığı görülmektedir.

Tablo 10

Katılımcıların Aile Üyesi Teknoloji Destek Durumu

Aile Üyesi Teknoloji Destek Durumu	N	%
Var	153	62.9
Yok	90	37.1

Katılımcıların %79.9'unun akıllı tablet, telefon ve bilgisayar gibi teknolojik aletlere sahip oldukları ve kullandıkları, %20.1'inin bu tür teknolojik aletlere sahip olmayıp kullanmadığı görülmektedir.

Tablo 11

Katılımcıların Akıllı Telefon, Tablet ve Bilgisayar Kullanım Durumu

Akıllı Telefon, Tablet ve Bilgisayar Kullanım Durumu	N	%
Var	194	79.9
Yok	49	20.1

Katılımcılardan %54.4'ü en az bir kronik rahatsızla sahip olduğunu, %45.6'sının herhangi bir kronik hastalığı olmadığını belirtmiştir.

Tablo 12

Katılımcıların Kronik Hastalık Durumu

Kronik Hastalık Durumu	N	%
Var	132	54.4
Yok	111	45.6

4.2 Verilerin Analizi

243 katılımcıdan elde edilen verinin, faktör analizi yapılmaya uygun olup olmadığının araştırılması amacıyla, Kaiser Meyer Olkin (KMO) değerinin ve korelasyon matrisinde değişkenler arasındaki ilişkinin uygunluğunun test edildiği Bartlett küresellik testi sonuçları değerlendirilmiştir. Veri setinin KMO değerleri 0.88 ile 0.96 değerleri arasında yer almaktadır ve sınır değer olan 0.5 değerinin üstündedir.

(Lee, 2009) Bartlett küresellik testinin sonucunda elde edilen değer, $p < 0.05$ değerinin altındadır (Tabachnick and Fidell 2007). Elde edilen test sonuçlarına göre ve korelasyon matrisi verilerine göre veri setinin faktör analizi yapılmaya uygun olduğu sonucu elde edilmiştir.

	AKK1	AKK2	AKK3	AKK4	AKK5	AF1	AF2	AF3	AF4	AF5	NI1	NI2	NI3	NI4	AU1	AU2	SE1	SE2	SE3	SI1	SI2	SI3	SI4	HYO1	HYO2	G1	G2
AKK1	1.000	0.695	0.741	0.684	0.726	0.561	0.513	0.607	0.596	0.496	0.450	0.447	0.439	0.439	0.586	0.494	0.361	0.390	0.345	0.530	0.490	0.350	0.492	0.562	0.439	0.591	0.576
AKK2	0.695	1.000	0.684	0.632	0.692	0.701	0.646	0.711	0.690	0.616	0.548	0.547	0.536	0.535	0.646	0.550	0.467	0.512	0.454	0.442	0.436	0.400	0.444	0.582	0.552	0.608	0.594
AKK3	0.741	0.684	1.000	0.707	0.746	0.667	0.550	0.600	0.632	0.535	0.538	0.492	0.500	0.501	0.610	0.567	0.387	0.449	0.411	0.531	0.526	0.420	0.547	0.624	0.533	0.652	0.670
AKK4	0.684	0.632	0.707	1.000	0.779	0.546	0.540	0.597	0.561	0.574	0.553	0.550	0.558	0.574	0.659	0.606	0.393	0.463	0.389	0.482	0.486	0.402	0.516	0.532	0.537	0.549	0.530
AKK5	0.726	0.692	0.746	0.779	1.000	0.653	0.647	0.664	0.664	0.632	0.540	0.530	0.543	0.542	0.633	0.595	0.429	0.478	0.414	0.482	0.484	0.442	0.484	0.536	0.510	0.570	0.579
AF1	0.561	0.701	0.667	0.546	0.653	1.000	0.796	0.803	0.814	0.738	0.584	0.583	0.588	0.588	0.719	0.621	0.531	0.564	0.504	0.583	0.565	0.551	0.578	0.696	0.594	0.665	0.665
AF2	0.513	0.646	0.550	0.540	0.647	0.796	1.000	0.859	0.793	0.830	0.629	0.649	0.651	0.646	0.702	0.667	0.606	0.615	0.573	0.522	0.493	0.561	0.530	0.617	0.620	0.632	0.612
AF3	0.607	0.711	0.600	0.597	0.664	0.803	0.859	1.000	0.875	0.799	0.616	0.628	0.631	0.624	0.751	0.651	0.609	0.605	0.591	0.566	0.560	0.578	0.567	0.663	0.618	0.690	0.658
AF4	0.596	0.690	0.632	0.561	0.664	0.814	0.793	0.875	1.000	0.807	0.653	0.659	0.661	0.657	0.781	0.660	0.608	0.632	0.607	0.581	0.603	0.574	0.548	0.681	0.629	0.710	0.668
AF5	0.496	0.616	0.535	0.574	0.632	0.738	0.830	0.799	0.807	1.000	0.642	0.660	0.665	0.658	0.745	0.652	0.593	0.607	0.587	0.469	0.520	0.522	0.496	0.628	0.687	0.619	0.570
NI1	0.450	0.548	0.538	0.553	0.540	0.584	0.629	0.616	0.653	0.642	1.000	0.917	0.917	0.885	0.808	0.814	0.754	0.810	0.770	0.435	0.458	0.471	0.515	0.628	0.790	0.640	0.564
NI2	0.447	0.547	0.492	0.550	0.530	0.583	0.649	0.628	0.659	0.660	0.917	1.000	0.973	0.947	0.836	0.801	0.751	0.800	0.754	0.434	0.461	0.465	0.503	0.604	0.766	0.645	0.562
NI3	0.439	0.536	0.500	0.558	0.543	0.588	0.651	0.631	0.661	0.665	0.917	0.973	1.000	0.951	0.838	0.819	0.765	0.806	0.757	0.432	0.469	0.488	0.511	0.619	0.768	0.653	0.559
NI4	0.439	0.535	0.501	0.574	0.542	0.588	0.646	0.624	0.657	0.658	0.885	0.947	0.951	1.000	0.833	0.808	0.759	0.789	0.767	0.437	0.464	0.474	0.506	0.629	0.764	0.659	0.558
AU1	0.586	0.646	0.610	0.659	0.633	0.719	0.702	0.751	0.781	0.745	0.808	0.836	0.838	0.833	1.000	0.796	0.692	0.704	0.674	0.566	0.591	0.541	0.615	0.724	0.704	0.715	0.653
AU2	0.494	0.550	0.567	0.606	0.595	0.621	0.667	0.651	0.660	0.652	0.814	0.801	0.819	0.808	0.796	1.000	0.738	0.772	0.723	0.494	0.556	0.522	0.563	0.659	0.747	0.683	0.599
SE1	0.361	0.467	0.387	0.393	0.429	0.531	0.606	0.609	0.608	0.593	0.754	0.751	0.765	0.759	0.692	0.738	1.000	0.877	0.890	0.473	0.513	0.569	0.566	0.635	0.699	0.574	0.509
SE2	0.390	0.512	0.449	0.463	0.478	0.564	0.615	0.605	0.632	0.607	0.810	0.800	0.806	0.789	0.704	0.772	0.877	1.000	0.868	0.483	0.526	0.559	0.568	0.609	0.721	0.560	0.496
SE3	0.345	0.454	0.411	0.389	0.414	0.504	0.573	0.591	0.607	0.587	0.770	0.754	0.757	0.767	0.674	0.723	0.890	0.868	1.000	0.456	0.520	0.546	0.522	0.632	0.719	0.580	0.487
SI1	0.530	0.442	0.531	0.482	0.482	0.583	0.522	0.566	0.581	0.469	0.435	0.434	0.432	0.437	0.566	0.494	0.473	0.483	0.456	1.000	0.870	0.725	0.821	0.645	0.476	0.628	0.552
SI2	0.490	0.436	0.526	0.486	0.484	0.565	0.493	0.560	0.603	0.520	0.458	0.461	0.469	0.464	0.591	0.556	0.513	0.526	0.520	0.870	1.000	0.752	0.752	0.654	0.541	0.611	0.529
SI3	0.350	0.400	0.420	0.402	0.442	0.551	0.561	0.578	0.574	0.522	0.471	0.465	0.488	0.474	0.541	0.522	0.569	0.559	0.546	0.725	0.752	1.000	0.774	0.604	0.543	0.563	0.461
SI4	0.492	0.444	0.547	0.516	0.484	0.578	0.530	0.567	0.548	0.496	0.515	0.503	0.511	0.506	0.615	0.563	0.566	0.568	0.522	0.821	0.752	0.774	1.000	0.724	0.585	0.673	0.605
HYO1	0.562	0.582	0.624	0.532	0.536	0.696	0.617	0.663	0.681	0.628	0.628	0.604	0.619	0.629	0.724	0.659	0.635	0.609	0.632	0.645	0.604	0.724	1.000	0.763	0.804	0.785	
HYO2	0.439	0.552	0.533	0.537	0.510	0.594	0.620	0.618	0.629	0.687	0.790	0.766	0.768	0.764	0.704	0.747	0.699	0.721	0.719	0.476	0.541	0.543	0.585	0.763	1.000	0.754	0.687
G1	0.591	0.608	0.652	0.549	0.570	0.665	0.632	0.690	0.710	0.619	0.640	0.645	0.653	0.659	0.715	0.683	0.574	0.560	0.580	0.628	0.611	0.563	0.673	0.804	0.754	1.000	0.860
G2	0.576	0.594	0.670	0.530	0.579	0.665	0.612	0.658	0.668	0.570	0.564	0.562	0.559	0.558	0.653	0.599	0.509	0.496	0.487	0.552	0.529	0.461	0.605	0.785	0.687	0.860	1.000

Şekil 10 Değişkenler Korelasyon Matrisi

Yukarıdaki korelasyon tablosunda, algılanan uygunluk değişkeni ile kullanım niyeti arasında 0.8-0.84 arası değerlerde korelasyon olduğu görülmüştür. Korelasyon değerlerinin 0.8 değerinden yüksek olması çoklu doğrusal bağlantı problemi işaret etmektedir.

Tüm değişkenler temel bileşen analizi metodu uygulanmıştır. Modelimizde değişkenlerin birbirinden bağımsız değişkenler olduğu varsayılmaktadır. Ancak yapılan temel bileşen analizinde, kullanım niyeti değişkenleri ile algılanan uygunluk değişkenleri aynı faktör içinde yer almaktadır. Korelasyon değerlerinde olduğu gibi çoklu doğrusal bağlantı problemi olduğunu işaret etmektedir. Bu sebeple algılanan uygunluk değişkeni modelden çıkartılmıştır. Her yerde olma değişkeni de hem faktör1 de hem de faktör5 de yer almaktadır. Bu değişkenin de bağımsız bir değişken olarak atanması mümkün olmadığından her yerde olma değişkeni modelden çıkartılmıştır.

Tablo 13

Temel Değişkenler Açıklayıcı Faktör Analiz Sonuçları

	Faktör1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Faktör 6	Faktör 7
F1							
AKK1		0.740					
AKK2		0.593					
AKK3		0.712					
AKK4		0.740					
AKK5		0.751					
F2							
AF1							
AF2				0.781			
AF3				0.691			
AF4				0.663			
AF5				0.659			
F3							
NI1	0.831						
NI2	0.902						
NI3	0.902						
NI4	0.869						
AU1	0.648						
AU2	0.668						
F4							
SI1			0.864				
SI2			0.821				
SI3			0.718				
SI4			0.747				
F5							
HYO1					0.535		
HYO2	0.625						
G1					0.625		
G2					0.711		

4.3 Verilerin Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

Geçerlilik ve güvenilirlik analizleri, veri toplama sonucu elde edilen verilerin, doğru biçimde ölçülüp ölçülmediğini test etmek üzere yapılan analizlerdir. Geçerlilik, yapılan anket değerlendirmelerinin doğru şekilde yapıp yapılmadığını, güvenilirlik ise, anket sonucu elde edilen veriler arasında tutarlılık ve kararlılık olup olmadığının

ölçümlendiği analizlerdir. Güvenirlilik analizinde, cronbach alpha katsayısı hesap edilir (Pallant, 2011).Modelde kalan faktörlerin cronbach alpha değerleri tablo 15’de yer almaktadır.

Tablo 14

Faktörlerin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek Adı			Adedi	Cronbach’s Alpha
Algılanan	Kullanım	Kolaylığı	5	0.92
(AKK)				
Algılanan Fayda (AF)			5	0.96
Kullanım Niyeti (KN)			4	0.98
Sağlık İnancı (Sİ)			4	0.93
Güven (G)			2	0.92

Yakınsak geçerliliği analizinde, kompozit güvenilirlik (CR) ve ortalama varyans değişimi (AVE) değerlerini incelenir. Yakınsak geçerlilik, bir faktör içerisindeki alt değişkenler arasında ilişkiyi inceler ve AVE değeri hesaplanmalıdır. AVE değeri 0.5’ten büyük olmalıdır. Ayrıca hesaplanan kompozit güvenilirlik (CR) değerinin ortalama varyans değişimi (AVE) değerinden büyük olması gerekmektedir. Tablo 16’da yer alan faktörlerin CR ve AVE değerlerine bakıldığında modelin yakınsak geçerliliğinin istenilen şartları sağladığı görülmektedir.

Tablo 15

Kompozit Güvenilirlik (CR) ve Ortalama Varyans Değişimi (AVE)

Ölçek Adı	CR	AVE
Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK)	0.87	0.70
Algılanan Fayda (AF)	0.93	0.82
Kullanım Niyeti (KN)	0.97	0.91
Sağlık İnancı (Sİ)	0.90	0,75
Güven (G)	0.92	0.86

Ayrt edici geçerlilik analizinde, faktörü oluşturan alt değişkenler ile diğer yapıyı oluşturan alt değişkenler arasındaki ilişkiyi inceler. Her faktör için hesaplanan

AVE değerinin 0,5 değerinden büyük olması gerekmektedir. Ayrıca her bir faktör için hesaplanan AVE değerinin diğer faktörlerdeki CR değerlerinden büyük olması gerekmektedir. Tablo 17’de yer alan değerlere göre modelde yer alan faktörlerin ayırt edici geçerlilik analizine göre uygun olduğu görülmektedir (Fornell ve Larcker, 1981).

Tablo 16

Ayırt Edici Geçerlilik Analizi

	AF	AKK	KN	Sİ	G
AF	0.93				
AKK	0.77	0.91			
KN	0.72	0.62	0.98		
Sİ	0.68	0.73	0.56	0.95	
G	0.85	0.85	0.73	0.86	0.96

4.4 Yapısal Eşitlik Modeli

Yapısal eşitlik modellemesi, değişkenler arasında doğrusal ve dolaylı olan ilişkilerin tek bir model ile ölçülebilmesine olanak sağlayan bir yöntem sunar. Modelin doğruluğunu test etmek için, ölçüm modeli ve yapısal model olarak 2 aşama uygulanır.(Civelek, 2018)

4.4.1 Açıklayıcı faktör analizi. Gözlemlenen değişkenler arasındaki ilişkilerden faktörler ortaya çıkartmak için, açıklayıcı faktör analizi kullanılır. Algılanan kullanım kolaylığı (AKK), algılanan fayda (AF), kullanım niyeti (KN), güven(G) ve sağlık inancı (Sİ) değişkenlerin bulunduğu faktörler ve faktör yükleri Tablo 18’de yer almaktadır. Her bir faktörde her bir değişkeni temsil eden alt değişkenler yer almaktadır. Değişkenlerin faktörlerde yer alan faktör yük değerleri tavsiye edilen sınır değer olan 0.50 değerinden büyüktür ve her bir faktör bir değişkeni temsil etmektedir. (Hair, 2010)

Tablo 17

Temel Bileşenler Matrisi

	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5
F1					
AKK1	0.74				

	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5
AKK3	0.73				
AKK4	0.68				
F2					
AF1		0.61			
AF2		0.77			
AF3		0.69			
F3					
KN1			0.81		
KN2			0.90		
KN4			0.85		
F4					
SI2				0.73	
SI3				0.84	
SI4				0.74	
F5					
G1					0.62
G2					0.75

4.4.2 Doğrulayıcı faktör analizi. Model uyum değerlerinin belirtilen ölçütleri istenilen değerleri karşıladıkları görülmektedir. [$\chi^2= 187.989$, $p<0.01$, d.f.=68; $\chi^2/df=2.76$; GFI=0.90; AGFI=0.85; TLI=0.95; CFI=0.96; RFI=0.93; IFI=0.95; RMSEA=0.08] (Hair, 2010)

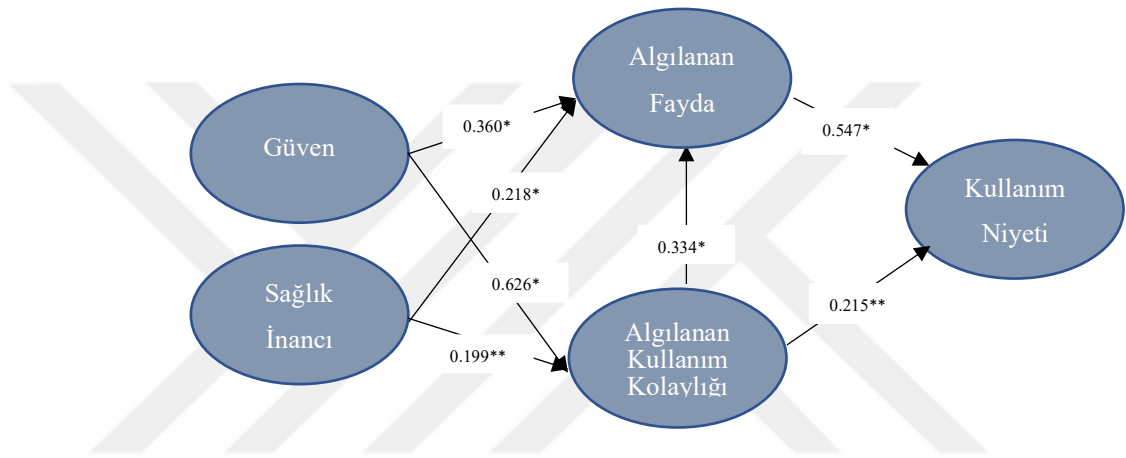
Tablo 18

Uyum Endeksleri Özet Tablosu

Endeks	Gözlenen Değer	İstenen Değer
χ^2	187.989	
p	0,00	<0.01
d.f.	68	
$\chi^2/d.f$	2.76	<3
GFI	0.90	>0.80
AGFI	0.85	>0.80
CFI	0.96	>0.90
TLI	0.95	>0.90
NFI	0.95	>0.90
RFI	0.93	>0.80
RMSEA	0.08	<0.08

4.5 Bulgular

Araştırma hipotezlerinin test edilmesinde, yapısal modeli kullanılmıştır. Yapısal modeli sayesinde, bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkinin yönü ve şiddeti hem direkt hem de dolaylı olarak etkisi görülebilmektedir. Yapısal model R studio yazılım programı üzerinde gerçekleştirilmiştir.



Şekil 11. Yapısal model sonuçları

Not: * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

Tablo 19

Yol Analiz Sonuçları

		β	St. Hata	Z değeri	P	St β
H1	Algılanan Fayda =>Kullanım Niyeti	0.724	0.114	6.377	0.000	0.547
H2	Algılanan Kullanım Kolaylığı=>Algılanan Fayda	0.347	0.089	3.913	0.000	0.334
H3	Algılanan Kullanım Kolaylığı=>Kullanım Niyeti	0.295	0.118	2.496	0.013	0.215
H4	Sağlık İnancı=>Algılanan Fayda	0.208	0.068	3.061	0.002	0.218
H5	Sağlık İnancı=>Algılanan Kullanım Kolaylığı	0.183	0.075	2.435	0.015	0.199
H6	Güven=>Algılanan Fayda	0.306	0.076	4.035	0.000	0.360
H7	Güven=>Algılanan Kullanım Kolaylığı	0.511	0.071	7.247	0.000	0.626

Yol analiz sonuçlarına göre, H1'den H7'ye kadarki tüm hipotezler desteklenmekte ve aralarındaki ilişki anlamlıdır.

H1 hipotezinde, algılanan faydanın kullanım niyeti üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Algılanan faydanın kullanım niyeti üzerinden olumlu ve anlamlı ($\beta = 0.547$ $p < 0.01$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H1 hipotezi desteklenmektedir.

H2 hipotezinde, algılanan kullanım kolaylığının algılanan fayda üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Algılanan kullanım kolaylığının algılanan fayda üzerinde ve anlamlı ($\beta = 0.334$ $p < 0.01$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H2 hipotezi desteklenmektedir.

H3 hipotezinde, algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerinde olumlu ve anlamlı ($\beta = 0.215$ $p < 0.05$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H3 hipotezi desteklenmektedir.

H4 hipotezinde, sağlık inancının algılanan fayda üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Sağlık inancının algılanan fayda üzerinde olumlu ve anlamlı ($\beta = 0.218$ $p < 0.01$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H4 hipotezi desteklenmektedir.

H5 hipotezinde, sağlık inancının algılanan kullanım kolaylığı üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Sağlık inancının algılanan kullanım kolaylığı üzerinde olumlu ve anlamlı ($\beta = 0.199$ $p < 0.01$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H5 hipotezi desteklenmektedir.

H6 hipotezinde, güvenin algılanan fayda üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Güvenin algılanan fayda üzerinde olumlu ve anlamlı ($\beta = 0.360$ $p < 0.01$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H6 hipotezi desteklenmektedir.

H7 hipotezinde, güvenin algılanan kullanım kolaylığı üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Güvenin algılanan kullanım kolaylığı üzerinde olumlu ve anlamlı ($\beta = 0.626$ $p < 0.01$) bir etkisi olduğu görülmektedir. H7 hipotezi desteklenmektedir.

Modelin belirleme katsayısı (R^2) değerlerine göre, algılanan faydanın %68 lik kısmı, sağlık inancı, güven ve algılanan kullanım kolaylığı; algılanan kullanım kolaylığının %61'lik kısmı sağlık inancı ve güven; kullanım niyetinin % 52'lik kısmı algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda tarafından açıklanmaktadır.

4.5.1 Moderatör analizi. Çalışmada, sosyal etki değişkeni düzenleyici değişken olarak kullanılmış ve gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Ankete katılan katılımcılar, sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen ve düşünmeyen olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Gruptaki 105 katılımcı, sosyal etkinin etkin olmadığını düşünmekte ve 138 katılımcı, sosyal etkinin etkin olduğunu düşünmektedir. Gruplar arasındaki farklılıklar analiz edilmiştir. Sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen grup için modelin uyum değerlerine ($\chi^2 = 94.866$; $df = 66$; $p = .01$; $\chi^2/df = 1.42$; CFI = .97; NFI = .92; TLI = .96; RMSEA = .05) ve sosyal etkinin etkin olmadığını düşünen grup için modelin uyum değerlerine ($\chi^2 = 122.256$; $df = 67$; $p = .000$; $\chi^2/df = 1.82$; CFI = .96; NFI = .92; TLI = .95; RMSEA = .09) göre iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir.

Bu iki örneklem model değerleri satterhwaite methodu ve pooled standart error metodu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Sosyal etkinin etkin olmadığını düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Algılanan faydanın kullanım niyetine etkisinde anlamlı bir etki olduğu görülmektedir. Sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine, algılanan faydanın kullanım niyeti üzerine etkisinde anlamlı bir etki olduğu görülmektedir. Akıllı saat kullanım niyeti ile ilgili karar verirken, kullanım kolaylığı, kullanıcının kararı üzerinde etkin bir etkiye sahipse, kullanıcı, etrafında, kendi kararına etki eden kişilerin konu ile ilgili öneri ve yorumları da etkin olduğunu belirtmektedir.

(Guner ve Acarturk, 2020) Türkiye'de 232 yaşlı yetişkin birey ile yaptığı çalışmasında, sosyal etkinin algılanan kullanım kolaylığı üzerine olumlu bir etkisi varken, yaşlı yetişkin bireyler için algılanan fayda üzerinde bir etkisi olmadığı sonucu elde edilmiştir. Eğer yaşlı yetişkin bireyler, sosyal çevreleri tarafından destekleniyorlarsa, bilgi iletişim teknolojisi ürünlerini kullanımını kolay olarak algılamaya daha yatkın olmaktadır. Ancak, algılanan fayda, sosyal çevrenin teşvik edilmesi ile değişmemektedir.

H9 hipotezinde, Sosyal etki moderatör değişkenin sosyal etkinin etkin olmadığını düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye anlamlı bir etkisi sorgulanmıştır. Sosyal etkinin etkin olmadığını düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Algılanan faydanın kullanım niyetine etkisinde anlamlı bir etki olduğu görülmektedir. H9 hipotezi desteklenmemektedir.

H10 hipotezinde, Sosyal etki moderatör değişkenin sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye anlamlı bir etkisi sorgulanmıştır. Sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen grupta algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine, algılanan faydanın kullanım niyeti üzerine etkisinde anlamlı bir etki olduğu görülmektedir. H10 hipotezi desteklenmektedir.

Tablo 20 Sosyal Etki Olan/Olmayan Grupların Model Farklılıkları
Sosyal Etki Olan/Olmayan Grupların Model Farklılıkları

	Sosyal Etki Olmayan		Sosyal Etki Olan		Grup Farkları		Tüm Model	
	β	p	β	p	$\Delta\beta$	p	β	p
AKK→KN	0.01	0.90	0.41	0.00*	0.12	0.03**	0.21	0.01*
AF→KN	0.61	0.00*	0.23	0.03**	0.19	0.05**	0.54	0.00*

Not: * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

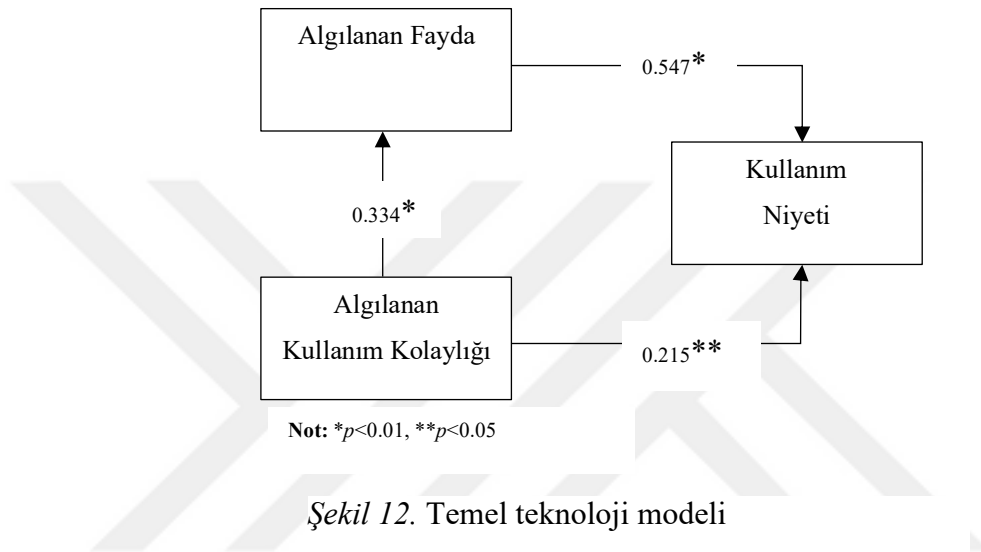
4.5.2 Aracılık (mediyatör) değişken analizi. Temel teknoloji kabul modelinde, kullanım niyetine, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda üzerinden aracılık etkisi ile etki etmektedir. Mevcut modelde, sobel testi vasıtasıyla, bu etki test edilmiştir. Sobel testi sonuçlarına göre, algılanan kullanım kolaylığının, kullanım niyetine algılanan fayda üzerinden anlamlı bir etkisi olduğu sonucu elde edilmiştir.

H8. Algılanan Fayda (AF) bağımlı değişkeni Algılanan kullanım kolaylığı (AKK) bağımlı değişkeni ve Kullanım Niyeti (KN) bağımlı değişkeni arasında etkiye aracılık ettiği görülmektedir. H8 hipotezi desteklenmektedir.

Tablo 21

Algılanan Kullanım Kolaylığının Kullanım Niyeti Direkt/Endirekt Etkisi

	Toplam Etki		Direkt Etki		Endirekt Etki	
	β	p	β	p	β	p
AKK→KN	0.39	0.00	0.21	0.00	0.18	0.00



Şekil 12. Temel teknoloji modeli

4.5.3 Kontrol değişken analizi

Katılımcılar, yaş, cinsiyet, medeni durum ve düzenli egzersiz alışkanlıklarına göre gruplar oluşturmaktadır. Kontrol değişken analizinde, bu farklı grupların, kullanım niyetine algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığına etkisinde farklılık gösterip göstermediği incelenecektir.

4.5.3.1 Yaş. Ankette katılan katılımcıların demografik bilgilerde yer alan yaş değişkeni, 60-69 ve 70-89 yaş grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Ankette 127 kişi 60-69 yaş grubunda ve 116 kişi 70-89 yaş grubunda olmak üzere toplam 243 katılımcı yer almaktadır. Bu iki gruptan elde edilen değerler, satterthwaite metodu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine etkisinde yaş değişkeni bağlamında grup farklılıklarının bir farklılık yaratmadığı sonucu elde edilmiştir.

Tablo 22

60-69 Yaş / 70-89 Yaş Grupların Model Farklılıkları

	60-69 yaş grubu		70-89 yaş grubu		Grup Farkları		Tüm Model	
	β	p	β	p	$\Delta\beta$	p	β	p
AF→KN	0.77	0.00*	0.59	0.00*	0.18	0.47	0.21	0.01*
AKK→KN	0.01	0.90	0.13	0.27	0.12	0.51	0.54	0.00*

Not: * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

4.5.3.2 Cinsiyet. Ankete katılan katılımcıların demografik bilgilerde yer alan cinsiyet değişkeni, erkek ve kadın yaş grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Ankette 86 erkek ve 157 kadın olmak üzere toplam 243 katılımcı yer almaktadır. Bu iki gruptan elde edilen değerler, satterthwaite metodu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine etkisinde cinsiyet değişkeni bağlamında grup farklılıklarının bir farklılık yaratmadığı sonucu elde edilmiştir.

Tablo 23

Erkek/Kadın Grupların Model Farklılıkları

	Erkek		Kadın		Grup Farkları		Tüm Model	
	β	p	β	p	$\Delta\beta$	p	β	p
AF→KN	0.62	0.01*	0.61	0.00*	0.01	0.97	0.21	0.01*
AKK→KN	0.13	0.60	0.09	0.44	0.31	0.92	0.54	0.00*

Not: * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

4.5.3.3 Medeni Durum. Ankette katılan katılımcıların demografik bilgilerde yer alan medeni durum değişkeni, evli ve bekar/dul olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Ankette 97 kişi evli ve 146 kişi bekar/dul olmak üzere toplam 243 katılımcı yer almaktadır. Bu iki gruptan elde edilen değerler, satterthwaite metodu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine etkisinde medeni durum değişkeni bağlamında grup farklılıklarının bir farklılık yaratmadığı sonucu elde edilmiştir.

Tablo 24

Evli / Bekar&Dul Grupların Model Farklılıkları

	Evli		Bekar&Dul		Grup Farkları		Tüm Model	
	β	p	β	p	$\Delta\beta$	p	β	p
AF→KN	0.19	0.40	0.70	0.00*	0.51	0.19	0.21	0.01*
AKK→KN	0.44	0.05	0.08	0.46	0.36	0.30	0.54	0.00*

Not: * $p<0.01$, ** $p<0.05$

4.5.3.4 Düzenli Egzersiz Alışkanlığı. Ankette katılan katılımcıların demografik bilgilerde yer alan düzenli egzersiz yapma durumu ile ilgili olarak, düzenli egzersiz yapan ve düzensiz egzersiz yapmayan olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Ankette 114 kişi düzenli egzersiz yapan ve 129 kişi düzensiz egzersiz yapmayan olmak üzere toplam 243 katılımcı yer almaktadır. Bu iki gruptan elde edilen değerler, satterthwaite metodu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti üzerine etkisinde düzenli egzersiz yapan/yapmayan değişkeni bağlamında grup farklılıklarının bir farklılık yaratmadığı sonucu elde edilmiştir.

Tablo 25

Düzensiz Egzersiz Yapan/Yapmayan Grupların Model Farklılıkları

	Düzenli Egzersiz Yapan		Düzenli Egzersiz Yapmayan		Grup Farkları		Tüm Model	
	β	p	β	p	$\Delta\beta$	p	β	p
AF→KN	0.57	0.02**	0.61	0.00*	0.37	0.90	0.21	0.01*
AKK→KN	0.20	0.43	0.04	0.73	0.57	0.67	0.54	0.00*

Not: * $p<0.01$, ** $p<0.05$

BÖLÜM 5

Tartışma ve Sonuçlar

Yaşlanma, yaşam döngüsünün doğal bir sonucu ve yaşamın son döneminde yaşadığımız kısımdır. Bireylerin yaşlanma sürecinde yaşadıkları zorluklar ve engeller sadece bireylerin değil, ülke ve şirketlerin de üzerinde çalışması ve çözüm bulması gereken konular haline gelmiştir. İlk olarak gelişmiş ülkeler, yüksek yaşlanma oranlarıyla karşılaşmaya başladıkça, teknolojik araçları kullanarak yaşlı yetişkinler üzerindeki yaşlanma etkilerinin azaltılmasına odaklanmaya başladılar. Diğer taraftan, yaşlı yetişkinler için teknolojinin anlaşılması, uyarlanması, kullanımı ve kabulü genç yetişkinlere kıyasla daha farklı etkenlere bağlı olduğu ve yaşlılar özelinde bu etkenlerin detaylı olarak araştırılması gerekliliği yapılan teknoloji kabul modellerinde ortaya konmuştur. Giyilebilir bir teknoloji olarak akıllı saat, yaşlıların, yaşlılık dönemlerinde, kendilerini daha aktif, sağlıklı ve daha iyi hissetmelerini sağlayacak teknolojileri barındıran ve en çok tercih edilen bir giyilebilir teknolojik cihaz potansiyeline sahiptir. Türkiye'nin yaşlı nüfus oranı gelişmiş ülkeler kadar yüksek olmasa da, yüksek yaşlanma hızı sebebiyle 2025 yılında %11 olması tahmin edilen oran 2060 yılında 2 katına çıkarak %22 oranına yükselmesi beklenmektedir (TUIK, 2021). Bu çalışmada, yakın gelecekte yaşlanma sorunları için, akıllı saat kullanma niyetini doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen faktörleri araştırmış ve literatüre katkıda bulunmuştur.

Türkiye'den 243 yaşlı yetişkinden elde edilen anket verilerine dayanarak, akıllı saat kullanım niyetine etki eden etmenlerin tahmin edilmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, sağlık inancı ve teknolojiye olan güven değişkenlerinin, algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda değişkenlerine ve bu değişkenlerinde beraber kullanım niyeti üzerinde anlamlı etkisi olduğunu ortaya konulmaktadır.

Teknoloji kabul modelinde davranışsal niyet %40 oranında açıklanabilirken, çalışmada önerilen modelimizde kullanım niyetindeki değişimin %52'sinin açıklanabildiği elde edilmiştir.

Çalışmada, kullanım niyetine etki eden baskın değişkenin algılanan fayda değişkeni olduğu görülmektedir. Yaşlı yetişkin bireylerin, önerilen teknolojiyi kullanırken, öncelikle, kullanacakları teknolojiden bir fayda elde edeceğini algılaması önem taşımaktadır. Ayrıca, kullanılacak teknolojinin kullanım kolaylığı, kullanım niyeti üzerinde hem direkt hem de algılanan fayda üzerinden dolaylı olarak önemli bir etkiye sahiptir.

Kişilerin sağlık inancı, önleyici sağlık ve bakım hizmetlerinin etkin olarak yönetilmesinde, önemli bir unsurdur. Kişilerin kendi sağlıklarını korumalarının kendilerinin elinde olduğunu hissetmesi ve oluşacak hastalıklara önceden müdahalenin önemi ile ilgili inanca sahip olması, önleyici sağlık ve bakım hizmetlerinin yaşlı yetişkin bireyler için etkin bir hizmet olarak sunulabilmesi sağlayacaktır. Sağlık inancı yüksek yaşlı yetişkin bireylerin algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığına anlamlı ve olumlu bir yönde etkisi olduğu görülmektedir. Sağlık inancı yüksek olan yaşlı yetişkin birey, kullandığı teknolojinin hem faydalı hem de kullanımı kolay olduğu yönünde bir algıya sahip olacak ve teknolojiyi kullanma niyeti içerisinde olacaktır.

Güven, her sistemde olduğu gibi yaşlı yetişkin bireyler içinde yeni teknolojinin hem algılanan fayda hem de algılanan kullanım kolaylığı üzerinde etkiye sahiptir. Güven, kurulacak sistem, kullanılacak cihaz ve bunlara aracılık edecek hem servis elemanı hem de sistem yönetici tarafında, teknolojinin kullanım niyetinin oluşması ve devamında, davranışa dönüşmesinde ve bu davranışın sürdürülebilir olmasında önemli bir yapı taşıdır. Ayrıca, kişilerin sağlık durumları ile ilgili anlık olarak elde edilen verilerin, nerede saklanacağı, hangi kanallar vasıtasıyla hangi kişi ve kurumlara sunulacağı hem Dünya’da hem de Türkiye’de tartışılmakta ve önemli bir kişisel veri güvenliği konusu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sosyal etki moderatör değişkeni, yaşlı yetişkin bireylerin, yeni teknoloji ile tanışmaları, uyum sağlamaları ve kullanmaları süreçlerinde, kullanım kolaylığının etkinliğinde anahtar rol oynama önemine sahiptir. Yakın gelecekte, daha çok çekirdek aileye doğru evrilen Türk toplumunda, aile büyüklerinin bakımı, gözetilmesi ve sağlık durumlarının takip edilmesi gereken süreçlerde, yaşlı yetişkinlerin kendi çocukları

veya torunları tarafından gözetlenmesi ve kulanmasına vesile olacak bu teknolojiler, hem yaşlı yetişkin bireyler açısından teknolojiye adaptasyon süreçlerinin etkin bir şekilde yürütülmesine vesile olacak hem de güçlü aile bağlarına sahip olan geleneklerimizin ve kültürümüzün devamında yeni yol ve yöntem olarak karşımıza bir fırsat olarak çıkmasını sağlayacaktır.

5.1 Teorik Etkiler

Bu çalışmada, teknoloji kabul modeli çerçevesinde, yaşlı yetişkin bireylerin akıllı saat kullanım niyetini etkileyen faktörler araştırılmıştır. Kullanım niyetine, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının etkileri incelenmiş ve aralarında ilişki ve etki bu model ile ortaya konulmuştur.

Sağlık inancı ve teknolojiye güvenin algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığına olumlu ve anlamlı etkileri sahip olduğu oluşturulan modelde görülmektedir.

Sosyal etkinin algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının kullanım niyeti ile ilişkisinde moderatör değişken olarak etkileri incelenmiştir. Katılımcılardan kullanım niyeti kararlarında sosyal etkinin etkin olduğunu ve olmadığını düşünen katılımcılar arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Sosyal etkinin etkin olduğunu düşünen katılımcılar için algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda değişkenlerinin kullanım niyetine etkisinin olduğu ortaya konulmuştur.

Yaş, cinsiyet, medeni durum, kronik rahatsızlık gibi gruplar arası karşılaştırmalar yapılmış, bu gruplar arasında kullanım niyetine etkisinde algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının farklılık göstermediği görülmüştür.

Yaşlı yetişkin bireyler üzerinden yapılan bu çalışma, teknoloji kabul ve kullanım modellerinin bağımlı değişkenler üzerinde etkilerinin araştırılması açısından benzersiz bir çalışmadır.

5.2 Yönetimsel Etkiler

Bu çalışmada, yaşlı bakım yönetimi merkezleri, geronteknoloji ürün geliştiricileri ve sağlık yöneticileri için bazı yönetimsel çıkarımlar önerilmektedir. İlk olarak, çok sayıda çalışma göstermiştir ki, yaşlı yetişkinlerin yeni teknolojileri benimsemeleri, kaliteli yaşlı bakımı ve aktif bir yaşam elde etmelerine vesile olabilmektedir. Yaşlı bakım yönetimi ile ilgilenenler için hastaların bu teknolojileri kabulünde etkin rol oynayan unsurları anlamaları, teknolojilerin kabulünde itici bir güç etkisi yaratmaktadır. Bu çalışmada, akıllı saat teknolojilerinin, yaşlı yetişkin bireylerin kullanım ve kabulü sürecinde davranışsal niyetlerini etkileyen faktörleri ortaya konulmaktadır. İkinci olarak, algılanan fayda, yaşlı yetişkinlerin akıllı saat teknolojisini kullanma niyeti üzerinde güçlü ve önemli bir etkiye sahiptir. Pazarlama uzmanları, akıllı saat teknolojisinin yaşlı yetişkinlerin aktif bir yaşam sürmelerine aracılık etmedeki etkinliğini vurgulamalıdır. Akıllı saat teknolojisini kullanan veya potansiyel kullanıcısı olacak bireylerin farkındalığının geliştirilmesi, aktif ve sağlıklı yaşam hakkında daha iyi bir kullanıcı bilinci oluşmasına katkı sağlayacaktır. Üçüncü olarak, akıllı saat giyilebilir teknolojisinin geliştiricileri için, teknolojiye ve sisteme olan güveni artırmada, kullanıcıların elde edilen verilere olan güvenlerinin sağlanması ve sağlık verilerinin gizliliğinin korunması için yazılım ve donanım sistemleri cihazlarının teknik özelliklerinin nasıl iyileştirileceğine odaklanılması önerilmektedir. Son olarak, devlet sağlık yönetimi departmanı için, yaşlı sağlık hizmeti taleplerinin daha doğru tahmin ve planlama yapmalarına yardımcı olabilecek akıllı saat verileri aracılığıyla toplanabilmekte ve sadece uzaktan yaşlı bakımı yönetim sistemi kurmalarına değil, aynı zamanda yaşlı yetişkinlerin anlık ve sürekli yaşamsal verilerine ulaşmalarını sağlayacağı ve sağlık hizmetlerine olan ihtiyacın azaltılmasına aracılık edeceği bir sistemin kurulmasının imkânı olduğu değerlendirilmelidir.

5.3 Çalışmanın Kısıtları ve Gelecek Çalışmalara Öneriler

Birçok çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da birçok kısıtla karşılaşmıştır. Anket döneminde salgın süreci devam etmekteydi ve yaşlı yetişkin bireylerle iletişim kurmak, onların değerlendirmesini almak ve veri toplamak büyük çaba sarf edilmesini gerektiriyordu. Veri örnekleme, demografik yapısı ve kullanıcı profilleri olarak

Türkiye'de yaşayan yaşlı yetişkin bireyleri içermektedir. Bu sebeple, bulgular, dünyanın farklı bölgelerindeki ve farklı kültürlerindeki tüm yaşlı yetişkinleri temsil etmeyebilir. Gelecek çalışmalarda hem kültürel hem de bölgesel farklılıkların inceleneceği karşılaştırmalı analizler yapılması modelin test edilmesi ve güncellenmesi için önemli vesile olacaktır. Önerilen model, belirli bir akıllı saat modelinin özelliklerine göre değil, genel akıllı saat özelliklerine dayanılarak elde edilmiştir. Çalışmada, genel akıllı saat özellikleri kullanılmış olsa da bulguların belirli bir akıllı saat modeli üzerinde de doğrulanması gerekmektedir. Ayrıca, bu çalışmada, yalnızca belirli bir zaman dilimindeki yaşlı yetişkinlerin görüşlerinden elde edilen veriler analiz edilmiştir. İleriki çalışmalarda, akıllı saat teknolojilerinin kabulünün yaşanma sırasında veya kullanım deneyiminden önce ve sonra olmak üzere 2 farklı zaman diliminde yapılması ve bu iki verinin nasıl bir değişim gösterdiği incelenmelidir.

KAYNAKÇA

- AARP (2018). *Aging in Place: Preparing for an aging population*, <https://www.aarp.org/livable-communities/about/info-2018/aarp-livable-communities-preparing-for-an-aging-nation.html> adresinden 5 nisan 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In Julius Kuhl and Jürgen Beckmann(Eds.), *Action control: from cognition to behavior* (pp.11-39). Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Arthanat, S., Chang, H., ve Wilcox, J. (2020). Determinants of information communication and smart home automation technology adoption for aging-in-place. *Journal of Enabling Technologies*, 14(2), 73–86. Doi.org/10.1108/JET-11-2019-0050
- Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. *Annals of child development, Six theories of child development*, 6, 1-60.
- Baron, R. M., ve Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research. conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. Doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Barutçu, S., Barutçu, E., ve Adigüzel, D. Ü. (2018). A Technology Acceptance Analysis for mHealth Apps: The Case of Turkey. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 04(04), 4.
- Bhatt, V., ve Chakraborty, S. (2020). Importance of trust in iot based wearable device adoption by patient: An empirical investigation. *Proceedings of the 4th International Conference on IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud, ISMAC 2020*, 1226–1231. Doi.org/10.1109/I-SMAC49090.2020.9243533
- Bong, W. K., Bergland, A., ve Chen, W. (2019). Technology acceptance and quality of life among older people using a TUI application. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23). Doi.org/10.3390/ijerph16234706
- Boston University School of Public Health, *The health belief model*. <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/sb/behavioralchangetheories/>

- behavioralchangetheories2.html adresinden 26 nisan 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Bozic, B. (2017). Consumer trust repair: A critical literature review. *European Management Journal*, 35(4), 538–547. Doi.org/10.1016/j.emj.2017.02.007
- Chalise, H. N. (2019). Aging: Basic Concept. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 1(1), 8–10. Doi.org/10.34297/ajbsr.2019.01.000503
- Chandel, R. S., Sharma, S., Kaur, S., Singh, S., ve Kumar, R. (2022). Smart watches: A review of evolution in bio-medical sector. *Materials Today: Proceedings*, 50, 1053–1066. Doi.org/10.1016/j.matpr.2021.07.460
- Chau, K. Y., Lam, M. H. S., Cheung, M. L., Tso, E. K. H., Flint, S. W., Broom, D. R., Tse, G., ve Lee, K. Y. (2019). Smart technology for healthcare: Exploring the antecedents of adoption intention of healthcare wearable technology. *Health Psychology Research*, 7(1), 33–39. Doi.org/10.4081/hpr.2019.8099
- Chen, K., ve Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). In *Ergonomics*, 57(5), 635–652. Doi.org/10.1080/00140139.2014.895855
- Cheung, M. L., Chau, K. Y., Sum Lam, M. H., Tse, G., Ho, K. Y., Flint, S. W., Broom, D. R., Tso, E. K. H., ve Lee, K. Y. (2019). Examining consumers' adoption of wearable healthcare technology: The role of health attributes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13). Doi.org/10.3390/ijerph16132257
- Cho, H., Chi, C., ve Chiu, W. (2020). Understanding sustained usage of health and fitness apps: Incorporating the technology acceptance model with the investment model. *Technology in Society*, 63. Doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101429
- Civelek, M. E. (2018). Essentials of structural equation modeling. *Zea Books*. Doi.org/10.13014/k2sj1hr5
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., ve Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- Davis, F. D., ve Venkatesh, V. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.

- De Angeli, A., Jovanović, M., McNeill, A., ve Coventry, L. (2020). Desires for active ageing technology. *International Journal of Human Computer Studies*, 138. Doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102412
- Dhagarra, D., Goswami, M., ve Kumar, G. (2020). Impact of trust and privacy concerns on technology acceptance in healthcare: An indian perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 141. Doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104164
- Dutot, V., Bhatiasavi, V., ve Bellallahom, N. (2019). Applying the technology acceptance model in a three-countries study of smartwatch adoption. *Journal of High Technology Management Research*, 30(1), 1–14. Doi.org/10.1016/j.hitech.2019.02.001
- Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Jeyaraj, A., Clement, M., ve Williams, M. D. (2019). Re-examining the unified theory of acceptance and use of technology (utaut): towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers*, 21, 719–734. Doi.org/10.1007/s10796-017-9774-y
- EMH Bronswijk, J., Bouma, H., Fozard, J. L., Kearns, W. D., Davison, G. C., ve Emh, J. (2009). Defining gerontechnology for r&d purposes. *Rehabilitation and Mental Health Counseling Faculty Publications*. <http://bit.ly/2rE2KYj> adresinden 26 mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Ertaş, H., Eroğlu, E., ve Kırar, Ç. F. (2019,Haziran). *E-nabiz uygulaması farkındalığının incelenmesi*. 4. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yönetimi Kongresi'nde sunulan bildiri. Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- Etemad-Sajadi, R., ve Gomes Dos Santos, G. (2019). Senior citizens' acceptance of connected health technologies in their homes. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 32(8), 1162–1174. Doi.org/10.1108/IJHCQA-10-2018-0240
- European Commision (2018). *The Silver Economy*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2dca9276-3ec5-11e8-b5fe-01aa75ed71a1/language-en> adresinden 26 mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Fishbein, M., ve Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, PA: Addison-Wesley.
- Fornell, C., ve Larcker, D. F. (1981). Sem with unobservable variables and

- Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 1–16.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis (2nd Ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Guner, H., ve Acarturk, C. (2020). The use and acceptance of ict by senior citizens: a comparison of technology acceptance model (tam) for elderly and young adults. *Universal Access in the Information Society*, 19(2), 311–330. Doi.org/10.1007/s10209-018-0642-4
- Ha, S., ve Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of Business Research*, 62(5), 565–571. Doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.06.016
- Hair.J. F., Black, W.C., Babin, B.J., ve Anderson R. E., (2010). *Multivariate data analysis (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hazer, O., ve Özsungur, F. (2017). Gerontolojide kişisel emniyet çözümleri. *Sosyal Politika Çalışma Dergisi*, 39, 97–117.
- Heart, T., ve Kalderon, E. (2013). Older adults: Are they ready to adopt health-related ict? *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), 209–231. Doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.03.002
- Hervé, C., ve Mullet, E. (2009). Age and factors influencing consumer behaviour. *International Journal of Consumer Studies*, 33(3), 302–308. Doi.org/10.1111/j.1470-6431.2009.00743.x
- Hijas-Gómez, A. I., Ayala, A., Rodríguez-García, M. P., Rodríguez-Blázquez, C., Rodríguez-Rodríguez, V., Rojo-Pérez, F., Fernández-Mayoralas, G., Rodríguez-Laso, A., Calderón-Larrañaga, A., & Forjaz, M. J. (2020). The who active ageing pillars and its association with survival: Findings from a population-based study in Spain. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 90. Doi.org/10.1016/j.archger.2020.104114
- Hong, S. J., Lui, C. S. M., Hahn, J., Moon, J. Y., ve Kim, T. G. (2013). How old are you really? Cognitive age in technology acceptance. *Decision Support Systems*, 56(1), 122–130. Doi.org/10.1016/j.dss.2013.05.008
- Hoque, R., ve Sorwar, G. (2017). Understanding factors influencing the adoption of mhealth by the elderly: An extension of the utaut model. *International Journal of Medical Informatics*, 101, 75–84. Doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.002

- Hsiao, C. H., ve Tang, K. Y. (2015). Examining a model of mobile healthcare technology acceptance by the elderly in Taiwan. *Journal of Global Information Technology Management*, 18(4), 292–311. Doi.org/10.1080/1097198X.2015.1108099
- Huber, L. L., Watson, C., Roberto, K. A., & Walker, B. A. (2016). *Gerontechnology Chapter Four: Aging in Intra- and Intergenerational Contexts: The Family Technologist*. Springer. Doi.org/10.1891/9780826128898.0004
- Iancu, I., ve Iancu, B. (2020). I love it, but it is too complicated. Aging adults' perspective on mobile technology acceptance. *ESSACHESS - Journal for Communication Studies*, 13(2), 13–39.
- İnal, Y., ve Ercil Cagiltay, N. (2019). E- nabiz mobil sağlık uygulamasına yönelik kullanıcı değerlendirmesi User evaluation of e-nabiz mobile health. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(2), 375–388.
- Kamal, S. A., Shafiq, M., ve Kakria, P. (2020). Investigating acceptance of telemedicine services through an extended technology acceptance model (tam). *Technology in Society*, 60, Doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101212
- Kim, S., Lee, S., ve Han, J. (2018). StretchArms: promoting stretching exercise with a smartwatch. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(3), 218–225. Doi.org/10.1080/10447318.2017.1342408
- Knowles, B., ve Hanson, V. L. (2018). Older adults' deployment of 'distrust.' *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 25(4), 1-25. Doi.org/10.1145/3196490
- Kohlbacher, F., ve Herstatt, C. (2008). In *The silver market phenomenon: Business opportunities in an era of demographic change*. Springer. Doi.org/10.1007/978-3-540-75331-5
- Kulak, J. P., Trojanowski, M., ve Barmantloo, E. (2019). A literature review of the partial unified theory of acceptance and use of technology 2 (utaut2) model. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H – Oeconomia*, 53(4), 101-113. Doi.org/10.17951/h.2019.53.4.101-113
- Laufer, R. S., ve Wolfe, M. (1977). Privacy as a concept and a social issue: A Multidimensional developmental theory. *Journal of Social Issues*, 33(3), 22–42. Doi.org/10.1111/j.1540-4560.1977.tb01880.x
- Lee, C., ve Coughlin, J. F. (2015). Perspective: Older adults' adoption of technology:

- An integrated approach to identifying determinants and barriers. *Journal of Product Innovation Management*, 32(5), 747–759. Doi.org/10.1111/jpim.12176
- Legris, P., Ingham, J., ve Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information and Management*, 40(3), 191–204. Doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4
- Li, H., Wu, J., Gao, Y., ve Shi, Y. (2016). Examining individuals' adoption of healthcare wearable devices: An empirical study from privacy calculus perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 88(555), 8–17. Doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.12.010
- Li, J., Ma, Q., Chan, A. H., ve Man, S. S. (2019). Health monitoring through wearable technologies for older adults: Smart wearables acceptance model. In *Applied Ergonomics*, 75, 162–169. Doi.org/10.1016/j.apergo.2018.10.006
- Lu, T.-C., Fu, C.-M., Ma, M., Fang, C.-C., ve Turner, A. (2016). Healthcare applications of smart watches. *Applied Clinical Informatics*, 07(03), 850–869. Doi.org/10.4338/aci-2016-03-r-0042
- Luijckx, K., Peek, S., ve Wouters, E. (2015). “Grandma, you should do it—its cool” older adults and the role of family members in their acceptance of technology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(12), 15470–15485. Doi.org/10.3390/ijerph121214999
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., ve Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84–99. Doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84
- Majumder, S., Aghayi, E., Noferesti, M., Memarzadeh-Tehran, H., Mondal, T., Pang, Z., ve Deen, M. J. (2017). Smart homes for elderly healthcare—Recent advances and research challenges. *Sensors*, 17(11). Doi.org/10.3390/s17112496
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., Dijkstra, K., Fisk, A. D., Rogers, W. A., ve Sharit, J. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1710–1721. Doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.020
- Mobile Internet Review(2016). The history of smartwatch. <https://www.mobileindustryreview.com/2016/10/33860.html> adresinden 9 mart 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Nehmer, J., Becker, M., Karshmer, A., ve Lamm, R. (2006, Mayıs). *Living assistance*

- systems - An ambient intelligence approach*. International Conference on Software Engineering sunulan bildirisi. Şangay, Çin.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using spss 4th edition*. Allen&Unwin, Berkshire. Doi.org/10.1046/j.1365-2648.2001.2027c.x
- Price, M. M., Pak, R., Müller, H., ve Stronge, A. (2013). Older adults' perceptions of usefulness of personal health records. *Universal Access in the Information Society*, 12(2), 191–204. Doi.org/10.1007/s10209-012-0275-y
- Price Waterhouse Coopers (2016). *Five Megatrends And Their Implications for Global Defense & Security*. www.pwc.co.uk/megatrends adresinden 22 mart 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Rawassizadeh, R., Price, B. A., ve Petre, M. (2015). Wearables: Has The age of smartwatches finally arrived? *Communications of the ACM*, 58(1), 45–47. Doi.org/10.1145/2629633
- Reeder, B., ve David, A. (2016). Health at hand: A systematic review of smart watch uses for health and wellness. *Journal of Biomedical Informatics*, 63, 269–276. Doi.org/10.1016/j.jbi.2016.09.001
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations (3rd ed.)*. The Free Press, New York.
- Rosales, A., Fernández-Ardévol, M., Comunello, F., Mulargia, S., ve Ferran-Ferrer, N. (2017). Older people and smartwatches, initial experiences. *Profesional de La Informacion*, 26(3), 457–463
- Rosenstock, I. M. (1977). The Health Belief Model and Preventive Health Behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 354–386. Doi.org/10.1177/109019817400200405
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., ve Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23(3), 393–404. Doi.org/10.5465/AMR.1998.926617
- Techforaging (2019). *The best healthcare&wearable technology devices for elderly*, <https://techforaging.com/healthcare-wearable-technology-elderly/> adresinden 19 mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Sektör Araştırma ve Strateji Geliştirme Başkanlığı, *Giyilebilir teknolojiler*, 2020, <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/giyilebilir-teknolojiler-arastirma-raporu> adresinden 9 mart 2021 tarihinde edinilmiştir.

- Schomakers, E. M., Lidynia, C., ve Ziefle, M. (2019, Ekim). *Listen to my heart? How privacy concerns shape users' acceptance of e-health technologies*. International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications'de sunulan bildiri, Barselona, İspanya.
- Sedera, D., Lokuge, S., Atapattu, M., ve Gretzel, U. (2017). Likes—The key to my happiness: The moderating effect of social influence on travel experience. *Information and Management*, 54(6), 825–836. Doi.org/10.1016/j.im.2017.04.003
- Sevindi, C., ve Korkusuz, T. (2016, Ekim). Türkiye'de yaşlı bağımlı nüfusun gelişimi. 2. Uluslararası sosyal bilimler sempozyumu'nda sunulan bildiri. Ağrı, Türkiye.
- Shang, L., Zhou, J., ve Zuo, M. (2020). Understanding older adults' intention to share health information on social media: the role of health belief and information processing. *Internet Research*, 31(1), 100–122. Doi.org/10.1108/INTR-12-2019-0512
- Talukder, M. S., Sorwar, G., Bao, Y., Ahmed, J. U., ve Palash, M. A. S. (2020). Predicting antecedents of wearable healthcare technology acceptance by elderly: A combined sem-neural network approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 150. Doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119793
- Taylor, S., ve Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144–176. Doi.org/10.1287/isre.6.2.144
- Telekom Deutschland GMBH(2021). *Yaşlı Akıllı Saatleri*, <https://www.telekom.de/smart-e-produkte/iot/senioren-smartwatch> adresinden 19 mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- The World Bank (2021), *65 yaş ve üzeri dünya popülasyonu*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS> adresinden 1 nisan 2021 tarihinden edinilmiştir.
- The World Bank. *Beklenen yaşam süresi*. <https://web.archive.org/web/20100423114753/http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN> adresinden 1 nisan 2022 tarihinde edinilmiştir.
- The World Bank (2019). *Approach Paper : World Bank Support to Aging Countries*. http://ieg.worldbank.org/sites/default/files/Data/reports/ap_agingcountries.pdf adresinden 26 mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.

- Thompson, R. L., Higgins, C. A., ve Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 125–143. Doi.org/10.2307/249443
- Tsai, T.-H., Lin, W.-Y., Chang, Y.-S., Chang, P.-C., ve Lee, M.-Y. (2020). Technology anxiety and resistance to change behavioral study of a wearable cardiac warming system using an extended TAM for older adults. *PLoS ONE*, 15(1). Doi.org/10.1371/journal.pone.0227270
- TUIK (2020). *Türkiye İstatistik Kurumu İstatistiklerle Aile 2019 raporu*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Aile-2019-33730> adresinden 6 nisan 2021 tarihinden edinilmiştir.
- TUIK (2021). *Yaşlı İstatistikleri 2020*. TUIK. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2021-45636> adresinden 14 nisan 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Tuncay, S. Y., Demirhan, İ., Şahin, S., ve Kaplan, S. (2019). Sağlık İnanç Modeli Örneği: Tütün Bağımlısı Gebe. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 38–46.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, *E-nabız*, <https://enabiz.gov.tr/Yardim/Index> adresinden 4 Nisan 2021 tarihinde edinilmiştir.
- United Nations (2017). *World Population Ageing 2017: Highlights*. https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf. adresinden 16 Mayıs 2022 tarihinde edinilmiştir.
- United Nations (2019). *World Population Ageing 2019 Highlights*. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf> adresinden 26 Mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Van Hoof, J., Kort, H. S. M., Rutten, P. G. S., ve Duijnste, M. S. H. (2011). Ageing-in-place with the use of ambient intelligence technology: Perspectives of older users. *International Journal of Medical Informatics*, 80(5), 310–331. Doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.02.010
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating perceived behavioral control, computer anxiety and enjoyment into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342–365.
- Venkatesh, V., ve Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research

- agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.
Doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x
- 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.
- 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 information technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
<https://doi.org/10.2307/41410412>
- Willius, A. H., Hidalgo, M. T., Zuñiga, P. A., Venegas, M. Q., Díaz, C. A., Abarca, E. V., Gutierrez, E. S. M., ve Bedregal, P. (2019). An acceptability study of a personal portable device storing critical health information to ensure treatment continuity of home-dwelling older adults in case of a disaster. *Patient Preference and Adherence*, 13, 1941–1949. Doi.org/10.2147/PPA.S218232
- World Health Organization. *Active Ageing: A Policy Framework*.
<https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2014/06/WHO-Active-Ageing-Framework.pdf> adresinden 26 mayıs 2021 tarihinde edinilmiştir.
- World Health Organization (2002). *Active Aging A Policy Framework*.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215> adresinden 2 mart 2022 tarihinde edinilmiştir.
- World Health Organization (2021). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> adresinden 2 mart 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Yang, H., Yu, J., Zo, H., ve Choi, M. (2016). User acceptance of wearable devices: An extended perspective of perceived value. *Telematics and Informatics*, 33(2), 256–269. Doi.org/10.1016/j.tele.2015.08.007
- Yang, K.-C., ve Shih, P.-H. (2020). Cognitive age in technology acceptance: At what age are people ready to adopt and continuously use fashionable products? *Telematics and Informatics*, 51. Doi.org/10.1016/j.tele.2020.101400
- Yap, Y.-Y., Tan, S.-H., & Choon, S.-W. (2022). Elderly's intention to use technologies: A systematic literature review. *Heliyon*, 8(1).
Doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08765
- Yoon, C., ve Kim, S. (2007). Convenience and tam in a ubiquitous computing

- environment: The case of wireless LAN. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(1), 102–112. Doi.org/10.1016/j.elerap.2006.06.009
- Yoon, S. N., Lee, D. H., ve Shin, Y. (2020). Innovative healthcare wearable device usage and service enhancement. *Global Business and Finance Review*, 25(2), 1–10. Doi.org/10.17549/gbfr.2020.25.2.1
- Zhang, M., Luo, M., Nie, R., ve Zhang, Y. (2017). Technical attributes, health attribute, consumer attributes and their roles in adoption intention of healthcare wearable technology. *International Journal of Medical Informatics*, 108, 97–109. Doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.09.016
- Zhou, J., Zhang, B., Tan, R., Tseng, M.-L., ve Zhang, Y. (2020). Exploring the systematic attributes influencing gerontechnology adoption for elderly users using a meta-analysis. *Sustainability*, 12(7). Doi.org/10.3390/su12072864