



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İletişim Bilimleri Anabilim Dalı

**TÜRKİYE’DE GERONTEKNOLOJİLERİN DURUMU:
TEDARİKÇİLERİN VE PROFESYONEL HİZMET
SAĞLAYICILARIN YAKLAŞIMI**

Bahar AKYILDIZ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2025

TÜRKİYE’DE GERONTEKNOLOJİLERİN DURUMU: TEDARİKÇİLERİN VE
PROFESYONEL HİZMET SAĞLAYICILARIN YAKLAŞIMI

Bahar AKYILDIZ

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İletişim Bilimleri Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2025

KABUL VE ONAY

Bahar Akyıldız tarafından hazırlanan “Türkiye’de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçilerin ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı” başlıklı bu çalışma, 17.06.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisan Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Şengül İnce (Başkan)

Prof. Dr. Ferruh Mutlu BİNARK (Danışman)

Doç. Dr. Şengül İnce (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Tuba Sütüoğlu (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

17/06/2025

Bahar AKYILDIZ

“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Ferruh Mutlu BİNARK** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Bahar AKYILDIZ

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecimin her aşamasında akademik birikimiyle çalışmamı yönlendirdiği, düşünsel süreçlerime katkı sunduğu ve beni eleştirel bir bakış açısıyla geliştirdiği için değerli danışmanım Prof. Dr. Ferruh Mutlu BİNARK'a en derin teşekkürlerimi sunarım. Onun rehberliği benim için büyük bir şans ve bu çalışmanın temel yapı taşlarından biri olmuştur.

Hayatım boyunca yanımda olan ve desteğini her koşulda en yüksek düzeyde hissettiren babam Yılmaz AKYILDIZ'a bu süreçteki manevi varlığı ve bana aşıladığı sorumluluk duygusuyla minnettarım. Ablam Melike AKYILDIZ'a, tüm zorluklar karşısında varlığıyla bana güç verdiği, her türlü fedakarlığı ve sabrıyla yolumu aydınlatıp ömrümü ferahlattığı için teşekkür ederim. Onun içten desteği bu sürecin daha anlamlı ve daha üretken geçmesini mümkün kılmıştır. Amcam Adil AKYILDIZ'a, hayat yolculuğumun çoğu aşamasında verdiği koşulsuz desteği ve sevgisiyle hep yanımda hissettirdiğinden dolayı gönülden teşekkür ederim

Akademik yolculuğum boyunca hem arkadaşım hem manevi destekçim olan motivasyon kaynaklarımdan Arş. Gör. Filiz BACAŞIZ'a, bana yalnız olmadığımı hissettiren sözleri ve emeği için en içten teşekkürlerimi iletmek isterim. Her zaman samimi desteği ve koşulsuz yardımıyla sürecin her anında yanımda olduğunu hissettirdiği için Arş. Gör. Şule Karataş ÖZAYDIN'a teşekkürlerimi sunarım. Okula gidemediğim zamanlarda danışman hocamın notlarını bana ulaştırarak akademik devamlılığımı sağlayan ve bu süreçte enerjisiyle her zaman bana yardım etmeye hazır olduğunu hissettiren Arş. Gör. Toygar ERCAN'a samimi desteği için içtenlikle teşekkür ederim.

Tez sürecimin her aşamasında ilgisini ve desteğini büyük bir cömertlikle sürdüren, içtenliği ve çözüm odaklı yaklaşımıyla moral kaynağım olan Barış AÇIKBAŞ'a sonsuz teşekkür ederim. Bu sürecin en zorlu anlarında bile yanımda olan, dostluğunu her zaman hissettiren ve pes etmemem için beni daima cesaretlendiren değerli dostum Behnaz DİBAVAR'a, yol arkadaşlığımız için teşekkürü bir borç bilirim. Tez dönemim boyunca sürecimi daha sakin, sağlıklı ve dengeli bir şekilde geçirebilmeme yardımcı olan, düşünsel yönden en büyük destekçilerimden Cem TİĞRAK'a katkıları ve güven veren yaklaşımı için teşekkür ederim.

Görüşmelerim süresince içtenlikle katkı sunan, bilgilerini ve deneyimlerini paylaşarak çalışmamın saha kısmına zemin hazırlayan tüm katılımcılara; ayırdıkları zaman ve sundukları enerji dolu destekleri için teşekkür ederim.

Bu süreci değerlendiren, çalışmamın son hâline bilimsel katkılarıyla yön veren ve beni farklı bakış açılarıyla zenginleştiren değerli jüri üyelerim Doç. Dr. Şengül İNCE ve Dr. Öğr. Üyesi Tuba SÜTLÜOĞLU'na değerli değerlendirmeleri için en içten teşekkürlerimi sunarım.

SENEX VII. Lisansüstü Yaşlılık Çalışmaları Kongresi sunumum sonrasında tezime ve üretkenliğime katkı sağlayan yapıcı değerlendirmeleriyle düşüncelerimi şekillendirmemde yön gösterici bir destek sunan Prof. Dr. Özgür ARUN'a da güzel enerjisi ve katkıları için teşekkür ederim.

ÖZET

AKYILDIZ, Bahar. *Türkiye’de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçilerin ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2025.

Türkiye’de yaşlı nüfusun hızla artması, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini destekleyici teknolojik çözümlere olan ihtiyacı da beraberinde getirmektedir. Ancak uluslararası literatürde sunulan geronteknoloji modelleri ile Türkiye’deki mevcut uygulamalar arasında ciddi bir uçurum bulunmaktadır. Özellikle ekonomik sermaye yetersizliği, bilgiye erişim eksikliği ve dijital eşitsizlik gibi faktörler, bu teknolojilerin yaygınlaşmasını engellemektedir. Bu kapsamda mevcut çalışmanın amacını, Türkiye’deki geronteknolojilerin durumuna ilişkin tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcıların bakış açısını yeniliğin toplumsal yaşama dahil oluş sürecini odağa alarak anlamak oluşturmaktadır. Geronteknoloji, yaşlıların yaşam kalitesini artırmak için teknolojik çözümler geliştiren alandır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış; 15 teknoloji tedarikçisi ve 8 profesyonel hizmet sağlayıcı olmak üzere toplam 23 katılımcı ile yarı yapılandırılmış saha görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin bir kısmı çevrimiçi, bir kısmı ise yüz yüze olarak yürütülmüştür. Araştırmanın kuramsal çerçevesini, Everett M. Rogers’ın Yeniliklerin Yayılması (*diffusion of innovation*) olarak bilinen iletişim alanında geliştirilen anaakım iletişim kuramı oluşturmaktadır. Kuram, yeni fikirlerin, ürünlerin veya teknolojik yeniliklerin; bireyler ve toplumlar arasında nasıl yayıldığını ve hangi kategoriler üzerinden benimsendiğini açıklamak için kullanılmaktadır. Bulgular, Türkiye’de bulunan geronteknoloji ürünlerinin ve hizmetlerinin büyük ölçüde “yenilikçiler” kategorisinde sınırlı bir düzeyde kaldığını, daha geniş kullanıcı kitlelerine ulaşmada sistematik eksiklikler bulunduğunu ortaya koymuştur. Özellikle bilgi aktarımı, eğitim ve altyapı gibi destekleyici unsurların eksikliği, bu teknolojilerin yaygınlaşmasını yavaşlatmaktadır. Hizmet sağlayıcılar, çoğu zaman deneme-yanılma yoluyla bilgi edinmektedir. Kullanılan teknolojiler genellikle temel seviyede kalmaktadır, yapay zekâ destekli ya da bilişsel destek sunan gelişmiş çözümler ise henüz yaygın değildir. Ayrıca yaşlıların yeniliğin kavranmasına ilişkin karar süreçlerine yeterince dahil edilmediği, çoğunlukla edilgen bir kullanıcı konumunda bırakıldığı ve özne olarak yeterince etkin görülmediği gözlemlenmiştir. Araştırma sonunda, kapsamlı kamu erki politikalarının geliştirilmesi, tüm paydaşlara yönelik eğitimlerin artırılması, yaşlıların kullanıcı merkezli tasarım sürecine katılımının sağlanması ve Ar-Ge (araştırma ve geliştirme) faaliyetlerinin teşvik edilmesi yönünde önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Gerontoloji, Geronteknoloji, Profesyonel Hizmet Sağlayıcılar, Tedarikçiler, Yeniliklerin Yayılması Kuramı, Yaşlılar.

ABSTRACT

AKYILDIZ, Bahar. *The Situation of Gerontechnology in Turkey: Approaches of Technology Suppliers and Professional Service Providers*, Master's Thesis, Ankara, 2025.

The rapid growth of the older adults population in Turkey has increased the need for technological solutions that support the quality of life of older individuals. However, there exists a significant gap between the gerontechnology models presented in the international literature and the current practices observed in Turkey. In particular, factors such as limited economic capital, lack of access to information, and digital inequality hinder the widespread adoption of these technologies. Within this context, the aim of the present study is to understand the perspectives of suppliers and professional service providers regarding the status of gerontechnologies in Turkey by focusing on the process of integration of innovation into social life. Gerontechnology is a field that develops technological solutions to improve the quality of life of the older adults. In the study, semi-structured interview technique, one of the qualitative research methods, was used; semi-structured field interviews were conducted with a total of 23 participants, 15 technology suppliers and 8 professional service providers. Some of the interviews were conducted online and some were conducted face-to-face. The theoretical framework of the study is constituted by Everett M. Rogers' theory of mainstream communication developed in the field of communication known as Diffusion of Innovation. The theory is used to explain how new ideas, products or technological innovations spread among individuals and societies and through which categories they are adopted. The findings revealed that gerontechnology products and services in Turkey largely remain limited to the "innovators" category and that there are systematic deficiencies in reaching wider user groups. In particular, the lack of supporting elements such as information transfer, education and infrastructure slows down the spread of these technologies. Service providers often acquire knowledge through trial and error. The technologies used are generally at a basic level, while advanced solutions that support artificial intelligence or cognitive support are not yet widespread. It has also been observed that the elderly are not sufficiently included in decision-making processes regarding the perception of innovation, are mostly left in a passive user position and are not seen as sufficiently active as subject. At the end of the research, recommendations were made to develop comprehensive public power policies, increase training for all stakeholders, ensure the participation of the older adults in the user-centered design process and encourage R&D (research and development) activities.

Keywords

Gerontology, Gerontechnology, Professional Service Providers, Suppliers, Diffusion of Innovations Theory, Older Adult.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: GERONTEKNOLOJİ VE YENİ TEKNOLOJİLERİN YAYILMASI	6
1.1. GERONTOLOJİ KAVRAMI	6
1.2. GERONTEKNOLOJİ ARAÇLARI	11
1.2.1. Geronteknolojiler ve Gündelik Yaşama Dahil Olması	27
1.2.1.1. Bilgi ve İletişim Teknolojisi (ICT) Olarak Geronteknoloji	27
1.2.1.2. Yaşlanma Sürecinde Geronteknoloji.....	31
1.3. DÜNYADA GERONTEKNOLOJİLERİN DURUMU	33
1.4. TÜRKİYE’DE GERONTEKNOLOJİLERİN GELİŞİMİ VE MEVCUT DURUMU.....	40
1.4.1. Yaşlıların Geronteknoloji Kullanımında Dijital Eşitsizlikler	47

1.5.TOPLUMDA YENİ TEKNOLOJİLERİN YAYILMASI VE GERONTEKNOLOJİLER	51
1.5.1.Anaakım İletişim Kuramı Olarak: Yeniliklerin Yayılması Kuramı	52
1.6.GERONTEKNOLOJİNİN GÜNLÜK BAKIM UYGULAMALARINA ENTEGRASYONUNDA ARACILARIN ROLÜ	59
1.6.1.Tedarikçiler ve Geronteknoloji	59
1.6.2.Profesyonel Hizmet Sağlayıcıları ve Geronteknoloji	63
1.7.TÜRKİYE'DE GERONTEKNOLOJİLERE YÖNELİK PROFESYONEL HİZMETLER	67
1.7.1.Türkiye'de Geronteknolojilerin Kullanımı ve Etkileri	67
2. BÖLÜM: SAHA ÇALIŞMASI VE BULGULAR	72
2.1. YÖNTEM	72
2.2. SAHA DENEYİMİ	73
2.2.1. Türkiye'de Tedarikçiler ile İlgili Bilgiler	87
2.2.2. Türkiye'de Hizmet Sağlayıcılar ile İlgili Bilgiler	87
2.3. BULGULAR	88
2.3.1. Kullanılan Geronteknoloji Araçları	88
2.3.2. Kullanıcılar/Olası Kullanıcılar	98
2.3.2.1 Kullanıcıların Sınıfsal Konumları	102
2.3.3. Çalışanların Yetkinlik Düzeyi	105
2.3.3.1. Tedarikçiler ve Hizmet Sağlayıcılar	107
2.3.4. Türkiye'de Geronteknolojiyi Geliştirmeye Yönelik Çalışmalar	113
SONUÇ	119

KAYNAKÇA	125
EK 1. DERİNLEMESİNE GÖRÜŞME SORULARI	138
EK 2. ETİK KURUL İZNİ.....	141
EK 3. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	142
EK 4. ORİJİNALLİK RAPORU	144



KISALTMALAR DİZİNİ

- AAHSA** : American Association of Homes and Services for the Aging (Amerikan Yaşlanma Hizmetleri Derneği)
- AAT** : Aging Assistant Technologies (Yaşlanma Yardımcı Teknolojileri)
- AI** : Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)
- AIST** : National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (Ulusal İleri Endüstriyel Bilim ve Teknoloji Enstitüsü)
- AKP** : Adalet ve Kalkınma Partisi
- BT** : Bilişim Teknolojisi
- BİT** : Bilgi ve İletişim Teknolojisi
- CAST** : Center for Aging Services Technologies (Yaşlanma Hizmetleri Teknolojileri Merkezi)
- COST** : European Cooperation in Science and Technology (Bilim ve Teknolojide Avrupa İş Birliği)
- CTAAN** : Centre for Technology Adoption for Aging in the North (Kuzeyde Yaşlanma İçin Teknoloji Kabul Merkezi)
- EKG** : Elektrokardiyografi
- IAGG** : International Association of Gerontology and Geriatric (Uluslararası Gerontoloji ve Geriatri Derneği)
- ICT** : Information and Communication Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojisi)
- IoT** : Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
- İst-GETAM** : İstanbul Geronteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi
- JAGES** : Japan Gerontological Evaluation Study (Japonya Geronteknoloji Değerlendirme Çalışması)

KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
M-SAĞLIK	: Mobil Sağlık
MHRS	: Merkezi Hekim Randevu Sistemi
NIH	: National Institute on Aging (Ulusal Yaşlanma Enstitüsü)
RFID	: Radio Frequency Identification (Radyo Frekansı ile Tanımlama)
SAW	: Simple Additive Weighting (Basit Eklemeli Ağırlıklandırma)
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YK	: Yaşam Kalitesi



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcılara ve Saha Görüşmelerine İlişkin Bilgiler.....	76
Tablo 2. Türkiye’de Kullanılan Geronteknoloji Araçları	93



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Akıllı Ev Cihazları	16
Şekil 2. Uzaktan Hasta İzleme Cihazları.....	17
Şekil 3. Flow 2 Koltuk Tipi Merdiven Asansörü.....	19
Şekil 4. Yaşlılar İçin İletişim Araçları	20
Şekil 5. Yaşlılar İçin Emniyet ve Güvenlik Sistemleri (Yaşlı Panik Alarmı).....	22
Şekil 6. Yaşlılar İçin Alarmlı İlaç Hatırlatıcısı	23
Şekil 7. Yaşlılar İçin Yardımcı Robotlar.....	26

GİRİŞ

Bu tez çalışması Türkiye’de Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) içinde yer alan geronteknolojilerin toplumsal olarak yayılım sürecinde tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcıların bakış açısını incelemektedir. Çalışma, Türkiye’de geronteknolojileri satan tedarikçiler ve kullanan profesyonel hizmet sağlayıcıların bu teknolojilere bakış açısını, neyi gereksinim olarak gördüklerini tartışmaya açmaktadır. Geronteknoloji yaşlıların yaşamlarını iyileştirmeye ve bağımsızlıklarını artırmaya yönelik teknolojiler geliştiren bir işleve sahiptir. Geronteknoloji ürünlerinde, tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcılar yaşlı ihtiyaçlarının tespit edilmesi, bu ürünlerin tedarik edilmesi ve kullanılmasında etkili role sahiptirler. İletişim teknolojilerinin bireysel ve toplumsal düzeydeki etkileri, yaşlıların bu teknolojilere erişimi ve bunları kullanabilme becerisi açısından araştırma alanı haline gelmiştir (Becerikli, 2013). Bu çalışma da bu alandaki eksiği gidermeye katkı yapar.

Bu bağlamda mevcut çalışma, yaşlıların yaşam kalitesini desteklemeyi amaçlayan teknolojik uygulamaları ifade eden geronteknoloji kavramı etrafında şekillendirilmiştir. Geronteknoloji, temel olarak yaşlılara yönelik dijital ve fiziksel destek sistemlerinin geliştirilmesini konu alan, gerontoloji ve teknoloji alanlarının kesişiminde yer alan çok disiplinli bir araştırma alanıdır (Ekici ve Gümüş, 2016; Karasoy ve Yıldırım, 2023). Günümüzde, yaşlı nüfus olarak değerlendirilen 65 yaş ve üstü diğer yaş gruplarına göre daha hızlı bir şekilde artmaktadır. Ancak bu yaş grubundaki bireylerde kaçınılmaz olarak vücut fonksiyonlarında zayıflama ve fiziksel değişimler meydana gelmektedir. Fonksiyonel düşüş ve fiziksel değişimler sonucunda, bireylerin yaşam kalitelerinde de düşüşler meydana gelmektedir ve bağımsız yaşayabilme sorunu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, ortaya bazı yeni ihtiyaçlar çıkmaktadır. Geronteknoloji bu ihtiyaçlara bir yanıttır. Yaşlıların bağımsız yaşamlarını sürdürebilmelerini kolaylaştıran bu teknolojiler, aynı zamanda toplumsal katılımlarını artırmakta ve bakım hizmetlerine olan gereksinimleri dönüştürmektedir (Tamkoç vd., 2023). Halicka (2019), geronteknolojiyi yaşlıların tüm hizmet ve altyapı olanaklarına erişimini kolaylaştıran araçlar olarak tanımlamakta ve bu teknolojilerin yenilik, kullanılabilirlik, işlevsellik ve sosyo-etik boyutlar açısından değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda, bakım

robotları gibi teknolojiler yalnızca fiziksel ihtiyaçları karşılamakla kalmayıp, yaşlıların sosyal etkileşim ihtiyaçlarını da destekleyebilmektedir. Bu teknolojiler yaşlıların yaşam kalitelerini iyileştirmek ve bağımsız yaşamalarını mümkün kılmak için uygun teknolojileri ve ortamları tasarlamaktadır. Huang ve Oteng'in (2023) derleme çalışmasında geronteknolojinin yaşlılar kadar sosyal bakım verenler için de önemli bir araç olduğu ifade edilmektedir. Bu teknolojiler, yalnızca yaşlıların bireysel yaşam kalitesini artırmakla kalmayıp aynı zamanda bakıcıların üzerindeki yükü hafifletmekte, toplumun diğer kesimlerinin de sağlıklarını ve işlevselliklerini destekleyici bir rolü üstlenmektedir. Ek olarak teknolojik çözümlerin benimsenmesinde yaşlıların ve sosyal bakım verenlerin heterojen niteliklerinin dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle, evrensel bir politika yaklaşımı yerine, yerel bağlamlara duyarlı ve kullanıcı temelli geronteknoloji gelişmelerine ihtiyaç duyulmaktadır (Huang ve Oteng, 2023).

Bu araştırmada, tedarikçilerin ve profesyonel hizmet sağlayıcıların olguya ilişkin kavrayışı tespit edileceği için baştan bir hipotez yer almamıştır.

Bu tez araştırması aşağıdaki sorulara yanıt aramıştır:

- Tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcılar geronteknolojilerde neleri ihtiyaç olarak görüyorlar?
- Onlara göre hangi yaşlı grupları hangi geronteknolojileri daha çok tercih ediyorlar?
- Onlara göre bu teknolojilerin kullanımı gündelik yaşamda ne gibi olanaklar sağlıyor?
- Tedarikçilerin ve profesyonel hizmet sağlayıcıların akıllı teknolojilere olan bakış açısı nedir?
- Tedarikçilerin ve profesyonel hizmet sağlayıcılar yaşlılarda akıllı teknolojilerin yarattığı mahremiyet endişelerinin üstesinden gelmek için ne tür stratejilere başvurumaktadırlar?
- Tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcılar geronteknolojinin kullanımını teşvik ederken ne tür zorluklarla karşılaşmaktadırlar?
- Bu zorlukların üstesinden gelmek için ne tür stratejilere başvurulmaktadır?
- Tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcılar bu yeniliğin yayılması için ne gibi destek mekanizmalarını önermektedir?

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Mevcut çalışmanın çıkış noktası, Türkiye’de yaşlıların dijital teknolojilere erişiminde gözlemlenen eşitsizlikler ve bu alanda hizmet sağlayan aktörlerin sesinin literatürde yeterince duyulmamasıdır. Bu kapsamda mevcut tez çalışması Everett M. Rogers’ın yeniliklerin yayılması (*diffusion of innovation*) olarak bilinen anaakım iletişim kuramına temellenerek, yeniliklerin yayılmasında aracı rolü bulunan tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcıların dolayısıyla, yeniliklerin yayılmasını ele alacak olan özgün bir çalışmadır. Anaakım iletişim kuramlarında önemli bir kuramcı olan Everett M. Rogers’ın geliştirdiği yeniliklerin yayılması kuramı (*diffusion of innovation*), yaşlılar için geronteknolojiyi bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT) ile entegre etmesi sürecini anlamak için uygundur. Bu kuram, yeni bir ürün ya da teknolojinin bireyler arasında nasıl yayıldığını, hangi koşullarda benimsendiğini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklamaktadır (Aimurzayeva, 2015). Bu kuram, yeniliklerin benimsenmesinin; “bilgi, ikna, karar, uygulama ve onay” olarak beş aşamalı süreçle gerçekleştiğini açıklayan bir çerçeve sunmaktadır. Geronteknoloji bağlamında bilgi aşaması, bu teknolojilerin yaşlılara tanıtılması sürecine karşılık gelmektedir. Bu aşamada farkındalığın artırılması büyük bir öneme sahiptir. Yaşlıları geronteknoloji uygulamalarının yararları ve kolaylığı konusunda ikna etmenin yanı sıra, potansiyel karmaşıklık sorunlarını ele almayı içermektedir. Yaşlılar karar aşamasında, genellikle uzman tavsiyeleri veya algılanan faydalar gibi unsurlardan etkilenmektedirler ve bu değişiklikleri kabul etmek için bilinçli bir karar vermelidirler (Rogers ve ark., 2014). Uygulama aşaması geronteknolojinin etkin kullanımı ve günlük hayatın bir parçası haline getirilmesini içerir. Bu aşamada kullanımı kolay bir arayüz desteği gerekmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri bu arayüzleri geliştirdiği için yaşlıların yaşamını kolaylaştırmada önemli katkılar sağlar. Onay aşaması yaşlıların yaşam kalitelerinin artması, bağımsızlığı ve sosyal bağlantılar kurmanın somut faydalarını deneyimlemeleri ve bu teknolojileri benimsemeleri durumunda gerçekleşir. Rogers’ın bu kuramı, geronteknolojiyi bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT) ortamına başarılı bir şekilde entegre etmek, yaşlılara ve topluma fayda sağlamak için bireysel ihtiyaç ve endişeleri bu düzeylerde ele almanın önemini belirtmektedir (Champatong, 2020). Bu çerçevede, araştırmanın amacı Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) içinde yer alan geronteknolojinin Türkiye’deki durumunu, tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcıların kavrayışını anlamaya çalışmaktır. Bir diğer ifadeyle, Türkiye’de geronteknoloji üretim ve uygulama sürecinde aktif rol oynayan tedarikçiler ve hizmet

sağlayıcıların algı ve stratejilerini analiz ederek, dijital kapsayıcılığı artırmaya yönelik çıkarımlar elde etmektir. Bu bağlamda çalışma, özellikle politika yapıcılara ve hizmet tasarımcılarına, yaşlıların teknolojiyle etkileşiminde aracı aktörlerin tutumları üzerinden geliştirilebilecek dijital kapsayıcılık stratejilerine veri temelli bir zemin sunmayı hedeflemektedir. Araştırmada, toplumda yeniliklerin yayılmasında aracı/dolayımlayıcı rolü gören tedarikçiler ile profesyonel hizmet sağlayıcıların neyi ihtiyaç olarak gördükleri irdelenmiş ve ihtiyaç duyulan gerontechnolojik ürünler tespit edilmiştir. Araştırmada gerontechnolojiye ilişkin yaklaşımlar, tedarikçilerin ve profesyonel hizmet sağlayıcıların yeniliğe ilişkin bakış açıları üzerinden incelenmiştir.

Türkiye’de gerontechnolojilere dair çalışmalar genellikle kullanıcı deneyimine odaklanmıştır, ancak bu teknolojilerin tasarımı, tedariki ve yaygınlaştırılması süreçlerinde rol oynayan aktörlerin tutum ve algılarına dair sistematik bir analiz eksiktir. Ayrıca dijital eşitsizlik, teknolojik okuryazarlık ve yaşlı dostu arayüz eksikliği gibi sorunlar bu alanda politika geliştirmeyi güçleştirmektedir. Bu kapsamda mevcut tez çalışmasında, ulusal literatür bağlamında yapılan çalışmalar incelendiğinde, gerontechnolojilere ilişkin araştırmaların büyük oranda yaşlıların deneyimleri, bakım hizmetleri ve yaşam kalitesi gibi konular etrafında şekillendiği görülmektedir. Örneğin, Metin (2023)’in çalışmasında gerontechnoloji kavramı gümüş ekonomi çerçevesinde ele alınmış ve yaşlıların refahına olan katkıları teorik düzeyde değerlendirilmiştir. Hazer ve Özsungur (2017) ise kuşaklararası etkileşim ve dijital okuryazarlık konularını temel alarak, gerontechnolojiye yönelik olumlu tutumların geliştirilmesine katkı sunmuştur. Benzer şekilde, Tamkoç vd. (2023), yerinde yaşlanma sürecinde teknolojik araçların rolünü vurgulamış ve yaşlıların sosyal çevrelerinden kopmadan yaşamlarını sürdürebilmesine yönelik önerilerde bulunmuştur. Hazer ve Ateşoğlu’nun (2017) kardiyovasküler hastalığa sahip yaşlı bireylerle gerçekleştirdiği çalışmada, gerontechnoloji çözümlerinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Kalınkara vd. (2016)’nin, 11 ilde yürüttükleri araştırmada, yaşlıların teknolojiye yönelik tutumları değerlendirilmiş, dijital katılımın desteklenmesine yönelik bulgular ortaya koyulmuştur. Gerontechnolojinin bakım süreçleriyle ilişkisi üzerine yapılan çalışmalardan biri Arun ve Özkurt (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma hem kurumsal ortamlar hem de evde bakım ortamlarında görev yapan bireylerle yürütülen mülakatlar aracılığıyla bakım verenlerin teknolojik yoksunluk deneyimlerini ortaya koymuştur.

Kökenek vd. (2024) çalışmalarında, demans hastalarına yönelik geronteknoloji uygulamalarının etik, işlevsel ve psikososyal yönlerine odaklanarak bakım süreçlerine ilişkin bütüncül bir değerlendirme sunmuştur. Bu çalışmalar, yaşlıların teknolojiye adaptasyonunun ve bakım süreçlerine ilişkin farkındalıkların artmasına katkı sunmaktadır. Ancak geronteknolojilerin geliştirilmesi, yayılması ve uygulamaya aktarılması süreçlerinde rol oynayan aktörlere (tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcılara) odaklanan mevcut bir çalışma bulunmamaktadır. Tedarikçiler, sadece teknolojiyi sunmaz, aynı zamanda onun nasıl biçimleneceğini, kimin için erişilebilir olacağını ve hangi amaçlarla kullanılacağını belirleyen grubu temsil eder (Gno vd., 2023).

Bu bağlamda, teknolojik dönüşüm süreçlerinde bakım veren profesyonel hizmet sağlayıcıların yanında tedarikçilerin algılarını, yönelimlerini ve stratejilerini anlamaya dönük çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu araştırmada, yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle toplam 23 katılımcıdan veri toplanmıştır. Katılımcılar, teknoloji firmalarının tedarikçileri ve Ankara'daki kamuya bağlı yaşlı bakım kurumlarında görev yapan hizmet sağlayıcılardır. Katılımcıların geronteknolojiye yönelik algıları, kullandıkları stratejiler, karşılaştıkları güçlükler ve yaygınlaştırma süreçlerine dair değerlendirmeleri tematik olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın, teknolojik üretim ve hizmet sunum sürecine ilişkin özgün veriler sunması ve iletişim bilimleri disiplini içinde yeniliklerin yayılması sürecini yorumlamaya katkı sunması hedeflenmiştir. Ek olarak yaşlıların teknolojik dışlanma riskini azaltmaya yönelik politikalara dolaylı katkı sunabilecek bulgular üretmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda, mevcut tez çalışmasının Birinci Bölümünde geronteknoloji kavramı tanıtılmış, bu alandaki araçlar, uygulamalar ve yaşlanma sürecine etkileri hem küresel hem de Türkiye bağlamında ele alınmıştır. Ayrıca geronteknolojilerin dijital eşitsizlikle ilişkisi ve yaşlı nüfus üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Sonrasında, çalışmanın kuramsal temeli olarak benimsenen Yeniliklerin Yayılması Kuramı iletişim bilimleri perspektifiyle açıklanmıştır. Takip eden kısımda, tedarikçilerin ve profesyonel hizmet sağlayıcıların geronteknolojiye yönelik yaklaşımları, teknolojilerin bakım uygulamalarına entegrasyon süreciyle birlikte değerlendirilmiştir. İkinci Bölümde, araştırmanın yöntemi, saha deneyimi ve görüşme süreci detaylandırılmıştır. Sonrasında elde edilen bulgular tartışılmış, Sonuç bölümünde değerlendirme ve önerilere yer verilmiştir.

1. BÖLÜM

GERONTEKNOLOJİ VE YENİ TEKNOLOJİLERİN YAYILMASI

Bu bölüm, geronteknolojilerin tanımını, tarihsel gelişimini, dünyadaki ve Türkiye’deki mevcut durumunu ele almakta ve yeniliklerin toplumsal yaşamda yayılma sürecini incelemektedir. Ayrıca, anaakım iletişim kuramlarından yeniliklerin yayılması kuramı, geronteknolojilerin kullanımı ile ilgili olarak detaylı bir şekilde tartışılmaktadır.

1.1. GERONTOLOJİ KAVRAMI

Küresel çapta meydana gelen değişimler yaşlı nüfusa etkileriyle toplumu, ekonomiyi ve sağlık sistemlerini de etkilemektedir. Bu değişim, yaşlıların ihtiyaçlarının karşılanması için çözümler geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Gerontoloji, yaşlılık süreçlerini ele alan ve yaşlıların yaşam kalitesini artırıp, çözümler geliştirmeyi hedefleyen bir bilim dalıdır (Demirbilek, 2005: 233).

“Gerontoloji” terimi, ilk kez 1903 yılında Nobel ödüllü Rus bilim adamı Elie Mechnikov tarafından kullanılmıştır. Nascherin’in 1914 yılında yazdığı “*Geriatrici*” kitabı da bu alanda yapılan ilk örnek çalışmadır (Alaydın, 2019: 62).

Küresel yaşlanma olarak bilinen demografik dönüşüm süreci, günümüzde yaşlılarla ilgili sorunları ele alan iş alanlarının artmasına ve genişlemesine yol açmıştır. Gerontoloji olarak adlandırılan disiplin dalı, yaşlılık ve yaşlanma sürecini çeşitli bakış açılarıyla ele alan, psikoloji, fizyoloji, halk sağlığı, sosyal politika, sosyal hizmet, iletişim ve sosyoloji gibi farklı bilim alanlarıyla etkileşim içinde olan disiplinlerarası bir alandır. Gerontoloji hakkında farklı tanımlar literatürde bulunmaktadır. Gerontoloji, yaşlanma ve yaşlılığın bedensel, zihinsel, sosyal, tarihsel ve kültürel yönlerinin tanımlanması, açıklanması ve değiştirilmesiyle ilgilenmektedir (Baltes ve Baltes, 1990: 8). Temel amacı, yaşlanma sürecinin doğasını anlamak ve yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirmek için stratejiler geliştirmektir. Bu amaçla, yaşlıların fiziksel sağlığını, psikolojik iyi oluşunu, sosyal ilişkilerini, yaşam standartlarını ve toplum içindeki rollerini kapsamlı bir şekilde incelemektedir.

Geronteknolojiyi anlamak için gerontoloji tarihinin bilinmesi önemlidir, böylece disiplinlerarası çalışmaların algılanması ve gerontolojik bakış açısının kavranması mümkün olmaktadır. Gerontoloji öncesi dönemde yaşlanma ve yaşlılık, tıbbi, felsefi ve psikolojik görüşler bağlamında incelenmiştir. “Gerontoloji” kavramı ise 1903 yılında Elie Metchnikoff tarafından yaşlılık dönemindeki davranışları inceleyen bir bilim dalı olarak kullanılmıştır. Gerontoloji, yaşlılık ve yaşlanma konusunda bilgilere güvenilirlik ve genellik kazandırarak toplumu aydınlatmakta ve etkilemektedir. Gerontoloji yaşlanmanın bilimidir ancak sadece 65 yaş ve üzeri bireyler ile sınırlı bir alan olduğu düşünülmemelidir (Borazan, 2019: 21-22).

Yaşlılık alanıyla ilgili iki bilim alanı bulunmaktadır: Gerontoloji ve geriatri. Geriatri sağlığa odaklanırken, gerontoloji toplumla bir arada bulunan yaşlılarla ilgilenir. Geriatri yeni bir bilim olmasına rağmen hızla gelişmektedir. Gerontoloji, disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğu için bireyin davranışlarının tüm boyutlarını ele alır. Bu nedenle, yaşlılık dönemini ve yaşlanmayı en detaylı şekilde inceleyen bir bilim dalı olarak kabul edilir (Öztop ve Şahin, 2022:114). Toplumsal yapıdaki hayırseverlik ve gönüllülük temelli sosyal hizmetler, kapitalist üretim ilişkileri nedeniyle bozguna uğramıştır. Kapitalist sistem, çocuk, kadın, yaşlı gibi dezavantajlı gruplar üzerinde eşitsizlikler oluşturmakta, toplumsal yaşamdan dışlanma sorunları oluşturmaktadır. Bu sorunları çözmek için yeni mekanizmaların geliştirilmesi gerekmektedir. Sanayileşme ile birlikte kentlerde ortaya çıkan işçi sınıfı kitleleri yoksulluk, salgın hastalıklar, beslenme ve barınma sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır. Erkek ve kadınların çalışma hayatına daha fazla dahil olması, evlerdeki çocuk ve yaşlı bakımı konularını gündeme getirmiştir. Toplumun üretim ilişkilerine dahil olmasıyla kentlerde toplumsal yapı ve sınıf meselesi önem kazanmıştır (Talas, 1997: 59-76). Bunun sonucunda toplumsal yapı içerisinde belirli grupların karşılaştığı sorunlar, yetkililerin müdahalesini gerektirecek boyutlara ulaşmıştır. Sanayi devrimi sonrasında yoksulluk, sosyal dışlanma, yaşlılar ve çocuk bakımı gibi konular karar alma mekanizmalarının gündemine girmiştir. Bu nedenle gerontoloji bilimi, bu sorunları incelemek ve çözüm geliştirmek için ortaya çıkmıştır.

Gerontoloji alanı, Türkiye’de nispeten yeni bir disiplin olarak kabul edilmektedir. 2006 yılı itibarıyla daha fazla önem kazanan bu bilim dalı, özellikle yaşlılıkla ilgili politikaların şekillendirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik akademik çabaların merkezinde yer almaktadır (Özkul ve Kalaycı, 2015: 263). Gerontoloji, yaşlanma ve yaşlanma

süreçlerinin bilimsel çalışmalarını yürüten, ampirik bulgulara dayanarak yaşlanma politikaları geliştiren, yaşlanma ve geriatriye yönelik mevcut teorik yaklaşımları değerlendirip yenilerini oluşturan, uygulamalı araştırmalara devam eden, tüm yaşlanma süreçlerinde sosyal, ekonomik ve kültürel boyutları inceleyen disiplinlerarası bir bilim dalıdır (Üstün vd., 2016: 1122-1123). Gerontolojide, yaştan tanımlama sadece kronolojik yaşla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda toplumsal, kültürel ve sosyal değerler çerçevesinde değişken anlamlar kazanmaktadır. Bu çeşitlilik, yaştan çok boyutlu bir kavram olarak ele alınmasını gerektirmektedir (Macnicol, 2005:3).

Sonuç olarak gerontoloji, disiplinlerarası bir yaklaşım benimseyerek yaşlıların zorluklarını anlamak ve çözümler geliştirmek amacıyla çalışmalar yapmaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalar, yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına yanıt vermek ve akademik çabaları desteklemek için gerontolojinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Bu sayede yaşlıların yaşam kalitesini artırmak ve yaşlılara yönelik kapsayıcı toplum politikaları ve hizmetleri iyileştirmek mümkün olabilmektedir.

Geronteknolojiyi bu tartışmalar ışığında tanımlarsak: Yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen, yaşlanma ile ilgili çalışmaları teknoloji ile birleştiren disiplinlerarası çalışma alanıdır. Bu alan, yaşlıların bağımsız yaşamlarını ve sosyal katılımlarını destekleyen, sağlık, konfor ve güvenliklerini artıran teknolojilerin tasarımını ve uygulamasını içermektedir (Doraiswamy vd., 2021). Uluslararası Gerontoloji Derneği, geronteknoloji kavramını “yaşlıların sağlıklı, konforlu ve güvenli bir şekilde bağımsız yaşaması ve sosyal katılımı için teknoloji ve çevre tasarlamak” olarak tanımlamaktadır (Fatyga vd., 2020). Bu tanım, geronteknolojinin yaşlıların yaşlanma sürecini kolaylaştıran hem teknolojik hem de çevresel boyutlara odaklandığını vurgulamaktadır. Geronteknoloji kavramı, bireylerin günlük aktivitelerini bağımsız bir şekilde sürdürmelerine yardımcı olan teknolojileri ve uzaktan sağlık hizmeti erişimini destekleyen tele sağlık hizmetlerini içeren çeşitli teknolojik çözümleri kapsamaktadır (Sundgren, 2019). Bu teknolojiler, bağımsızlığı sürdürme, sosyal katılımı artırma ve sağlık koşullarını yönetme gibi yaşlıların hususi ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmıştır (Preez vd., 2019). Örneğin; geronteknolojiler yaşlıların ihtiyaçlarına yönelik olarak bilişsel destek cihazı sistemleri, kişiye özel acil durum müdahale cihazları ve sosyal izolasyonu azaltmayı amaçlayan iletişim teknolojileri gibi çeşitli bileşenleri içerebilir (Piau vd., 2014). Geronteknoloji, yalnızca mevcut teknolojilerin uygulamasını

değil, aynı zamanda yaşlıların karşılaştığı özel zorluklara yönelik olarak yeni yeniliklerin geliştirilmesini de kapsar. Bu yaklaşım, kullanılan teknolojilerin sosyal ve çevresel bağlamlarını anlamının yanı sıra, bu teknolojilerin kabulünü etkileyen psikolojik faktörlerin de dikkate alınmasını içermektedir (Halicka vd., 2020). Bu alan, sadece fiziksel kısıtlamaları aşmaya yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda yaşlı kullanıcılar arasında etkileşim ve bağımsızlık hissi geliştiren çözümler üretmeyi de hedefler (Bronswijk vd., 2009). Özetle, geronteknoloji, teknolojiyi dikkatli bir şekilde uygulamalara entegre ederek yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen bir araştırma ve uygulama alanıdır (Halicka, 2019).

Teknolojinin gerontolojiye dahil edilmesi, yaşlıların refahını artırmayı amaçlayan yenilikçi çözümler ortaya çıkarmıştır. Örneğin, geronteknoloji; yardımcı cihazlardan akıllı ev teknolojilerine kadar, yaşlıların bağımsız yaşamasını kolaylaştıran ve sosyal katılımı destekleyen çok çeşitli uygulamaları kapsamaktadır (Li vd., 2021). Bu teknolojilerin geliştirilmesi, yaşlıların özel ihtiyaçlarına uygun olarak uyarlanmalarını sağlayan gerontolojik araştırmalardan elde edilen bilgilerden yararlanır. Bu etkileşim, yaşa bağlı zorlukları hafifletmekle kalmaz, aynı zamanda yaşlılar arasında özerklik ve bağlılık duygusunu da destekler (Hueso vd., 2022).

Ek olarak geronteknoloji, yalnızca yaşlıların bağımsız bir şekilde günlük yaşamlarını sürdürmelerine yardımcı olan bir teknoloji olarak düşünülmemelidir. Aynı zamanda, yaşlıların sosyal etkinliklere ve sağlıkla ilgili faaliyetlere katılımını destekleyerek yaşam kalitesini artıran ürünler ve hizmetler geliştirmeyi amaçlar. Bu nedenle, geronteknoloji daha geniş bir yaş grubunu kapsayan bir yaklaşımı ifade eder. Geronteknoloji, teknoloji ile yaşlanmanın kesişim noktasına odaklanan bir alan olarak yalnızca yaşlılarla sınırlı kalmaz; aynı zamanda çeşitli demografik özellikleri etkileyen daha geniş bir uygulama ve çıkarım yelpazesini kapsar. Geronteknolojinin temel hedefi yaşlıların yaşam kalitesini artırmak olsa da bu alanın önemi tek bir odak noktasının ötesine geçmektedir. Geronteknoloji, yaşlanan nüfus ve teknoloji arasındaki ilişkiyi inceleyen disiplinlerarası araştırmalara dayanır ve bu ilişki, sosyal yönleri ele alan sosyal gerontoloji ile teknoloji kullanımını inceleyen insan-bilgisayar etkileşimi (HCI: Human-Computer Interaction) tarafından da şekillendirilir (Rodeschini, 2011). Bu disiplinlerin bir araya getirilmesi, teknolojinin yaşlıların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde nasıl tasarlanıp uygulanabileceğine dair kapsamlı bir anlayış sunar ve böylece onların bağımsızlıklarını

ve sosyal katılımlarını artırır (Satariano, 2014). Geronteknolojinin gelişimi, yaşlanan nüfusun sosyal izolasyon ve sağlık hizmetlerine erişim gibi karşılaştığı zorlukları ele alma ihtiyacından doğmuştur. Tele sağlık hizmetleri ve yardımcı cihazlar gibi yaşlılar için özel olarak tasarlanmış teknolojiler, bu sorunları hafifletme potansiyeli nedeniyle giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu teknolojiler, yalnızca yaşlılara değil, aynı zamanda bakıcılara ve sağlık sistemine de çeşitli faydalar sağlamaktadır (Goldwater vd., 2010).

Örneğin, elektronik sağlık kayıtlarının ve tele sağlık hizmetlerinin kullanımı, bakım koordinasyonunu artırabilir ve hem yaşlılar hem de bakıcıları için hayati önem taşıyan tıbbi bilgilere zamanında erişim sağlayabilir (Goldwater vd., 2010). Teknolojinin yaşlılara nasıl yardım ettiğinin yanı sıra yaşlıların bundan neden yararlanamadıklarını tartışmak önemlidir. Çünkü ortalama yaşam süresi uzamakta ve yaşlıların teknolojiye karşı davranışları da gelişmektedir. Ek olarak, yaşlıların teknolojiye yönelik kabulü ve kullanımı, kişisel motivasyon farklılıkları ve teknolojiyi adapte etme becerileri gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Uysal, 2020). Bu faktörler, teknolojinin yaşlılar tarafından ne kadar etkin bir şekilde kullanılacağını belirlemede önemlidir. Yaşlıların modern teknolojiye ulaşabilmesi ve kullanabilmesi için yeni yaklaşımlara ve kavramsallaştırmalara ihtiyaç vardır. Bu bağlamda geronteknoloji, yaşlıların fırsatlardan yararlanmasına ve gereksinimlerini karşılamasına olanak tanıyan, yeni teknolojilerin oluşturulmasını içeren disiplinlerarası bir ilgi alanıdır. Geronteknoloji, modern toplumdaki iki ayrı eğilimin ve değişimin melezleşmesidir. Bunlardan ilki “yaşlanan toplum” olarak adlandırılan yaşlıların sayısının giderek artması, ikincisi ise “dijital çağ” olarak adlandırılan yenilikçi teknoloji ve hizmetleridir (WHO, 1998).

Yaşlanan nüfus oranı arttıkça destek hizmetlerine ve yaşlıların konutlarına yönelik akıllı destek hizmetlerine olan talep daha da artış göstermektedir. Bu bağlamda destekli yaşam, yalnızca bilgi ve iletişim teknolojilerinin evlere yerleştirilmesinden ibaret değildir; aynı zamanda farklı alanların, teknolojilerin ve katılımcıların iş birliği yapmasını da gerektirmektedir (Eser ve Küçük, 2021).

Destekleyici teknolojilerin yaşlıların başkalarına bağımlılığını azaltmak, onların yaşam kalitelerini iyileştirmek, ev güvenliklerini artırmak ve topluma katılımlarını sağlamak için gerekli olduğu düşünülmektedir. Ek olarak, destekleyici teknolojiler yaşlılar bağımsızlıklarını artırarak başkalarından yardım ihtiyaçlarını azaltabilir. Bu durum hem

profesyonel bakım hizmeti ihtiyaçlarını hem de aile üyelerinin sağladığı gayri resmi bakım ihtiyaçlarını azaltabilir. (TÜİK, 2017).

Örneğin; Japonya’da Cyberdyne’in HAL dış iskeleti ve Fuji Machine Manufacturing’in Hug’ı gibi giyilebilir cihazlar, kullanıcıların gücünü artırmak ve ağır nesneleri kaldırmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış robotik sistemlerdir. HAL dış iskeleti kullanıcının kas aktivitesini algılayarak doğal hareketi desteklerken, Hug gibi giyilemeyen cihazlar kullanıcıların robotik bir kolla kaldırma manevraları yapmasına olanak tanımaktadır. Bu cihazlar genellikle sağlık ve endüstriyel kullanım gibi alanlarda iş gücünü desteklemek için kullanılmaktadır. Cyberdyne’in HAL dış iskeleti gibi giyilebilir cihazlar ve Fuji Machine Manufacturing’in Hug’ı gibi giyilemeyen cihazlar, kullanıcıların kaldırılması zor ağırlıkları kaldırmasına yardımcı olmaktadır (Wright, 2023). Ancak maliyet ve psikolojik direnç gibi nedenlerden dolayı bu robotik kaldırma yardımcılarının, Japonya’daki yaşlıların bakımında yaygın kullanımı henüz istenen sonuçları vermemiştir. Japonya’da sadece birkaç huzurevinde vinç bulunmasına rağmen birçoğunda personel tarafından kullanılmamaktadır. Bu, teknik bilimsel anlayış ile gerçek saha personelinin bakış açıları arasındaki kopukluğu yansıtmaktadır (Wright, 2023).

1.2. GERONTEKNOLOJİ ARAÇLARI

Geronteknolojinin tarihçesi, yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan teknolojik çözümlerin kökenlerine odaklanmaktadır. Geronteknolojideki teknik uygulamaları derinlemesine anlamak için bu alanın tarihsel gelişimini ve evrimini incelemek değerlidir. Geronteknoloji, yaşlılık ve teknoloji arasındaki ilişkiyi araştırarak, teknolojinin yaşlıların yaşam kalitesini nasıl artırabileceğini detaylı bir şekilde ele almaktadır (Ekici vd., 2016). Alanın tarihçesi, yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirmeyi hedefleyen teknolojik çözümlerin gelişim sürecine odaklanır. Bu tarihsel bağlam ve bakış açısı, geronteknolojinin nasıl başladığını, zaman içindeki ilerlemesini ve mevcut uygulama biçimlerini anlamayı kolaylaştıracaktır. Tarihsel bağlam, geronteknolojinin önemli olduğunu ve yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için nasıl bir değişim süreci geçirdiğini açıklamaktadır.

Geronteknoloji alanının “Sistematikleştirme Dönemi”, Birinci Dünya Savaşı’nın sonu ile İkinci Dünya Savaşı’nın sonu arasındaki yılları, 1918’den 1945’e kadar olan dönemi kapsamaktadır. Bu zaman dilimi, yaşlılıkla ilgili teknolojik çözümlerin araştırılması ve geliştirilmesinde sistematik bir yaklaşımın benimsenmeye başlandığı bir evreyi işaret etmektedir. Bu dönemde, teknolojinin yaşlanan bireylerin yaşam kalitesini artırma potansiyeline dair farkındalık artmış ve bu yönde ilk adımlar atılmıştır. Savaşlar ve sonrasında yaşanan toplumsal değişimler, sağlık ve yaşam standartlarında iyileştirmeler yapılması gerekliliğini ortaya koymuş, bu da yaşlılık dönemi teknolojilerine olan ilgiyi ve ihtiyacı artırmıştır. Bu dönem, geronteknolojinin temel taşlarının atıldığı ve gelecekteki gelişmeler için zemin hazırlandığı bir süreç olarak kabul edilmektedir (Bronswijk, vd., 2009:4-5). İlgili çalışmalar, bu dönemde yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini destekleyen ve bağımsız yaşamalarını kolaylaştıran teknolojik uygulamaların temellerinin atıldığını göstermektedir. Bu bağlamda Sistematikleştirme Dönemi, geronteknolojinin evriminde büyük bir öneme sahiptir ve bu alandaki ilerlemelerin temelini oluşturan çalışmaların başlangıcını simgelemektedir.

Geronteknoloji araçlarının kullanımında “Yükseliş Dönemi”, 1945-1960 yılları arasını kapsar. Bu dönemde, yaşlılıkla ilgili teknolojik çözümler ve araştırmalar ivme kazanmıştır. Yenilikçi teknolojiler yaşlıların yaşam kalitesini artırmak için kullanılmıştır. Bu dönemde, evde bakım hizmetlerine yönelik çözümler ve yaşlıların sosyal izolasyonunu azaltan inovasyonlar ön plana çıkmıştır. Bu dönem geronteknoloji alanında bir dönüm noktası olmuştur ve yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirme konusunda rol oynamıştır (Bronswijk vd., 2009:4-5).

Gerontoloji, Hans Werner Wahl’ın “Patlama Çağı” adını verdiği II. Dünya Savaşı sonrası dönemde daha da hızlı bir şekilde gelişmiştir. Bu dönemde kurulan gerontolojik araştırma merkezlerinin yanı sıra bu alanda akademiye ağırlık verme süreci de başlamıştır (Wahl ve Lang, 2003). 1946 yılında Nathan Shock; Bethesda’da Ulusal Sağlık Enstitüsü” bünyesinde gerontoloji alanında çalışabileceği bir bölüm kurmuştur. James E. Birren de ekibe 1957’de katılmıştır. Ek olarak beş yıl “Ulusal Akıl Sağlığı Enstitüsü-Yaşlanma Bölümü” nün yönetimini devralmıştır. Shock ve Birren geriatric psikolojiye önemli katkılarda bulunmuşlardır. Biron, 1970’lerde Güney Kaliforniya’da ‘Andrus Gerontoloji Enstitüsü’nü kurmuş ve enstitünün önde gelen uzmanlarından K. Warner Schaie, Seattle’daki araştırmalarında orta yaşlı ve yaşlıların bilişsel ve kişilik gelişimini

incelemeye devam etmiştir. Aynı enstitüde çalışan Vern L. Bengtson, kendisinin modernleşme teorisinin savunucularından biri olduğunu ve çalışmalarının nesiller arası ilişkilerle ilgilendiğini belirtmiştir. 1960'lı yıllara kadar süren bu yenilikler çığır açıcı nitelikte olsalar da genel olarak bu gelişmelerin daha yaygın bir şekilde uygulanmadığı ve kurumsallaşmadan uzak kaldığı söylenebilir (Lehr, 1994: 36-37).

Bir sosyal hizmet uzmanı araştırmacısı 1984 yılında Eindhoven Teknik Üniversitesi'ne yaptığı ziyarette, yaşlıların karşılaştığı sorunları ve çözümlerini tartışırken, mühendislerin bu alana katılması için çözümler önermiş ve bu yöndeki araştırmaların temellerini atmıştır. Daha sonra Herman Bouma 1991 yılında ilk Uluslararası Gerontoloji Konferansını düzenlemiştir (Bouma ve Graafmans, 1992, akt. Klimczuk, 2013). Konferans, sosyal bilimler, tıp bilimleri ve mühendislerin alana olan ilgisinin artması ve James Fozard'ın (van Bronswijk, 2010 akt. Kwon, 2017) çalışmaları kapsamında yeni gerontolojik modellerin geliştirilmesiyle büyük bir etki yaratmıştır. Ayrıca, 1990'ların başında Avrupa ağı COST A5 (Bilim ve Teknolojide İş birliği: Yaşlanma ve Teknoloji) kurulmuştur. Ağın siyasi ve bilimsel başarıları ve 1996 yılında Helsinki'de düzenlenen ikinci uluslararası konferansın başarısı (Graafmans, Taipale ve Charness, 1998), yaşlanma ve teknoloji alanında uluslararası iş birliklerinin artmasına öncülük etmiştir. Bu gelişmeler, 1948 yılında kurulmuş olan Uluslararası Gerontoloji ve Geriatri Derneği'nin (IAGG) faaliyetlerinin daha da genişlemesine katkı sağlamıştır (Klimczuk, 2013: 53; Quan, 2017).

Geronteknoloji'nin gelişimini destekleyen bir diğer gelişme ise Yaşlanma Hizmetleri Teknolojisi Merkezi'nin kurulmasıdır. Amerikan Yaşlanma Hizmetleri Derneği (AAHSA), Ulusal Yaşlanma Enstitüsü'nün desteğiyle, artan yaşlı nüfusunun zorluklarını ve ihtiyaçlarını ele almak için Amerika Birleşik Devletleri'nde atölye çalışmalarına ev sahipliği yapmıştır ve sonrasında 2003 yılında Yaşlanma Hizmetleri Teknolojisi Merkezi kurulmuştur (Pew ve Van Hemel, 2003, aktaran Mahmood vd., 2008). Her ne kadar bu çalıştaylar ve organizasyonel çabalar yeni ortaya çıkan teknolojilerin yaşlılara uygulanabilirliği adına gelişmeleri işaret etse de bu alandaki ampirik araştırmaların sınırlı olduğu dikkat çeken bir unsurdur (Mahmood vd., 2008).

Geronteknolojide “Kurumsallaşma Dönemi” 1961-1990 yılları arasında yaşlanma teknolojileri ve çalışmalarının kurumsal ve kavramsal olarak geliştiği bir dönemi ifade

etmektedir. Bu dönemde, yaşlıların yaşam kalitesini artırmaya yönelik teknolojik çözümler ve uygulamalar daha sistematik bir şekilde ele alınmaktadır. Bu dönemde, bağımsız yaşamaya yardımcı araçların ve hizmetlerin geliştirilmesi konusunda ilerlemeler kaydedilmiştir. Aynı zamanda, geronteknoloji alanında disiplinlerarası bir yaklaşım benimsenmiş ve iş birlikleri artmıştır. Bu dönemde politika ve programlar geliştirilmeye başlanmıştır. Sonuç olarak, bu dönem geronteknolojinin hem teorik açıdan hem de uygulamalı açıdan önemli bir evresi olarak kabul edilmektedir (Lawton, 1998).

Öte yandan geronteknolojinin gelişimi, yaşlıların kendi evlerinde yaşamaya olan istekleri ve günlük işlerde artan yardım ihtiyaçları doğrultusunda hız kazanmıştır. Bu teknolojilerin gelişimine destek verenler, (Dishman 2003; Dishman ve diğerleri, 2003; Fozard, Rietsema, Bouma ve Graafmans, 2000; Horgas ve Abowd, 2003'ten akt. Mahmood vd., 2008) aktivite monitörleri ve gelişmiş teknolojiler gibi teknolojilerin bu alana dahil edilmesini savunmuştur. Örneğin, uzaktan izleme teknolojisi, profesyonel hizmet sağlayıcıların yaşlıların etkinliğini izlemesine olanak tanır. Çevresel sensörlerin ağları ise bireyin konumunu belirlemesinin yanı sıra uyku düzenini izleyebilir. Acil müdahaleye ek olarak normal kalıplardan sapmaların tespit edilmesi, daha erken ve etkili müdahaleleri sağlayabilir (Kutzig ve Glascock, 2004; Tran, 2004 akt. Mahmood vd., 2008).

Gerontoloji ve geronteknoloji alanındaki tarihsel gelişim, yaşlanma bilimi ve yaşlılıkla ilgili teknolojik çözümlerin nasıl geliştiğini göstermektedir. 18. yüzyıldan bu yana gerçekleşen gelişmeler, yaşlılık algımızı değiştirmiştir ve geronteknoloji bu süreçte belirleyici bir rol oynamıştır. Bu süreç, yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirmek için geliştirilen çözümleri vurgulamaktadır. Bu yolculuk, yaşlı nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi çözümlerin nasıl geliştirilebileceği konusunda önemlidir.

Geronteknoloji; yaşlılıkta yaşam kalitesini artıran, fiziksel aktivitelere katılımı kolaylaştıran, yaşlıların güvenli, keyifli ve konforlu bir yaşam sürmesini sağlayan teknolojik ürünler yaratarak yaşlıların bu gelişmelere uyum sağlamasını desteklemeye çalışmaktadır (Hazer ve Özgunsur, 2017: 448-449). Özetle, geronteknoloji yaşlanma sürecini bilimsel temellere dayalı olarak ele alan teknolojiler ile gerontoloji alanındaki hizmetlerin ve ortamların yönetimini ve geliştirilmesini içeren bir alan olarak tanımlanmaktadır (Fozard vd., 1994).

Geronteknoloji, yaşlanma sürecini bilimsel bir bakış açısıyla inceleyen teknolojilerle gerontolojiye yönelik hizmetlerin geliştirilmesini içerirken, yardımcı araçlar ise geronteknoloji alanının pratik uygulamalarını içermektedir. Yardımcı araçlara örnekler aşağıda verilmiştir:

Akıllı Ev Cihazları

Otomatik aydınlatma sistemleri, yaşlıların evlerindeki hareketlerini algılayarak otomatik bir şekilde ışıkları açma ve kapama yeteneğine sahiptir. Bu sistemler, hareket dedektörleri sayesinde bireyi doğrudan algılamaktadır. Yaşlının düşmesini önlerken aynı zamanda enerji tasarrufu sağlamaktadır. Yaşlılar için bu teknolojinin kullanımı gece saatlerinde oldukça önemlidir. Örneğin, bir kişi yatağından kalktığı anda, hareket ettiğinde ışıklar otomatik olarak yanar ve bu sayede düşme riski azalır. Ayrıca bu sistemler uzaktan kontrol edilebilmektedir ve mobil uygulamalar aracılığıyla da yönetilebilmektedir (Tezel, 2015: 285). Böylece kullanıcılar evdeki çeşitli yaşam alanlarının aydınlatma sistemlerini kontrol edebilirler.

Bir diğer örnek ise “sesle etkileşen asistanlar”dır. Sesle etkinleşen asistanlar, yaşlıların günlük yaşamlarını kolaylaştırmak için çeşitli seçenekler sunar. Bu asistanlar, yaşlılar için yalnızca evdeki cihazların kontrol edilmesini kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda hatırlatıcılar kurarak ilaç alma zamanlarını veya randevuları da bildirebilir (Kalıncara 2021: 19). Örneğin, sesli bir asistan, belirli bir tedavi için verilen ilacın alınmasını hatırlatabilmektedir, böylece kullanıcıların sağlık durumlarını yönetmeleri de kolaylaşmaktadır. Ek olarak sosyal ihtiyaçları karşılamak için de kullanılmaktadırlar; yaşlıların sanal asistanlarla sohbet ederek sosyal paylaşımda bulunmaları mümkündür (Tezel, 2015: 286). Bu, yalnız yaşayan yaşlılar için özellikle önemlidir çünkü geronteknolojik cihazlar, yalnız yaşayan yaşlıların sosyal izolasyonunu azaltmak ve yaşam gizliliğini artırmak adına önemlidir.

Akıllı termostatlar ise, evin ısıtma ve soğutma sistemini otomatik olarak yöneterek enerji tasarrufu sağlar ve fatura bedelinin düşmesini sağlar (Cheng vd., 2022:1-3). Bu cihazlar, kullanıcıların evde oldukları zamanlarda bile evin sıcaklığını kontrol etmelerine olanak sağlar. Örneğin, bir kullanıcı mobil uygulama üzerinden termostatin tesisatını yaparak eve dönmeden önce evin ısını ayarlayabilir (Rahmani vd., 2018: 641). Bu tür akıllı cihazlar, yaşlıların evlerini konforlu bir şekilde yönetmelerini sağlar ve aynı zamanda

enerji maliyetlerini azaltır. Akıllı termostatlar, yaşlıların yaşamını daha konforlu hale getirirken çevre dostu çözümleri de beraberinde sunmaktadır.

Şekil 1. Akıllı Ev Cihazları



Kaynak: <https://www.akilliyuva.com/>

Sağlık Takip Sistemleri

Giyilebilir fitness takip cihazları, sağlık takip sistemleri arasında çeşitlilik sunan teknolojilerden biridir (Tezel, 2015: 286). Bu cihazlar, kullanıcıların günlük aktiviteleri ve biyometrik çalışmaları gibi sağlık durumlarını kontrol etmelerine olanak sağlar (Talukder vd., 2021: 1611-1622). Örneğin; adım sayar, kalp atış hızı takibi ve uyku takip özelliği gibi sensörler, kullanıcıların sağlıklarına ulaşabilmelerine yardımcı olur. Bu cihazlara genellikle akıllı telefonlar aracılığıyla bağlanılabilir ve veriler anında analiz edilebilir (Talukder vd., 2021: 1611-1622). Kullanım kolaylığı ve hareket kabiliyetini kısıtlamayan tasarımları sayesinde yaşlılar için oldukça uygun bir çözüm sunar (Gökçen ve Ünal, 2023: 91).

Geronteknolojik cihazlar, uzaktan hasta izleme teknolojileri sayesinde yaşlıların bağımsızlıklarını ve yaşam kalitelerini artırarak kritik sağlık takibi sağlar (Karasoy ve

Yıldırım, 2023). Bu sistemler, yaşlıların sağlık durumlarını ve günlük aktivitelerini sürekli olarak izleyerek olası riskleri önceden tespit etmeyi amaçlamaktadır (Orhan ve Seyhan, 2023: 26). Telebakım hizmetleri, hastaların daha bağımsız olmalarını ve yaşlılıkta ortaya çıkabilecek risklerin azaltılmasını sağlar (Karasoy ve Yıldırım, 2023). Özellikle kronik hastalıkları olan yaşlılar için, uzaktan izleme sistemleri sağlık yönetiminde ön plana çıkmaktadır. Bu sistemler, sağlık personelinin anında müdahale edebilmesini ve hastaların evde güvenli bir şekilde yaşamalarını sağlar (Tezel, 2015: 285).

İlaç hatırlatıcıları, yaşlıların ilaçlarını zamanında almalarını sağlayarak tedavi sürecindeki aksiliklerin önlenmesinde büyük rol oynarlar (Orhan ve Seyhan, 2023: 27). Bu teknoloji, yaşlıların bağımsızlığını arttırırken, sağlık yönetimi de yapmaktadırlar (Tezel, 2015: 287). İlaç hatırlatıcıları, genellikle sesli uyarılar veya düğmeler aracılığıyla ilaç alma zamanını gösterir ve bu sayede unutkanlık veya doz atlama gibi durumların önüne geçilir. Bu cihazlar, kullanıcı dostu yazılımları ve kolay kullanımları sayesinde yaşlılar için oldukça pratiktir. Bu yenilikler, yaşlıların yaşam kalitesini artırmaya yönelik alandaki adımlar arasında yer almaktadır (Tsang, 2020: 24-28).

Şekil 2. Uzaktan Hasta İzleme Cihazları



Kaynak: <https://www.saglikteknoloji.com//>

Hareket Yardımcıları

Elektrikli tekerlekli sandalyeler, yaşlılar için özellikle de bilişsel engelli olanlar için hareket yardımında devrim yaratmıştır. Bu yüksek teknoloji ürünler, geleneksel manuel tekerlekli sandalyelerde zorluk yaşayan bireylere özerklik ve kullanım kolaylığı sunmak için özel olarak tasarlanmıştır (Cheng vd., 2022: 1-3). Sandalyenin boyutuna ve tipine göre, uyarlanmış pille çalışan sistemlerle kullanıcılar tutarlı bir performans ve güvenilirlik deneyimleyebilirler (Kaiser, 2009: 412). Standart bir tekerlekli sandalye koltuğu tipik olarak 44 cm genişliğinde ve yerden 50 cm yüksekliğinde olup kullanıcıya konfor ve stabilite sağlar. Ancak modern elektrikli tekerlekli sandalyelerdeki akıllı özelliklerin entegrasyonu, uzaktan kumanda ve sağlık takibini mümkün kılarak onları uzun vadeli bakım için sofistike bir seçim haline getirmiştir (Cheng vd., 2022: 1-3).

Akıllı yürüyüşçüler, yaşlılar için gelişmiş hareket kabiliyeti ve güvenlik sağlayan, geronteoloji kapsamındaki bir başka yenilikçi kategoriyi temsil etmektedir. Bu gelişmiş versiyonlar geleneksel yürüteçlerden farklı olarak, düşmeleri önlemek ve sorunsuz navigasyon sağlamak için sensörler ve otomatik fren sistemleriyle donatılmıştır. Ayrıca akıllı ev sistemlerine bağlanarak bakıcılar için gerçek zamanlı izleme ve uyarılara olanak tanır. Bu özellikler yalnızca bağımsızlığı teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda kaza riskini de azaltır. Bu teknolojinin günlük mobilite yardımcılarına entegrasyonu, BT araçlarının ve akıllı ev teknolojilerinin geriatrik bakıma dahil edilmesi yönündeki artan eğilimi yansıtmaktadır (Forestal ve Li, 2022: 647).

Merdiven asansörleri ise, hareket kabiliyeti sınırlı bireylerin evlerinde bağımsızlığını artırmak için tasarlanmış özel ulaşım sistemleridir. Bu cihazlar, kullanıcıların merdivenlerden kolaylıkla çıkmalarına olanak tanıyarak, fiziksel gerilimi ve merdiven çıkmayla ilgili potansiyel tehlikeleri ortadan kaldırır (Wiles vd., 2011: 364). Merdiven asansörleri sunan markalar genellikle güvenlik ve gönül rahatlığı sağlamak için hayati önem taşıyan faktörler olan güvenilirliği ve kullanıcı memnuniyetini vurgular (ÜN, 2020: 336). Bu araçlar hakkındaki farkındalık düzeyi arttıkça benimsenme oranları da artmaktadır, bu da geronteolojik ürünlerin kullanımının teşvik edilmesinde eğitimin öneminin altını çizer (Bilgin vd., 2021: 968). Merdiven asansörleri daha fazla erişilebilirliği kolaylaştırarak yaşlıların yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde hayati bir rol oynamaktadır.

Şekil 3. Flow 2 Koltuk Tipi Merdiven Asansörü



Kaynak: (Açıkgöz 2020: 6-14).

İletişim Araçları

Görüntülü arama cihazları, yaşlıların sosyal bağlarını geliştirmeye katkı sağlamaktadır. Bu teknolojiler, yaşlıların iletişim kurmalarını kolaylaştırarak sosyalleşmeye ilişkin sorunları çözmelerine yardımcı olur (Kalıncara vd., 2016: 2). Görüntülü arama teknolojisi, yalnızca yüz yüze görüşmeyi simüle etmekle kalmaz, aynı zamanda acil erişimin hızlı ve etkili bir şekilde görüntülenmesini sağlar (Tezel, 2015: 287). Bu cihazlar, yaşlıların aileleri, arkadaşları ve sağlık profesyonelleriyle sürekli iletişim halinde olmalarını mümkün kılmaktadır. Görüntülü arama cihazlarının özellikleri arasında yüksek verimli ekranlar, basit kullanıcı dağıtımları ve kolay erişilebilir acil durum butonları bulunmaktadır. Bu teknolojiler, yaşlıların bağımsız yaşamalarını ve sosyal izolasyondan kaçınmalarını sağlar (Tamkoç vd., 2023: 63).

Basitleştirilmiş akıllı telefonlar, yaşlıların teknolojiye erişimini kolaylaştıran araçlardır. Bu telefonlar, büyük simgeler ve basit menüler ile oluşturulmuş olup, yaşlı kullanıcıların işlemlerini takip edebilmelerini ve teknolojiyi kullanabilmelerini sağlar (Karasoy ve Yıldırım, 2023: 727). Özellikle acil durumlarda hızlı iletişim kurulabilmesi için özel

düğmeler ve kolay erişilebilirlik imkânı bulundurlar (Tezel, 2015: 288). Bu cihazlar, gelişmiş özelliklere sahip olsalar da karmaşık işlemler gerektirmeden kullanılabilir. Basitleştirilmiş akıllı telefonların bazı özellikleri ise; büyük, okunabilir ekranlar ve büyük tuşlar olup, basit bir kullanıcı arayüzü, acil durum kısayolları ve tek tuşla arama özellikleridir. Bu tür teknolojiler, yaşlıların günlük yaşamlarında daha bağımsız olmalarına ve kendilerini güvende hissetmelerine yardımcı olmaktadır (Tsang, 2020: 24-28).

İşitme cihazları ise, yaşlıların işitme kaybını azaltmak için sıklıkla kullanılan teknolojik araçlardır. Bu cihazlar, yaşlıların sosyal yaşama katılımlarını artırarak yaşam kalitelerini yükseltir (Tamkoç vd., 2023: 64). İleri teknolojiye sahip işitme cihazları, gürültü azaltma, yönsel mikrofonlar ve Bluetooth bağlantısı gibi özelliklerle donatılmıştır. İşitme cihazlarının kullanımı, yaşlıların çevrelerdeki sesleri daha net duymalarına ve konuşmaları daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Bunun yanı sıra, işitme cihazları kullanıcılar açısından yüksek derecede memnuniyet değerlendirmelerine sahiptir. İşitme cihazlarının sunduğu avantajlar arasında; gelişmiş işitme performansı, kolay kullanım ve bakım, yüksek kullanıcı deneyimi bulunmaktadır. Bu cihazlar, yaşlıların daha aktif olmasını ve sosyal bir yaşam sürdürebilmelerini sağlar (Tsang, 2020: 24-28).

Şekil 4. Yaşlılar İçin İletişim Araçları



Kaynak: <https://mediatrend.mediamarkt.com.tr/>

Emniyet ve Güvenlik Sistemleri

Düşme algılama sensörleri, yaşlıların evlerindeki güvenliği artırmak için geliştirilen bir teknolojidir. Bu sensörler, yaşlıların düşme riskini azaltmak amacıyla özel olarak tasarlanmıştır ve evde farklı yüzeylerde etkili bir şekilde çalışabilir (Tezel, 2015: 285). Bu tür sensörler, yaşlıların düşme durumunu algılar ve herhangi bir acil durumda hızlı müdahale imkânı sunar. Bu sistemler, yaşlıların kolye gibi takabileceği bir sensör modülü ve akıllı telefonda oluşur (Tsang, 2020: 24-28). Teknoloji kullanımında yaşlılar, temel faaliyetlerine alışmak için zamana ihtiyaç duyabilir; ancak, bu sensörler sayesinde düşmelerin önüne geçilmesi ve müdahale sürecinin hızlandırılması mümkün olmaktadır (Kalınkara vd., 2016: 3).

Acil müdahale sistemleri, yaşlıların acil durumlarına karşı hızlı ve etkili bir şekilde yardım sağlayan bir diğer geronteknoloji aracıdır. Bu sistemler, yaşlıların sosyal olarak izolasyonunu engellemek ve günlük yaşamlarını daha bağımsız sürdürebilmelerine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır (Kalınkara vd., 2016: 3). Acil müdahale sistemleri, yaşlıların ev ortamında ortaya çıkabilecek, sel, sigara yangını ve gaz sızıntısı gibi tehlikeleri algılayabilir ve anında yardım çağrısı yapabilir. Bu sistemler, kullanıcıların acil durumlarında kolayca yardım edilmesini sağlayarak, yaşlıların güvenliğini artırır (Tezel, 2015: 285).

Akıllı kapı kilit sistemleri, yaşlıların evlerinde güvenliğini artırmak ve günlük yaşamlarını kolaylaştırmak için kullanılan gelişmiş teknolojilerdir. Bu kilitler, parmak izi, yüz tanıma, şifre ve RFID kart anahtarı gibi çeşitli yollarla kapıların açılmasını ve kilitlenmesini sağlar. Akıllı kapı kilitleri, anahtar kaybetme sorununu ortadan kaldırır. Ayrıca, bu kilitler uzaktan kontrol edilebilir ve bu sayede yaşlılar evde olmadıklarında bile, güvenlik açısından sorun oluşmasını ortadan kaldırır (Tamkoç vd., 2023: 64).

Şekil 5. Yaşlılar İçin Emniyet ve Güvenlik Sistemleri (Yaşlı Panik Alarmı)



Kaynak: <https://tr.made-in-china.com/>

Bilişsel Destek Teknolojileri

Hafıza yardımcıları, yaşlıların günlük yaşamlarını daha bağımsız ve güvenli bir şekilde sürdürebilmeleri için sistematik teknolojileri destekler. Bu teknolojiler, özellikle hafıza kaybı yaşayan yaşlıların, önemli randevularını hatırlamalarını ve genel olarak günlük rutinlerini takip etmelerini sağlar (Tezel, 2015: 288). Hafıza yardımcıları, kullanıcıların sosyal paylaşımlarını artırıp izolasyonu azaltabilir ve böylece genel yaşam standardını yükseltebilir (Kalıncara vd., 2016: 4). Örnek olarak, dijital not defterleri; akıllı telefon uygulamaları ve yazılı sesli hatırlatmalar veya görsel işaretlerle desteklenen hatırlatmalar hafıza kaybını yönetmelerine yardımcı olur. Bu tür teknolojiler, yaşlıların hafızalarının korunmasına yardımcı olur ve uzun vadeli bakım hizmetlerinin maliyetlerini azaltır (Tamkoç vd., 2023: 65).

Beyin eğitimi uygulamaları, yaşlıların bilgilerini korumak ve geliştirmek amacıyla kullanılan bir diğer teknik destek teknolojisidir. Bu uygulamalar, yaşlıların beyin sistemlerini aktif tutarak zihinsel gerilemeyi azaltmayı amaçlamaktadır (Tezel, 2015: 285). Beyin eğitimi programları, genellikle bulmacalar, hafıza oyunları ve düşünmenin içerdiği aktiviteleri içerir. Bu faaliyetler, kullanıcıların zihinsel esnekliklerini artırarak günlük yaşamlarında daha etkin olmalarına katkıda bulunur. Örneğin, bazı uygulamalar,

yaşlıların beyin taramalarını klinik olarak birleştirerek kişiselleştirilmiş beyin eğitim programları sunmaktadır (Kalınkara vd., 2016: 4). Bu tür teknolojiler, yaşlıların yeteneklerini sürekli olarak geliştirmelerine ve böylece daha uzun süre bağımsız yaşamalarına olanak tanır.

Dijital takvimler ise, yaşlıların günlük yaşamlarını daha düzenli ve planlı bir şekilde sürdürmelerine yardımcı olan bir diğer sağlık destek teknolojisidir. Bu takvimler, randevuları, ilaç alma zamanlarını ve diğer etkinlikleri hatırlatmak için kullanılabilir (Tezel, 2015: 291). Dijital takvimler, genellikle akıllı telefonlar veya tabletler aracılığıyla erişilebilir ve kullanıcı dostu arayüzleri sayesinde yaşlıların kolayca kullanmasını sağlar. Bazı dijital takvim uygulamaları, sesli hatırlatmalar ve bildirimler ile kullanıcılara etkinliklerini hatırlatmaktadır. Bu özellikler, yaşlıların hafıza kaybını yönetmelerine ve böylece daha bağımsız bir yaşam sürdürmelerine katkı sağlar. Ayrıca dijital takvimlerin kullanımı, yaşlıların sosyal paylaşımlarını artırarak genel yaşam kalitelerini artırabilir (Kalınkara vd., 2016: 4).

Şekil 6. Yaşlılar İçin Alarmlı İlaç Hatırlatıcısı



Kaynak: <https://www.amazon.com.tr/Daviky>

Sosyal Katılım Platformları

Çevrimiçi topluluk forumları, yaşlıların sosyal etkileşimlerini artırmalarına yardımcı olabilecek bir araç olarak dikkat çeker. Bu platformlar, yaşlıların bilgi alışverişinde bulunmalarına, deneyimlerini paylaşmalarına ve sosyal bağlarını genişletmelerine olanak sağlar. Fiziksel aktiviteleri sınırlı olan yaşlılar için, çevrimiçi forumlar izolasyonu azaltarak sosyal çevrelerini genişletme fırsatı sunar (Tezel, 2015: 290). Örneğin, konu başlıklarına göre ayrılmış forumlar sayesinde yaşlılar, ilgi alanlarına göre gruplara katılabilir ve bu gruplarda aktif bir şekilde yer alabilirler. Bu da onların daha fark edilmiş hissetmelerine yardımcı olur.

Sanal gerçeklik, yaşlıların sosyalleşmelerini desteklemek için diğer geronteknoloji araçları arasında yer almaktadır. Sanal gerçeklik, yaşlıların fiziksel olarak katılamayacakları etkinliklere sanal ortamda katılmalarına olanak tanır (Tezel, 2015: 285). Örneğin, sanal gerçeklik teknolojisi ile yaşlılar, müze turları yapabilir, doğa yürüyüşlerine ulaşabilir veya uzaktaki aile üyeleriyle sanal olarak bir araya getirilebilirler. Bu tür deneyimler, yaşlıların sosyal aktivitelerini artırırken aynı zamanda fiziksel ve duygusal sağlıklarını da destekler. Bu teknolojiler, motor faaliyetlerini desteklemek ve güç kaybını azaltmak için de mevcuttur (Kalıncara vd., 2016: 5).

Yaşlılar için sosyal medya kullanımı, sosyal katılım platformlarının en yaygın biçimlerinden biridir. Sosyal medya, yaşlıların aile üyeleri ve arkadaşları ile iletişimde kalmalarını sağlar ve onların sosyal çevrelerinin canlı kalmasına katkıda bulunur. Ayrıca sosyal medya platformları üzerinden yaşlılar, ilgi alanlarına yönelik gruplara katılarak kendilerini ifade etme ve topluluk oluşturma fırsatı bulmaktadırlar. Bu platformlar, yaşlıların bilgi paylaşımında bulunmalarını, deneyimlerini aktarmalarını ve sosyal bağlantılarını genişletmelerini sağlar. Fiziksel hareketliliği sınırlı olan yaşlılar için bu platformlar, sosyal izolasyonu azaltarak sosyal çevrelerini genişletme imkânı sunar. Örneğin, Facebook grupları veya WhatsApp sohbetleri gibi platformlar, yaşlıların günlük yaşamlarında aktif kalmalarına yardımcı olabilir (Kalıncara vd., 2016: 2).

Yardımcı Robotlar

Yardımcı robotlar, yaşlılara hem sağlık hem de fiziksel ve bilişsel alanlarda çok yönlü destek sunabildikleri için geronteknoloji alanında dikkat çekmeye başlamıştır. Bu robotlar yaşamsal belirtilerin izlenmesinden mobiliteye yardımcı olmaya kadar çeşitli

görevleri yerine getirebilir, böylece bakıcılar ve sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltabilir (Orhan ve Seyhan, 2023: 26). Örneğin, yardımcı bir robot yaşlıya ilaçlarını zamanında almasını hatırlatabilir, böylelikle dozu kaçırma riskini azaltabilir ve genel sağlık sonuçlarını iyileştirebilir. Japonya’da bulunan Ulusal İleri Endüstriyel Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology-AIST), Sakura Huzurevi’ndeki bakım personeline yönelik yapılan bir anketle yardımcı sosyal robotlara duyulan büyük bir ilginin ortaya çıktığını belirlemiştir. Örneğin Paro isimli yardımcı robot; etkileşimli, altı pound ağırlığında, fok yavrusu biçiminde bir robot olup, 2000 yılından bu yana yaşlılarla terapötik iletişim için kullanılmaktadır. Ses ve dokunuşlara yanıt vererek başını hareket ettirmekte, gözlerini kırpmakta ve fok yavrusuna benzeyen sesler çıkarmaktadır. Bu kişiselleştirilmiş robot, Japonya’nın Nanto şehrinde üretilmiştir. Paro robotunu geliştiren Japon mühendis ve araştırmacı Shibata, Paro’nun hayvan terapisi sunma amacıyla tasarlandığını ve bu robotların işlevsellikten ziyade duygusal bağlar kurmayı hedeflediğini ifade etmiştir. Paro, yaşlı bakımının yanı sıra evcil hayvan alternatifini olarak da kullanılmaktadır (Wright, 2023). Ek olarak, bu robotlar, kullanıcıları zihinsel olarak uyarıcı faaliyetlere dahil ederek bilişsel destek sunabilir ve bu da bilişsel gerilemenin başlangıcını geciktirmeye yardımcı olabilir. Bu çok yönlü destek, yaşlanan nüfusun bağımsızlığını teşvik etmeye ve yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olmaktadır.

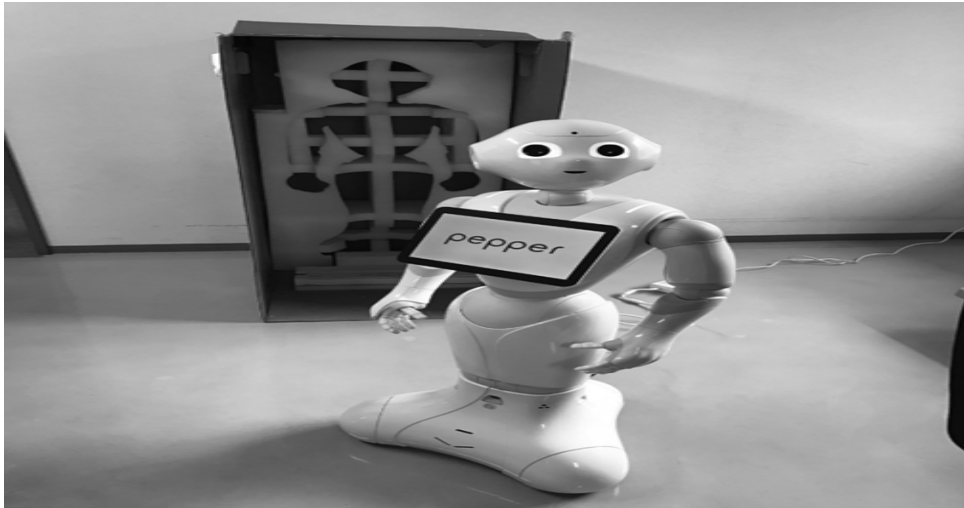
Gerontecknolojinin bir diğer yenilikçi yönü olan robot evcil hayvanlar, yaşlılar için alternatif bir arkadaşlık ve duygusal destek biçimi sunar. Evcil hayvan terapisi bilişsel sorunları olan bireyler için köklü bir uygulamadır ve robot evcil hayvanların ortaya çıkışı gerontecknoloji alanında devrim yaratmıştır (Tamkoç vd., 2023: 65). Bu robotlar, gerçek evcil hayvanların davranışlarını taklit ederek rahatlık sağlar ve canlı hayvanların ihtiyaç duyduğu bakıma ihtiyaç duymadan konforlu bir şekilde yalnızlık hissini azaltır. Robot evcil hayvanlar dokunmaya, sese ve harekete tepki vererek yaşlıların duygusal refahını artırabilecek gerçekçi bir etkileşim yaratabilir. Bu teknolojik ilerleme özellikle canlı bir evcil hayvana sahip olmanın mümkün olmadığı ortamlarda yaşayan bireyler için faydalı olabilir.

Günlük görevler için tasarlanan robotik asistanlar, yaşla birlikte zorlayıcı hale gelebilecek rutin aktiviteleri gerçekleştirerek yaşlıların bağımsızlığını artırabilir. Bu robotlar temizlik yapma, yemek pişirme, hatta banyo yapma, giyinme vb. kişisel bakım faaliyetleri gibi

çeşitli görevleri yerine getirebilmektedir (Tezel, 2015: 291). Örneğin robotik bir asistan, yerleri temizlemek veya basit yemekler hazırlamak için programlanabilir ve bu da yaşlıların üzerindeki fiziksel yükü hafifletebilir. Ayrıca bu robotlar, kullanıcının özel ihtiyaçlarına uyum sağlamak için sensörler ve yapay zekâ ile donatılabilir, böylece sağlanan yardımın hem etkili hem de kişiselleştirilmiş olması sağlanır. Robotik asistanlar bu günlük sorumlulukları üstlenerek yaşlıların daha keyifli ve anlamlı aktivitelere odaklanmasını sağlayarak hayatlarını zenginleştirir.

Sonuç olarak, geronteknoloji araçları yaşlıların yaşam kalitesini artırmaya yönelik çeşitli olanaklar sunmaktadır. Akıllı ev cihazlarından sağlık izleme sistemlerine, mobilite yardımcılara, iletişim araçlarına, emniyet ve güvenlik sistemlerine, bilişsel destek teknolojilerine, sosyal katılım platformlarına ve hatta yardımcı robotlara kadar bu teknolojiler bağımsızlığı, sağlığı ve genel refahı büyük ölçüde iyileştirme potansiyeline sahiptir. Yaşlılar, geronteknoloji araçlarını günlük hayata dahil ederek daha bağlantılı, daha güvenli ve tatmin edici bir yaşam tarzının tadını çıkarabilir, özerk bir şekilde yaşlanabilirler. Yenilikçi teknolojilerin süreklilik içinde geliştirilmesi ve entegrasyonu, gelecekte yaşlanan topluma yönelik hizmetlerin yeniden şekillendirilmesinde belirleyici olma potansiyeli göstermektedir.

Şekil 7. Yaşlılar İçin Yardımcı Robotlar





Kaynak: (Wright, 2023: 121-126).

1.2.1. Geronteknolojiler ve Gündelik Yaşama Dahil Olması

1.2.1.1. Bilgi ve İletişim Teknolojisi (ICT) Olarak Geronteknoloji

Nesnelerin İnterneti (IoT), günlük yaşamda kullandığımız cihazların internet aracılığıyla veri paylaşmasına olanak tanıyan teknolojidir. Bu sistem, sensörler ve yazılımlar aracılığıyla donatılmış cihazların birbirleriyle iletişim kurarak bilgi toplamasını ve analiz etmesini mümkün kılar. IoT, yalnızca bilgisayarlar ve akıllı telefonlarla sınırlı değildir, ev aletlerinden sağlık cihazlarına kadar birçok nesnenin internete bağlanmasını sağlar (Bıçakçı, 2019).

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (ICT), özellikle de Nesnelerin İnterneti (IoT) aracılığıyla entegrasyonu, yaşlılar için sağlık takibini geliştirerek daha özerk ve sağlıklı bir yaşam tarzını kolaylaştırmaktadır. Sensörlerin IoT sistemlerine yerleştirilmesi, gerçek zamanlı sağlık takibine olanak tanımaktadır. Örneğin; hipertansiyon ve solunum yolu hastalıkları gibi yaşlılar arasında yaygın olan kronik durumların yönetiminde, kritik öneme sahip kalp atış hızı ve EKG gibi hayati belirtilerin sürekli olarak izlenmesini mümkün kılmaktadır (Khan vd., 2022; Kamel vd., 2009). Tricorder, çevresel tarama, veri kaydetme ve analiz etme işlevlerine sahip taşınabilir bir elektronik cihazdır. Bu cihazlar, kullanıcıların sağlık durumlarını hızlı ve etkili bir şekilde değerlendirmelerine olanak tanır. Tricorder'lar, genellikle çeşitli biyometrik verileri toplamak ve analiz etmek için bir

dizi sensör ve yazılım kullanır. Örneğin, Berkeley Tricorder, bir kullanıcının elektrokardiyogram (EKG), kan oksijen seviyeleri, solunum ve hareket gibi verileri ölçebilen sağlık izleme cihazıdır (Marcus vd., 2011). Genellikle Tricorder gibi sofistike cihazların bir parçası olan bu sensörler yalnızca temel sağlık ölçütlerini ölçmekle kalmaz, aynı zamanda atriyal fibrilasyon veya kronik obstrüktif akciğer hastalığının (KOAH) ilerlemesi gibi potansiyel sağlık risklerini tespit etmek için işleme algoritmaları da uygular (Kamel vd., 2009). Ayrıca, sis bilişim ve gelişmiş iletişim ağları da dahil olmak üzere bu teknolojileri destekleyen altyapı, yaşlıların verilerinin verimli bir şekilde işlenmesini ve analiz edilmesini sağlayarak gündelik yaşamda sağlığı genel izleme olanağı sunar ve sağlık takibini kolaylaştırır (Khan vd., 2019). Bu entegrasyon, erken müdahale ile proaktif sağlık yönetimine olanak tanıyarak bakıcıların sağlık sorunlarını kritik hale gelmeden önce tespit etmelerini ve ele almalarını sağlar, böylece yaşlıların bağımsız yaşam süreleri ve gündelik işlerini güvenli bir şekilde sürdürme olanakları artmaktadır (Kamel vd., 2009). Bu nedenle, ICT, yaşlılar için sağlık hizmetlerinin dönüştürülmesinde, öz yönetimin teşvik edilmesinde ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesinde rol oynamaktadır.

Sağlık takibine ek olarak, ICT, özerkliği ve kişisel gelişimi teşvik ederek yaşlıların psikolojik refahını artırmada da önemli bir rol oynamaktadır. Yaşlılar teknolojiyi bağımsız olarak kullanmayı öğrendikçe, özerkliklerinde bir artış yaşarlar ve bu da öz saygılarını ve genel ruh sağlıklarını korumada önemlidir (Bianchi, 2021). İnternet hizmetlerinin kullanımı sosyal bağlılığı da teşvik ederek yaşlıların mevcut ilişkilerini sürdürmelerine ve yenilerini kurmalarına olanak tanımaktadır, böylelikle sosyal dışlanmadan kaynaklanan yalnızlık duyguları da azalmaktadır (Bianchi, 2021). Ayrıca, teknolojide ustalaşmanın verdiği güven ve başarı hissi, yaşlıların ruhsal durumlarına katkıda bulunmakta, bir başarı hissini yanı sıra artan öz-değer sunmaktadır (Bianchi, 2021). Teknolojiyle uğraşmaktan alınan keyif sadece genel refahı artırmakla kalmayıp aynı zamanda sürekli öğrenme ve adaptasyonu da teşvik ederek ICT'nin yaşlı nüfusun hem zihinsel hem de sosyal alanlarını desteklemede katkı sağlayan bir araç olduğunu kanıtlamaktadır (Bianchi, 2021). Bu nedenle, ICT'nin entegrasyonu gündelik yaşamda sadece sağlığın izlenmesi için değil, aynı zamanda yaşlıların psikolojik ihtiyaçlarını karşılayan zenginleştirici ve destekleyici bir ortamın teşvik edilmesi için de değerlidir.

Bu durum, yaşlıların teknolojiyi daha erişilebilir ve kullanıcı dostu bir şekilde kullanabilmesini sağlayacak düzenlemelerin önemine vurgu yapmaktadır.

ICT, yaşlıların gündelik yaşamdaki özerkliğini artırarak sosyal katılımı teşvik eden bir rol üstlenir. Bu teknolojiler, kullanıcıların sağlık durumlarını daha etkin bir şekilde yönetmelerine yardımcı olurken, aynı zamanda günlük öz yönetim becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Böylece, yaşlıların kronik hastalıklarını daha iyi yönetmelerine katkıda bulunarak yaşam kalitelerini artırır. Yaşlılar, tele sağlık ve ICT çözümlerinin entegrasyonu sayesinde, kronik hastalıklarını günlük olarak daha kolay yöneterek bağımsızlıklarını ve genel refahlarını korumak için gerekli destekle donatılırlar. (Scalvini vd., 2014). Mobil telefonlar ve tabletlerdeki sağlık uygulamalarının kullanımıyla, bireyler sağlık durumlarını etkin bir şekilde izleyebilir, sağlık profesyonelleriyle doğrudan iletişim kurabilir ve böylelikle zamanında müdahaleler ile sürekli destek alabilirler (Nordin vd., 2021). ICT çözümleri, yaşlıların bakımları ve mevcut hizmetler hakkında bilinçli kararlar alabilmeleri için gerekli sağlık bilgilerine erişim sağlayan platformlar sunar. (Nordin vd., 2021). Bu tür bilgiye erişim sağlayan platformlar, yalnızca bilgi boşluğunu kapatmakla kalmaz, aynı zamanda günlük hayatta teknolojinin kullanımını artırarak, yaşlıların kendi evlerinde yaşamaya devam etmeleri için sağlık ve sosyal bakımlarına aktif katılımlarını teşvik eder. (Scalvini vd., 2014). ICT aracılığıyla sağlanan destek, yalnızca tıbbi kaygıları ele almakla kalmaz; aynı zamanda sosyal ve duygusal refahı da kapsayarak yaşlıların yaşam kalitesini artıran kronik hastalık yönetimine yönelik bütünsel bir yaklaşım sunar (Scalvini vd., 2014). Bu faydaların tam olarak gerçekleştirilebilmesi için, yaşlılar arasında ICT'nin güvenilirliğini ve kabulünü iyileştirmeye odaklanmanın gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Kullanıcı odaklılık ve kişiselleştirme, bu teknolojilerin yaşlı bireyler arasında benimsenmesini ve etkinliğini artırmada belirleyici faktörlerdir (Scalvini vd., 2014). Yaşlıların bilişim teknolojisi (BT) benimsemesinde karşılaştıkları engellerden biri, bu cihazları çalıştırmak için gerekli beceri ve güven eksikliğidir (Zaman vd., 2022). Bu beceri eksikliği, yaşlıların gündelik yaşamlarında teknolojinin sunduğu faydaları tam olarak fark edememesiyle ilgilidir. Sonuç olarak, bu durumu anlamakta zorluk çeken yaşlılar, teknolojinin sağladığı avantajları yeterince kullanamayabilirler. (Zaman vd., 2022). Günümüzde yaşlılar dijital teknolojilerle büyümedikleri için nesiller arası uçurum söz konusu olabilmektedir. Bu durum kabulü ve uyumu daha zor hale getirmektedir (Zaman vd., 2022). Ek olarak,

teknolojinin operasyonel ve teknik zorlukları, yeni beceriler öğrenme ve bu teknolojilerle etkileşim kurma isteklerini daha da azaltabilmekte ve bazı engeller oluşturmaktadır (Zaman vd., 2022). Bu engeller, yalnızca bireysel değil, aynı zamanda sistemik bir nitelik taşımaktadır; çünkü yaşlılar, bakıcılar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında BT müdahaleleri konusunda farkındalık ve eğitim eksikliği bulunmaktadır. (Zaman vd., 2022). Yaşlıların bu engelleri aşmalarına yardımcı olmak için kapsamlı eğitim programlarının geliştirilmesi ve BT müdahalelerinin tasarım ve uygulanmasında klinik uzmanların yer alması büyük önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, mevcut engellerin bir kısmını hafifletebilir (Zaman vd., 2022). Ek olarak, bu müdahaleleri rutin sağlık uygulamalarına entegre etmek ve sürdürülebilir finansman ve geri ödeme yaklaşımlarını sağlamak, yaşlılar arasında BT'nin benimsenmesini artırmak için temel adımlar olabilir (Zaman vd., 2022). Bu çok yönlü engellerin ele alınması, yaşlıların BT ile etkileşimini kolaylaştıran kapsayıcı bir ortam yaratmak için sağlık ve teknoloji sektörlerindeki paydaşların koordineli çabalarını gerektirebilir.

Yaşlılar arasında BT okuryazarlığını artırmak amacıyla, eğitim programlarının hem teknik hem de sosyal boyutlarının dikkatlice planlanması önem taşımaktadır. Katılımcı, kullanıcı merkezli bir tasarım modeli, yaşlıların BT yeniliklerine katılımını kolaylaştırmada ve dolayısıyla onların ihtiyaçlarını ve tercihlerini doğrudan ele almada önem taşır (Acharya vd., 2015). Bu yaklaşım, teknolojinin yaşlı kullanıcılar için yalnızca erişilebilir ve sezgisel olmasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda dijital çağda aktif olarak yer almalarını da sağlar. Dahası, bu programlara kuşaklar arası iletişimi dahil etmek, genç ve yaşlı nesiller arasında karşılıklı öğrenmeyi ve anlayışı teşvik ederek dijital uçurumu kapatabilir (Acharya vd., 2015). Bu tür etkileşimler yalnızca yaşlıların e-beceriler geliştirmesine yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda sosyal bağlılık duygusunu ve dijital topluluklarda aktif katılımlarını da teşvik eder (Acharya vd., 2015). Ek olarak, bu programlar yaşam boyu öğrenmenin önemini vurgulamalı, yaşlıların dijital becerilerini sürekli olarak güncellemeleri ve çevrimiçi dünyada güvenle gezinmeleri için teşvik etmelidir (Acharya vd., 2015). Bu temel yönle odaklanan eğitim programları, yaşlıların teknolojik engelleri aşmalarına ve dijital topluma daha kolay uyum sağlamalarına yardımcı olabilir.

ICT müdahalelerinin yaşlı topluluklarına entegrasyonu, özellikle yaşlılar için sağlık hizmeti yönetimi alanında faydalar sağlayabilir. Hasta portalları ve web tabanlı sağlık

yönetimi sistemleri gibi ICT araçları, yaşlıların kronik rahatsızlıklarını yönetmeye aktif olarak katılmalarını sağlayarak motivasyonlarını ve öz yönetim becerilerini artırır (Zaman vd., 2022). Bu teknolojiler yalnızca geleneksel sağlık hizmeti yaklaşımlarını desteklemekle kalmaz, aynı zamanda farmakolojik olmayan faydalar da sunarak sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik eder ve ilaç rejimlerine uyumu iyileştirir (Zaman vd., 2022). Ayrıca, internet danışmanlığı ve görüntülü görüşmeleri içeren karma e-Sağlık müdahalelerinin kullanımı, kronik hastalıklarla mücadele eden yaşlılara bakım ve destek sağlama konusunda etki yaratmıştır. (Zaman vd., 2022). Bu tür ICT müdahaleleri, sağlık hizmeti sağlayıcıları ile hastalar arasındaki iletişimi güçlendirerek, sürekli izleme ve sağlık tavsiyelerine uyum sağlamayı mümkün kılabilir (Zaman vd., 2022). Yaşlıların, bu teknolojilere hâkimiyeti arttıkça, daha iyi sağlık sonuçları ve yaşam kalitesi elde edilebilir; bu da ICT okuryazarlığının artırılmasının ve güvenilir teknolojik kaynaklara erişimin önemini ortaya koymaktadır (Zaman vd., 2022). Ek olarak Tele-sağlık ve M-Sağlık (Mobil Sağlık) çözümleri, özellikle uzak ve hizmetin yetersiz olduğu bölgelerde yaşlı nüfusun daha geniş bir kesimine ulaşmada önemli bir rol oynayarak, sağlık hizmetlerine erişimi artırmakta ve dijital uçurumu daraltmaktadır (Zaman vd., 2022). Bu faydalardan tam olarak yararlanabilmek için, paydaşlar, yaşlıların sağlık ve refahlarını iyileştirebilmek adına dijital okuryazarlık ve erişilebilirlik gibi BT'ni benimseme engellerini aşmaya odaklanmalıdır (Zaman vd., 2022).

1.2.1.2. Yaşlanma Sürecinde Geronteknoloji

Geronteknolojideki son gelişmeler, yaşlanan küresel nüfus bağlamında giderek daha fazla önem kazanan bir kavram olan sürdürülebilirliği teşvik ederken, yaşlıların yaşam kalitesini artırmaya odaklanır (Halicka, 2024). Bu yenilikleri kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için yapılandırılmış bir yaklaşım benimsenmiş ve çeşitli geronteknolojilerin etkinliğini değerlendiren 42 kriter oluşturulmuştur (Halicka, 2024). Bu kriterler, farklı teknolojilerin titiz bir şekilde analiz edilmesine olanak tanıyarak en faydalı seçeneklerin vurgulanmasını sağlamıştır. Potansiyel kullanıcıların değerlendirme sürecine dahil edilmesi, teknolojilerin yaşlıların gerçek ihtiyaçlarını ve tercihlerini karşılamasını sağlayarak kullanıcı merkezli tasarıma olan bağlılığın altını çizmektedir (Halicka, 2024). Bu katılımcı yaklaşım sadece yeniliklerin uygunluğunu artırmakla kalmaz, aynı zamanda kabulü ve günlük hayata entegrasyonu da teşvik eder. SAW (Basit

Eklemeli Ağırlıklandırma) yöntemini kullanan bir sıralama sisteminin geliştirilmesi, bu değerlendirmeyi daha da rafine hale getirerek teknolojilerin genel etki ve sürdürülebilirliklerine göre önceliklendirilmesi için açık ve sistematik bir yol sağlamıştır (Halicka, 2024). Bu tür titiz değerlendirme yöntemlerini benimseyerek, geronteknoloji alanı gelişmeye devam etmekte ve sadece yenilikçi değil aynı zamanda pratik ve yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarıyla uyumlu çözümler sunmaktadır.

Geronteknolojinin yaşlıların yaşamlarına entegrasyonu, özerkliklerinin korunmasında ve yaşam kalitelerinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Yaşlılar yaşa bağlı sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kaldıkça, geronteknoloji telafi edici bir araç olarak hizmet ederek, yaşlıların fiziksel ve bilişsel sınırlamalarına rağmen bağımsızlıklarını sürdürmelerini sağlar (Huang & Oteng, 2023). Ek olarak bu teknolojilerin etkinliği, bu bireyleri çevreleyen sosyal sermaye ağlarıyla da yakından ilişkilidir. Aile, arkadaş ve toplum desteği, bilişsel ya da fiziksel gerileme yaşayan yaşlıların geronteknolojiyi daha kolay benimsemelerine ve kullanmalarına yardımcı olabilir (Huang & Oteng, 2023). Ayrıca, iş dünyası, endüstri ve kamu erki sektörleri geronteknolojinin sağlık hizmetleri ihtiyaçlarını karşılama potansiyelini giderek daha fazla kabul etmekte ve bu da geronteknolojinin yaşlanan nüfusu desteklemedeki rolünün altını çizmektedir (Schulz vd., 2015). Bu artan ilgi, geronteknoloji çözümlerinin yaşlıların ihtiyaçlarını karşılaması ve yaşlılık sürecinde geronteknolojinin etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak için teknoloji geliştirme ve değerlendirme süreçlerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılması gerekliliğini vurgulamaktadır (Schulz vd., 2015). Sonuç olarak, geronteknolojinin kabulünü ve verimli kullanımını teşvik eden ortamların geliştirilmesi, bireyler ve toplum için daha iyi sonuçlara yol açabilir ve bu teknolojilerin tasarımı ve uygulanmasında iş birliğine dayalı çabalara duyulan ihtiyacı vurgulayabilir.

Yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan geniş bir teknoloji yelpazesini kapsayan geronteknoloji, yaşlı nüfusun ihtiyaçlarını karşılayarak günlük yaşamı önemli ölçüde geliştirebilir (Halicka, 2019). Geronteknolojinin önleme, destek, telafi ve araştırmayı içeren çok işlevli yapısı, yaşlanma sürecinin karmaşık ihtiyaçlarına bütüncül çözümler sunar. (Bouma, 1998). Bu teknolojiler, görme, işitme ve güç kaybı gibi yaşa bağlı düşüşleri telafi ederek yaşlılar için günlük yaşamın rahatsızlıklarına çözümler sunmakta, böylece daha fazla bağımsızlık ve daha iyi sağlık sonuçları sağlamaktadır (Halicka & Surel, 2020; Fozard vd., 1994). Ayrıca, bu teknoloji tasarımı araçların hem kullanıcı

dostu hem de amaçları doğrultusunda etkili olmasını sağlamak için ergonomik ihtiyaçlara hitap etmesi gerekmektedir (Coleman, 1998; Özsungur, 2020). Yaşlılar, yaşlanma süreçlerinde gerontechnolojiyi günlük yaşamlarına entegre ederek yaşam kalitelerinde belirgin bir iyileşme yaşayabilir. Burada gerontechnolojilerin potansiyelini en üst düzeye çıkarmak amacıyla kişiye en uygun teknolojiyi tespit etmek, yenilikleri takip etmek ve profesyonel eğitimlere özen göstermek önemlidir (Huang & Oteng, 2023). Giderek yaşlanan bir toplumda eşitlikçi ve kapsayıcı yaşlanmayı teşvik etmek için paydaşların bu teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına odaklanmaları, yaşlanma sürecinde teknolojinin erişilebilir olmalarını ve yaşlıların ihtiyaçlarına göre uyarlanmalarını sağlamaları önemlidir.

1.3. DÜNYADA GERONTEKNOLOJİLERİN DURUMU

Gerontechnoloji, 2000’li yılların başlarından itibaren gelişim sürecine girmiştir. Bu alanda Uluslararası Gerontoloji Derneği (International Association of Gerontology and Geriatrics) ve *Gerontechnology* dergisi gibi kuruluşlar ve yaynevleri bulunmaktadır. Bu kurumlar, gerontechnolojinin evriminde rol oynayarak bu konudaki araştırma ve yayınlarını sürdürmüşlerdir. Ancak, gerontechnoloji alanı henüz genç bir disiplin olduğundan, tasarım ilkeleri ve diğer temel konular hakkında araştırmalar yapılması gereken durumlar hala mevcuttur (Charness ve Jastrzemski, 2009).

Gerontechnolojinin ilerlemesine katkıda bulunan bir diğer kuruluş ise Yaşlanma Hizmetleri Teknolojileri Merkezi CAST (Center for Aging Services Technologies)’dir. Artan yaşlı nüfusun endişelerini ele almak amacıyla Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Amerikan Yaşlanma Evleri ve Hizmetleri Birliği (American Association of Homes and Services for the Aging), Ulusal Yaşlanma Enstitüsü NIH (National Institute on Aging) tarafından desteklenen çalıştaylar düzenlemiştir ve bunun sonucunda Yaşlanma Hizmetleri Teknolojileri Merkezi (Center for Aging Services Technologies) kurulmuştur. 2003 yılında kurulan bu merkezin amacı teknolojiye yararlanmaktır (Pew ve Van Hemel, 2003). Gelişmekte olan teknolojilerin yaşlılara yönelik potansiyelini ortaya koyan bu çalıştaylara ve kurumsal çabalara rağmen, bu alandaki ampirik araştırmaların sınırlı olduğu kabul edilmektedir (Mahmood vd., 2008). Bilimsel teorilerde değerli bir konuma sahip olan gerontechnoloji (Bronswijk vd., 2009) hem akademisyenlerin hem de

profesyonellerin çalışmalarını sürdürdüğü bir alandır. Geronteknoloji hem yaşlanma sürecine ilişkin geleneksel laboratuvar temelli araştırmaları hem de yaşlanmanın etkilerini hafifletmek için teknolojiden yararlanmaya çalışan saha temelli çalışmaları içermelidir. Ayrıca bu alan, engellilik ve kapsayıcı tasarım (evrensel tasarım) üzerine yapılan önceki araştırmalardan da türetilmiştir (Charness ve Jastrzembski, 2009).

Sanayileşmiş ülkelerde sağlık ve tıp ilerledikçe, daha sağlıklı ve daha uzun bir yaşlılık dönemi yaşanmaktadır. Ancak 80’li yaşlardaki pek çok bireyin uzun yaşama bağlı olarak hastalıklarının arttığı ve uzun süreli bakıma ihtiyaç duyduğu da bir gerçektir (Özmete ve Hüseyin, 2017: 21). Kronik hastalıklar ve engellilik yaşlılıkta ortaya çıkan ve yaşla birlikte artan sağlık sorunlarıdır. Bu sorunları çözmeye çalışan birçok ülke, sağlık ve sosyal hizmetleri teşvik edecek teşvikler sunar. Ancak sağlık sistemi sağlıklı yaşamı garanti edemez ve maliyetlerle boğuşur. Bu sorunun çözümüne yönelik yeni teknolojik gelişmeler, yaşlılara yönelik sağlık ve bakım hizmetlerinde yeni fırsatlar sunmaktadır. Artan çalışan nüfusun ihtiyaç duyduğu sağlık hizmetlerinin erişiminde yaşanan zorluklar, hemşirelik alanında yeni teknolojilerin araştırılmasını tetiklemiştir. Tıbbi hizmet bekleyen yaşlıların, dijitalleşme yoluyla bireysel ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaya yönelik yeni fırsatlar sunulmuştur. İyi yaşlanmayı teşvik eden e-sağlık ve bilgi teknolojisi konusu 2020 yılında dünya ve Avrupa gündemine girmiştir. Artan yaşlı nüfusun talepleri, hakları ve ihtiyaçları, kamu ve özel sektör tarafından yeni pazar harcamaları için gümüş bir ekonomi olarak görülmektedir (Işıklı, 2024: 1775).

Dünya Sağlık Örgütü’nün Yaşlı Dostu Şehirler projesi, sağlıklı yaşlanma ve sağlık hizmetleri de dahil olmak üzere ulaşım ve aile yaşamı gibi hizmetleri ele alır. Brüksel ve Manchester projeye taahhüt veren dünya şehirleri arasındadır (Buffel vd., 2016: 278-279). Ancak Avrupa ülkelerindeki diğer şehirlerin tele-bakım ve teletıp teknolojilerine yönelik teşvikleri olmasına rağmen teknik ve ekonomik nedenlerden dolayı standartların altında kalite nedeniyle eleştirildiği açıklanmıştır (Kwon, 2016: 264).

Bazı ülkelerdeki geronteknoloji uygulamalarına bakıldığında;

Fransa’da, bilgi ve iletişim teknolojisi desteğine ihtiyaç duyan 60 yaş üstü yaşlıların bağımsız yaşamasını desteklemek amacıyla ulusal mevzuat tarafından yönetilen yerel düzeydeki politikalar desteklenmektedir. Örneğin, Lorraine şehrinin bu teknolojilerin yaşlıların hayatını kolaylaştırmasını sağlayacak politikaları vardır. Metz şehrinde

belediye üyelerine veya ihtiyaç sahibi yaşlı vatandaşlara aylık ödemeler yapılır. Ayrıca şehir genelinde uzaktan yardım hizmeti verilmesi ve yaşlılar için alarm butonlarının kurulması kararlaştırılmıştır. Moselle şehrinde yaşlılar için bilgisayar kursları düzenlenir; Vosges bölümünde yaşlılar arasında düşmeleri en aza indirmek için bilgisayar destekli kurslara öncelik verilir. Yaşlı bakımı teknolojisine yönelik devlet desteğinin temel düzeyde olduğu söylenmektedir (Atarodi, Berardi, Toniolo. 2019: 4-6).

İsveç, dünyadaki diğer ülkelere kıyasla yaşlılara daha fazla toplam gelir ayıran bir ülke olarak açıklanmıştır (Arslantaş, 2021: 43). Devlet genellikle ülkenin sağlık politikasından sorumludur. Sağlık hizmetleri, belediye yönetimlerinin yanı sıra bölgesel ve yerel yönetim düzeylerinin de sorumluluğundadır. Kamu sağlığı ve sağlık hizmetleri ilçe düzeyinde verilmektedir. Yaşlılar için hastaneler dışındaki sağlık ve bakım hizmetlerinden belediyeler sorumludur (Atarodi, Berardi ve Toniolo. 2019: 13-14). İsveç'te yaşlı nüfusun farklı gruplarının yeni teknolojik hizmetler konusunda bilgilendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir (Anderberg, 2020). Bu amaçla, İsveç kamu erkinin ülkenin 60 yaş üstü vatandaşlarına ilişkin verileri topladığı İsveç Yaşlanma ve Bakım Ulusal Araştırması (Swedish National Study of Aging and Care), yaşlanma ve bakım hizmetlerinin farklı disiplinlerini bir araya getirmeyi amaçlar. Dijitalleşmenin sunduğu fırsatlar ve zorlukları incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaşlılar üzerindeki etkisini belirlemek için sosyoloji, teknoloji ve sağlık bilimleri gibi farklı disiplinlerden yararlanılmıştır. Çalışma, 1.000'den fazla kişinin katıldığı bir randomize kontrollü araştırma ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, kişiselleştirilmiş bilgi, destek, hatırlatmalar ve karar desteği sağlamak amacıyla yaşlıların tablet kullanım verilerini toplar ve analiz eder. Bu veriler, sağlık sistemiyle bir iletişim arayüzü kurarak daha etkili bir sağlık hizmeti sunulmasını destekler (Anderberg, 2020: 48).

Japonya ise; Dünya Bankası'na göre 2023 yılı itibarıyla dünya çapında en yüksek yaşam beklentisine sahip olan ülke olma özelliğini taşır. Ayrıca Özmeye ve Hüseyin'in 2017 yılında yaptığı *“Türkiye’de Yaşlı Bakım Hizmetleri Raporu: Avrupa’dan En İyi Uygulama Örnekleri ve Türkiye İçin Bir Model Tasarımı”* başlıklı araştırma Japonya’da bulunan yaşlı nüfusun toplam nüfusun %26,6’sını oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Özmeye ve Hussein, 2017: 22). 2010’dan bu yana Japonya’nın genel nüfusunda istikrarlı bir düşüş yaşanırken, aynı zamanda yaşlıların oranında da artış yaşanmaktadır. Dünya

Sağlık Örgütü'nün yaşlanmaya ilişkin araştırmaları doğrultusunda Japonya, 1999'dan itibaren her üç ila dört yılda bir, düzenli olarak sağlıklı yaşlanma girişimlerini hayata geçirmiştir (Kondo ve Rosenberg, 2018: 10). Her şeyi kapsayan sağlık sigortası kapsamına sahip bir ülkede, 65 yaş ve üzeri bireyler için yaşlı vatandaşların refahını artırmayı amaçlayan bir dizi girişim (JAGES-Japan Gerontological Evaluation Study, Health Japan 21) oluşturulmuştur. 41 belediye, akademik kurum ve Ulusal Gerontoloji Merkezi arasındaki iş birliği çabaları, yaşlıların yaşadığı sağlık koşulları, riskler ve eşitsizlikler hakkında kapsamlı çalışmalar ortaya çıkarmış ve böylece yaşlı sağlığına ilişkin ulusal politikaya yön vermiştir. 2013'ten 2022'ye kadar uzanan programlar eşitsizliklerin azaltılmasına ve uzun vadeli bakım sigortası sisteminin geliştirilmesine odaklanmıştır. Bu girişimler, enformasyonun yayılmasını kolaylaştırarak ve yaşlı sağlığına yönelik politik bir yaklaşımı savunarak, sağlıklı yaşlanma hedefine katkıda bulunmuştur. Sosyal karar vericiler, beslenme, sigara içme alışkanlıkları, gelir ve çevre gibi bireysel sağlık göstergeleri de dahil olmak üzere yaşlıların sağlığını etkileyen çeşitli faktörleri ele alan politikaların formüle edilmesinde ve uygulanmasında rol oynamaktadır. Yaşlı nüfusun refahını artırmak amacıyla bu faktörleri ele alacak stratejiler geliştirilmektedir (Kondo ve Rosenberg, 2018: 10-19).

Japonya'da yaşlı nüfus, sağlık sigortası kapsamındaki parametreler doğrultusunda, yaşlı bakım evlerinin sunduğu hizmetlerden yararlanabilmektedir. 2000 yılında sigorta kanununun uygulamaya konulması, sosyal güvenlik ve hastane bakımında iyileşmelere yol açmıştır. Bu sistemde belediyeler sağlık sigortasının sağlanmasından sorumludur. Yaşlıların aldıkları hizmetler onların özel ihtiyaçlarına göre şekillendirilmektedir. Sonuç olarak, üç farklı bakım tesisi türü mevcuttur: İlk olarak yaşlı evleri, ciddi sağlık sorunları veya zihinsel sorunları olmayan kişilere hizmet verir, ikinci olarak bakım evleri ise özel sağlık hizmetleri sunar. Son olarak sanatoryum tarzı bakım evleri, 65 yaş ve üzeri kronik hastalıkları olan yaşlılara tahsis edilir (Özmete ve Hussein, 2017:23).

Yaşlılara saygı göstermenin önemi, öncelikle Konfüçyüsçü inançların ve sonrasında nesiller boyu sürdürülen köklü geleneklerin etkisiyle Japon toplumunda büyük önem taşır. Ancak ülkede meydana gelen hızlı kentleşme ve sanayileşme, uzun süredir devam eden bu geleneklere meydan okumaya başlamış ve yaşlılara yönelik bakımın nasıl sağlanacağı konusunda değişikliği zorunlu kılmıştır. Gençler iş gücüne katıldıkça yaşlı neslin refahını sağlamak için aktif bir şekilde alternatif yöntemler aranmaktadır. Bu

durum göçmenlerin veya robotların yaşlı bakımında potansiyel kullanımına ilişkin tartışmaları gündeme getirmiştir. Aslında Özmete ve Hussein (2017: 23) tarafından yapılan araştırmada da vurgulandığı üzere bu alanda robotlardan yararlanmaya yönelik artan bir tercih söz konusudur. Sağlık Bakanlığı ve Japonya'daki diğer kamu kurumları şu an da robotların hemşire asistanı olarak entegre edilmesi olasılığını araştırmakta ve bu konu oldukça dikkat çekmektedir (Kwon, 2016:262-263). Ayrıca robotlar, yaşlıların yaşadığı yalnızlığı hafifletmek için refakatçi olarak görev yaptıkları Japon evlerinde de kendilerine yer bulmuşlardır (Özmete, 2022: 39). Özellikle demans hastalarına eşlik etmek üzere tasarlanan Paro gibi robotların depresyon, anksiyete ve stres semptomlarını azaltmada ve ilaç ihtiyacını en aza indirmede olumlu etkisi çalışmalarla ortaya konmuştur (Baloğlu, Kaplancalı ve Kılıç, 2019: 3). Bir diğer dikkat çeken örnek ise yaşlılara yardımcı olmak amacıyla geliştirilen ve bilgisayar bağlantısıyla çalışan Mobil Tuvalet Robotu'dur. Bu yenilikçi cihazın yardımıyla yaşlılar, yatar pozisyonda sinyaller kullanarak robota talimat verme yeteneğine sahip olur. Tuvalet kullanıldıktan sonra zahmetsizce orijinal konumuna döner ve atıkları otomatik olarak imha eder. Japonya'da üretilen robot, yaşlıların idrar tahlili (analiz, şeker ölçümü, pH değeri vb. dahil) yaptırabilmesini ve sonuçların anında e-posta yoluyla doktorlarına gönderilmesini sağlar (Terkeş ve Bektaş, 2016: 157).

Ayrıca, Japonya'daki Ulusal İleri Endüstriyel Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), Sakura Huzurevi'ndeki Pepper adlı insansı bir robot ile birlikte üç farklı bakım robotunun altı haftalık denemesini gerçekleştirmiştir. Bu robotlar, Japon bakım evlerinde aktif olarak kullanılan robotlar arasında yer almaya başlamış ve kamu kurumlarının ulusal bakım robotu stratejisine dahil edilmiştir. Araştırma sürecinde mühendisler, araştırma yöneticileri, bakıcılar, yaşlılar ve toplum gönüllüleri ile röportajlar ve sohbetler gerçekleştirilmiştir (Wright, 2023). Sakura huzurevinin yöneticisi olan Bay K, Sakura tesisindeki çalışanlara asgari ücretin biraz üzerinde ücret ödemekte ve ekstra bir çalışma süresi istememektedir. İş gücü eksikliğini gidermek için robotlardan yararlanma isteklerine rağmen, personelin yeni teknolojiye yönelik şüpheleri robotlara inanmayı zorlaştırmaktadır. Sakura Huzurevi'nin yöneticisi Bay K, yüksek teknolojili robotların ve temizlik için kullanılan iPad ve Roomba robotlarının tanıtımını yapmış ve teşvik etmiştir. Ancak, bu kararların maliyet-fayda analizi göz önünde bulundurularak alındığı ve şu ana kadar hiç kimsenin işini robotlara

kaptırmadığı belirtilmiştir. Bay K'nın, Sakura'nın geleceği hakkında bilgi eksikliği olmasına rağmen, robotların birden fazla seçim bölgesine hizmet vermesi ve Sakura'yı geleceğe taşıma potansiyeli açıktır (Wright, 2023).

Çin'e baktığımızda ise; toplam nüfusu 1,5 milyar civarında olup (World Bank Data Population, total- China), yayınlanan ortalama yaşam beklentisi 78 yıldır (World Bank Data Life expectancy at birth, total (years) – China). Çin'de tıbbi ve sağlık hizmetlerine erişim açısından, devlet yalnızca zorunlu sağlık sigortası sistemi aracılığıyla temel tıbbi ve sağlık hizmetlerini garanti etmektedir. Ülkede yaşlıların bakımı genellikle ailenin sorumluluğunda olsa da son dönemde kurumsal bakım almak isteyen yaşlıların sayısında da artış gözlenmektedir. Uzun yıllardır Konfüçyüs geleneğinin derinden etkilediği ülkelerden biri olan Çin'de, kişinin hayattaki başarısı; kurduğu aile, yetiştirdiği ve baktığı çocuklarla ölçülür. Bu kültürü korumak için Çin kamu erki yaşlılara yönelik sağlık politikaları konusunda oldukça hassas davranır. Evde bakım, ülkede büyük bir önem taşımaya rağmen, yaşlı nüfusunun artışı, yatılı huzurevlerine olan talebi artırmaktadır (Özmete ve Hussein, 2017: 21-22).

Hong Kong'da kamu idaresinin, yaşlı politikalarında geronteknolojiyi teşvik ettiği bilinmektedir. Kamu erki, 1 milyar dolarlık bir Yaşlı Bakımı Fonu kurmuş, bu alandaki farkındalığı artırmak ve yenilikleri paylaşmak için 2017'den bu yana yıllık olarak AgeTech Expo'yu düzenlemiştir. GeronTech Expo 2019, 25.000'den fazla ziyaretçiyi ağırlamış ve 140 sergiye ev sahipliği yapmıştır. Ülkede kullanılan geronteknoloji cihazları arasında, bir düğmeye basıldığında veya uzaktan kumanda aracılığıyla acil durum müdahale merkezlerine anında bildirim gönderebilen acil durum uyarı cihazları bulunmaktadır. Acil durum uyarı cihazları satan çok sayıda tedarikçiye de rastlamak mümkündür (Tsang, 2020: 24-28).

Güney Kore'de yaşlı bakımının artan ihtiyaçlarını karşılamak için çok çeşitli robotlar kullanılmaktadır. Bu robotlar, her biri yaşlı nüfusu desteklemek için farklı işlevler sunan çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. Örneğin gözetim robotları, yaşlıların sağlık ve güvenliğini izlemek, yaşamsal belirtilerini takip ederek ve bakıcıları herhangi bir anormallik konusunda uyararak onların refahını sağlamak için tasarlanmıştır. Refakatçi robotlar ise duygusal destek ve arkadaşlık sunarak yaşlılarda yalnızlık ve izolasyon duygularının hafifletilmesine yardımcı olmak için geliştirilmektedir. Bu robotlar sohbet

edecek, oyun oynayacak, hatta yaşlılara ilaçlarını almalarını hatırlatacak şekilde programlanmıştır. Bu tür robotların yaşlı bakımına entegrasyonu hem bakım verenlerin sayısal eksikliğini gidermekte hem de yaşlıların yaşam kalitesini artıracak teknolojik çözümler sunmaktadır (Oğlak ve Canatan, 2020).

Yardımcı robotlar, ihtiyaç duyulan yardım ve desteği sağlayarak yaşlıların günlük yaşamlarının iyileştirilmesinde rol oynamaktadırlar. Örneğin, demans hastası yaşlı insanlar için özel olarak tasarlanan akıllı robot Hyodol, yardımcı robotların yeteneklerine örnek teşkil etmektedir. Hyodol günlük rutinleri yönetmeye yardımcı olabilir, ilaç tedavisi için hatırlatıcılar sağlayabilir ve hastaların evlerinde güvende kalmalarını sağlayabilir. Ek olarak araştırmalar, yardımcı robotların hareketlilik yardımı ve günlük görev yönetimi gibi temel işlevlerinin yaşlı bakımında kritik öneme sahip olduğunu göstermiştir (Oğlak ve Canatan, 2017). Bu robotlar hem yaşlıların hem de onlara bakım verenlerin üzerindeki fiziksel ve duygusal yükü azaltarak daha iyi bir yaşam kalitesine ve daha verimli bakıma olanak tanımaktadır.

Hizmet robotları, Güney Kore’de pratik ve lojistik destek sağlamayı amaçlayan yaşlı bakımının bir başka ayrılmaz bileşenidir. Bu robotlar, ev işlerinden etkileşimli vücut yardımı gibi daha karmaşık sorumluluklara kadar çeşitli görevleri yerine getirebilir. Örneğin, RIKEN şirketi tarafından geliştirilen RIBA (İnteraktif Vücut Yardımı Robotu), yaşlılara hareketlilikle ilgili görevlerde fiziksel olarak yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Bu tür hizmet robotları, hastaların kaldırılmasına ve nakledilmesine yardımcı olarak hem yaşlıların hem de bakıcıların yaralanma riskini azaltabilir. Ayrıca temizlik robotları rutin ev işlerini hallederek yaşlılar için temiz ve güvenli bir yaşam ortamı sağlayabilir (Baloğlu vd., 2019: 7). Yaşlı bakımında robot teknolojisinin pratik uygulaması, bu teknolojilerin günlük yaşamı iyileştirme ve kapsamlı destek sağlama potansiyelini ortaya koymaktadır.

Tayvan’da, farklı ihtiyaçları karşılamak ve yaşlı vatandaşların yaşam kalitesini artırmak için yaşlı bakımına çeşitli robotlar entegre edilmektedir. Bu robotlar genel olarak yaşlıların sağlık ve güvenliğini izleyen gözetleme robotları gibi işlevlerine göre sınıflandırılmaktadır. Öne çıkan bir diğer kategori ise yaşlılara duygusal destek ve arkadaşlık sağlamak, böylece yalnızlık ve izolasyon duygularını azaltmak için tasarlanan refakatçi robotlardır. Ek olarak, taşıma, kaldırma ve rehabilitasyon için kullanım özelliğine sahip fiziksel destek sağlayan robotlar, hareket sorunları olan yaşlılara

yardımcı olmada rol oynamaktadır (Akbaş vd., 2020: 4542). Tayvan'ın yaşlı bakım sisteminde çeşitli robot türlerinin devreye alınması, bu farklı ihtiyaçları karşılayarak yaşlı nüfusun refahını iyileştirmeye yönelik kapsamlı bir yaklaşım sağlamaktadır.

Yardımcı robotlar, yaşlıların günlük görevlerine yardımcı olmak, böylece bağımsızlıklarını desteklemek ve yaşam kalitelerini artırmak için özel olarak tasarlanmıştır. Bu robotlar, yaşlılar için ilaçlarını almalarını hatırlatmak, ev işlerine yardımcı olmak ve ev içinde navigasyon desteği sağlamak gibi çeşitli işlevleri yerine getirebilmektedir. Örneğin, bazı yardımcı robotlar, düşmeleri tespit edip bakıcıları anında uyaran ve böylece ciddi yaralanmaların önlenmesini sağlayan gelişmiş sensörler ve yapay zekâ ile donatılmıştır. Bu robotların geliştirilmesi, yaşlı bakımının özel taleplerini karşılamak için yardımcı robotlarda ihtiyaç duyulan öncelikli yetenekleri tanımlayan kapsamlı araştırmalar tarafından yönlendirilmektedir (Baloğlu vd., 2019: 5).

Sağlık destek robotları, Tayvan'ın yaşlı bakım sektöründe tıbbi yardım ve hasta takibine odaklanan bir diğer kategorisidir. Bu robotlar, yaşamsal belirtilerin izlenmesi, ilaçların uygulanması ve hatta sağlık uzmanlarıyla uzaktan konsültasyona olanak sağlayan teletıp hizmetlerinin sağlanması gibi görevleri yerine getirebilmektedir. Örneğin, bazı sağlık destek robotları yaşlı hastaları video gözetimi yoluyla izlemek, yakınları ve sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla iletişimi kolaylaştırmak için tasarlanmıştır (Baloğlu vd., 2019: 5). Bu yeteneklere ek olarak tıbbi robotlar, yaşlıların ihtiyaçlarına göre uyarlanmış egzersiz ve terapiler sunarak rehabilitasyonda da rol oynamaktadır. Tayvan, sağlık destek robotlarını yaşlı bakımına entegre ederek sürekli tıbbi bakım sağlamak ve yaşlı nüfusu için genel sağlık hizmeti deneyimini geliştirmektedir.

1.4. TÜRKİYE'DE GERONTEKNOLOJİLERİN GELİŞİMİ VE MEVCUT DURUMU

Türkiye'de gerontecknolojinin başlangıç ve ilk girişimleri, 1990'lı yılların başından sonuna kadar uzanır. Bu dönemde, Türkiye'de yaşlılara yönelik teknolojik çözümler geliştirme fikri hem akademik çevrelerde hem de teknoloji geliştiricileri arasında yeni bir alan olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. İlk girişimler, genellikle yaşlıların günlük yaşamlarını kolaylaştırmaya yönelik basit araçlar ve uygulamaların yaygınlaştırılması

üzerine yoğunlaşmıştır. Örneğin, basit düğmeli telefonlar ve acil durum çağrı sistemleri gibi ürünler, bu dönemin yenilikleri arasında yer almıştır. Bu ilk adımların Türkiye’de geronteknolojinin temellerinin atılmasında kritik bir rol oynadığı açıktır (Akgün vd., 2004: 498).

2000’li yıllardan itibaren, Türkiye’de geronteknolojide genişleme ve seçeneklerde artış gözlemlenmiştir. Kamu erki, yaşlıların artan ihtiyaçlarını karşılamak ve yaşlıları ekonomik olarak desteklemek için teknolojik çözümlere duyulan ihtiyacın artışı fark etmiştir. Bu dönemde kamu erki tarafından yönetilen bir dizi proje ve program başlatılmıştır. Sağlık Bakanlığı ve diğer kamu kurumları, yaşlılara yönelik sağlık ve bakım ürünleri için teknolojik yenilikleri teşvik eden politikalar geliştirmiştir. 2004 yılında yayınlanan Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı ile sağlıkta teknolojik yenilik olarak kabul edilen MHRS, e-Pulse (e-Nabız) gibi uygulamaların hayata geçirilmesi bunun bir örneğidir. Ayrıca yaşlıların sosyal dışlanmasını azaltmayı ve onların toplumla etkileşimini artırmayı teşvik eden projeler de bu dönemde hayata geçirilmiştir. Bu çabalar, Türkiye’de geronteknolojinin gelişimine bir ivme kazandırmıştır (Fadıloğlu vd., 2006:18-20).

Türkiye’de Geronteknoloji Uygulamalarının Gelişimi

Türkiye’de yaşlı nüfus arasında okuryazarlık ve internet kullanımı artış göstermektedir. Verilere göre okuma-yazma bilen nüfus oranı 2017’de yüzde 80,4 iken, 2021’de yüzde 85,6 olmuştur. Hanehalkı Bilgi Teknolojileri Kullanım Araştırması’na göre 65-74 yaş grubundaki bireylerin internet kullanım oranı 2017’de yüzde 11,3 iken, 2022’de yüzde 36,6’ya yükselmiştir (TÜİK, 2022). Yaşlılar arasında teknoloji kullanımına ilişkin yapılan bir araştırmada (Oğlak, Tufan ve Canatan, 2014: 268), sosyal ve ekonomik erişimdeki bazı sınırlamalara rağmen yaşlıların geronteknolojiyi kolaylıkla kabul ettiği ortaya konulmuştur. Bu nedenle, geronteknolojiye ilişkin politikaların uzun vadeli yaşlı bakımını desteklemesi ve sosyal ile ekonomik fırsatları artırması öngörülmektedir.

E-sağlık platformları, ICT’nin sağlık hizmetlerinde elektronik ortamda kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Sağlık hizmetleri en hızlı büyüyen sektörlerden biri olup, bölgesel ve küresel sağlık bilgi sistemlerini güçlendirecek işlevsel bir araç olarak görülmektedir. E-sağlık altyapısının bu doğrultuda hareket edebilmesi için politika, yasal

ve etik çerçeveler, finansman, altyapı ve nitelikli iş gücü gerekmektedir (Aydos, 2021: 58-59).

2022 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan Teletıp Hizmetlerinin Sunumuna İlişkin Yönetmelik, yaşlıların sağlık değerlendirmesini ve takibini, giyilebilir teknolojileri, tıbbi cihazları ve sağlık verilerinin ölçülmesi ile izlenmesini kapsamaktadır. Ayrıca, reçeteler ve elektronik raporların verilmesini de düzenlemektedir. Ancak doktor-hasta ilişkilerinde fiziksel ortamın bulunmaması hizmetlere erişimin devamı, kalite ve veri güvenliğine ilişkin eleştirileri de beraberinde getirmiştir (Akgün, 2021: 194-198).

Yaşlılara yönelik teletıp üzerine yapılan bir çalışmada (Aydos, 2021: 61), teledermatoloji ve telepsikiyatri teletıp kapsamında ele alınmış, teleradyoloji ve telepatoloji olarak sıralanmıştır, AB ülkelerinin %52'sinde (24 ülke) teledermatoloji programı vardır, %63'ünde (29 ülke) teletıp programı bulunmaktadır. Telepatoloji programlarının %48'i (22 ülke) telepsikiyatri programlarıyla, %72'si (33 ülke) ise uzaktan hasta izleme programlarıyla ilişkilidir. Yorumlama, rehberlik, rehabilitasyon, nöroloji ve nöropsikiyatri, onkoloji, beyin cerrahisi, gastroenteroloji ve daha fazlasını içeren diğer birçok yenilikçi teletıp programı da bu sistemin devamında gelmektedir. Türkiye'de sağlık alanında dijital uygulamaların çeşitliliği göz önüne alındığında bu alanda ilerleme görülmektedir. 1 Eylül 2006 yılında başlayan SAPHIRE projesi Türkiye'de teletıp alanında yapılan çalışmalardan biridir. Projede tıbbi ekipmanlar kullanılarak yatalak hastaların uzaktan takip edilmesi ve gerektiğinde müdahale edilmesi amaçlanmaktadır. Otonom yazılımın planlanan akıllı sistem teknolojisinden faydalanması beklenmektedir. Bu nedenle cihazdan gelen veriler klinik kılavuzlara göre değerlendirilerek hekime gerekli uyarılar iletilmektedir (Ekici ve Gümüş, 2016: 28).

İstanbul Üniversitesi ve Kalkınma Ajansı tarafından, “Yaşlılık ve İnovasyon: İstanbul Geronteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi (İst-GETAM)” başlıklı projesi kapsamında 14 Aralık 2017'de Türkiye'de ilk kez Geronteknoloji Merkezi kuruldu. Merkezin amacı yaşlıların hayatlarını kolaylaştırmak, yaşam standartlarını iyileştirmek ve bu alandaki yenilikçi araştırmaları desteklemek için teknolojiyi kullanmaktır (www.istanbul.edu.tr, 2017).

Türkiye’de geronteknoloji uygulamalarının karşılaştığı zorluklar

Türkiye’de ekonomik nedenler, teknofobi ve yeterli okuryazarlık sahibi olunmaması nedeniyle geronteknoloji uygulamalarında zorluklarla karşılaşmaktadır. Covid-19 salgını döneminde yaşlılar, uzun süre izolasyona maruz kaldıkları için sosyal, psikolojik ve ekonomik zorlukları daha fazla deneyimlemişlerdir. TÜBİTAK¹ destekli araştırmalar, yaşlıların sınıfsal konumlarına ve ekonomik nedenlerine bağlı olarak dijital medya kullanımında diğer kesimlerden daha fazla zorluk deneyimlediklerini göstermektedir. Özellikle düşük dijital sermayeye sahip yaşlılar, nitelikli bilgiye erişimde güçlükler yaşamış ve ekonomik eşitsizliğe bağlı sınıfsal konum farklılıkları bu süreci daha da dikkat çekici bir dönem haline getirmiştir. Üst sınıfların iletişim araçlarına daha fazla erişebilmesi, salgın döneminde deneyimlenen yalnızlıkla başa çıkma becerilerini olumlu yönde etkilemiştir. Bu bakış açısından değerlendirildiğinde, dijital eşitsizlik sadece teknolojik değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal eşitsizliklerin de bir yansıması olarak değerlendirilmiştir (Arun ve Binark vd., 2022).

Yaşlılar teknolojiye karşı korku duyabilmekte ve onu karmaşık görebilmektedir. Bu duygu genellikle bu yeni araçların etkili bir şekilde nasıl kullanılacağına ilişkin yeterli eğitim ve öğretimin olmayışından kaynaklanmaktadır. Sonuç olarak, geronteknolojinin sunabileceği potansiyel faydalara rağmen, birçok yaşlı onu günlük yaşamlarına dahil etmekte tereddüt etmektedir.

Türkiye’de hem yaşlı nüfus hem de onların bakımını üstlenen kişiler arasında geronteknolojiye ilişkin gözle görülür bir farkındalık ve anlayış eksikliği bulunmaktadır. Bu bilgi boşluğunun, geronteknolojinin yararları ve kullanımları hakkında sınırlı bilgi ve eğitimden kaynaklandığı düşünülebilir (Orhan vd., 2023: 45). Yaşlı nüfusun hızla artması, Türkiye de dahil olmak üzere dünya genelinde gerontoloji ve teknolojinin bir arada kullanıldığı yaklaşımların artmasına neden olmaktadır. Ancak, bu tür uygulamalar henüz geniş çapta yaygınlaşmadığı için, birçok kişi teknolojiyi yaşlı bakımına entegre etme konusunda gerekli bilgilere erişimde zorluk yaşamaktadır (Arun ve Özkurt, 2019: 110). Bu farkındalık ve eğitim eksikliği hem yaşlıların hem de bakım verenlerin yaşam

¹ Binark, M., Arun, Ö., Özsoy, D., Kandemir, T. B., & Şahinkaya, G. (2022). Yaşlıların toplumsal sınıfı, dijital sermayeleri ve COVID-19 salgınında bağlantıda kalma pratikleri. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi*, 42(2), 387–410. <https://doi.org/10.26650/SJ.2022.42.2.0016> (Erişim tarihi: 31.05.2025).

ve bakım kalitesini iyileştirmeye yönelik gerontechnolojik çözümlerin potansiyelini fark etmelerini ve kullanmalarını engelleyebilmektedir.

Geleneksel bakım yöntemlerine yönelik kültürel tercihler de gerontechnolojinin Türkiye’de benimsenmesi önünde birer zorluk teşkil etmektedir. Birçok aile ve bakıcı, teknolojik müdahaleler yerine hâlâ evde kişisel bakım ve aile desteği gibi geleneksel bakım uygulamalarını tercih etmektedir (Arun ve Özkurt, 2019: 110). Bu tercihin kökleri doğrudan, kişisel etkileşime ve ilgiye öncelik veren kültürel normlara ve değerlere dayanmaktadır. Sonuç olarak, gerontechnolojik çözümler mevcut olsa bile, yerleşik bakım uygulamalarına yönelik kültürel eğilim nedeniyle bunlardan yeterince yararlanılamayabilir. Her ne kadar gerontechnoloji daha verimli ve etkili bakım seçenekleri sunma potansiyeline sahip olsa da bu kültürel tercihler yenilikçi gerontechnolojinin yaşlı bakımında daha geniş kabul görmesine ve entegrasyonuna engel oluşturabilir.

Gerontechnoloji cihaz ve hizmetlerinin yüksek maliyetleri, Türkiye’nin ekonomik kısıtlamaları göz önünde bulundurulduğunda, yaygın kullanımı zorlaştıran bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Akıllı ev sistemleri, giyilebilir sağlık monitörleri ve gelişmiş mobilite yardımcıları gibi yenilikler yaşlılar için çeşitli faydalar sağlamakta, ancak bunların başlangıç ve bakım maliyetleri birçok kişi için hala caydırıcı derecede kalmaktadır (Arun ve Özkurt, 2019: 110). Bu mali yük, teknolojilere erişimin nüfusun sadece belirli bir kısmıyla sınırlı kalmasına neden olmakta, özellikle yüksek gelirli bireyler veya kurumsal destek alanlar bu teknolojilere daha kolay ulaşabilmektedir. Sonuç olarak, yaşlıların yaşam kalitesini artırmada gerontechnolojinin potansiyel faydaları, çoğunluğun bu ileri çözümleri karşılayamaması nedeniyle yaşama geçirilememektedir.

Gerontechnolojiye yönelik sınırlı finansman ve yatırım, Türkiye’de bu sektörün karşılaştığı ekonomik zorlukları daha da ağırlaştırmaktadır. Artmakta olan yaşlanan nüfusa ve ileri teknolojik çözümlere yönelik belirgin ihtiyaçlara rağmen hem kamu kurumları hem de özel sektörden sağlanan fonlarda gözle görülür bir boşluk bulunmaktadır (Kalınkara vd., 2016: 5). Yeterli mali desteğin bulunmaması, araştırma ve geliştirme çabalarını engellemekte, inovasyonun yavaşlamasına ve piyasada gerontechnolojik ürünlerin bulunabilirliğinin azalmasına yol açmaktadır. Bu alandaki

girişimciler ve yeni kurulan girişimler, fikirlerini hayata geçirmek için gerekli sermayeyi sağlamakta zorlanmaktadır, bu da ilerlemenin durmasına ve yaşlı nüfusun acil ihtiyaçlarını karşılama fırsatının kaçırılmasına neden olmaktadır.

Ekonomik eşitsizlikler gerontecknolojinin erişilebilirliğini etkileyerek farklı sosyo-ekonomik gruplar arasında bir ayrım yaratmaktadır. Düşük gelirli kökenden gelen bireyler, sağlıklarını ve refahlarını iyileştirmek için gerekli olan bu teknolojilere erişimde maddi engellerle karşı karşıya kalmaktadır (Sönmez ve Çevik, 2021: 498). Gelir seviyelerindeki eşitsizlik, birçok yaşlı insanın gerekli cihaz ve hizmetleri karşılayamaması anlamına gelmekte ve bu da eşitsiz sağlık sonuçları ve yaşam kalitesine yol açmaktadır. Bu ekonomik bölünme aynı zamanda mali kısıtlamalar nedeniyle ileri teknolojik araçları kullanarak mümkün olan en iyi bakımı sağlayamayan profesyonel hizmet sağlayıcıları da etkilemektedir. Bu eşitsizliklerin göz önünde bulundurulması, gerontecknolojiden daha fazla kişinin yararlanmasını mümkün kılabilir.

Türkiye'nin kırsal kesimlerinde teknolojik altyapının yetersiz olması, gerontecknoloji uygulamalarının etkin bir şekilde uygulanmasının önünde kayda değer bir engel oluşturmaktadır. Bu bölgelerde güçlü internet bağlantısının ve modern iletişim sistemlerinin bulunmaması, yaşlılara yardımcı olmak için tasarlanmış ileri teknolojik çözümlerin uygulanmasını engellemektedir. Sonuç olarak, bu bölgelerde yaşayan yaşlılar, gerontecknolojinin uzaktan sağlık izleme ve teletıp hizmetleri gibi sunabileceği faydalardan sıklıkla mahrum kalmaktadır (Arun ve Özkurt, 2019: 110). Bu teknolojik yoksunluk, yaşlıların karşılaştığı mevcut zorlukları daha da ağırlaştırmakta, onların refah ve sağlıklarını güvence altına almayı zorlaştırmaktadır. Teknik kaynaklar ve desteğin daha kolay bulunabildiği şehir merkezlerinden fiziksel olarak uzaklaşmak, sorunu artırmakta ve kırsal bölgelerdeki yaşlıları daha dezavantajlı bir duruma getirmektedir.

Türkiye'de gerontecknoloji uygulamalarında karşılaşılan bir diğer zorluk, farklı teknolojik sistemlerin uyumluluğu ve birlikte çalışabilirliğidir. Pek çok gerontecknolojik cihaz ve yazılım birbiriyle sorunsuz çalışacak şekilde tasarlanmadığından, parçalanmış ve verimsiz bakım süreçlerine yol açmaktadır. Örneğin, giyilebilir bir sağlık izleme cihazı, mevcut sağlık bilgi sistemleriyle sorunsuz bir şekilde entegre olamayabilir, bu da veri silolarına ve bakım sürekliliğinde boşluklara neden olabilir (Öcal vd., 2019: 698). Bu uyumluluk eksikliği, sağlık hizmeti sağlayıcılarının yaşlılara kapsamlı ve koordineli

bakım sunma yeteneğini sınırlayabilir. Üstelik teknolojik gelişmelerin hızlı temposu çoğu zaman mevcut sistemlerin güncelliğini yitirmesine neden olmakta ve kusursuz entegrasyon ve birlikte çalışabilirlik elde etme çabalarını daha da karmaşık hale getirmektedir.

Sınırlı teknik destek ve bakım hizmetleri de Türkiye’deki geronteknoloji uygulamaları için kritik bir zorluk teşkil etmektedir. Nitelikli teknisyenlerin ve destek hizmetlerinin mevcudiyeti genellikle kentsel alanlarda yoğunlaşmakta ve kırsal bölgelerin yetersiz hizmet almasına neden olmaktadır. Sonuç olarak, bu bölgelerdeki yaşlılar ve onların bakıcıları, geronteknoloji uygulama cihazlarıyla ilgili sorunlar ortaya çıktığında zamanında ve etkili teknik yardıma erişimde zorluk yaşayabilirler (Arun ve Özkurt, 2019: 111). Destek hizmetlerinin bu sınırlılığı, cihazın uzun süre kapalı kalmasına yol açarak geronteknoloji çözümlerinin genel etkinliğini ve güvenilirliğini azaltabilir. Ek olarak, bakım ve onarım konusunda yerel uzmanlık ve kaynak eksikliği sorunu durumu daha da zorlaştırmakta, kırsal ortamlarda geronteknolojik uygulamaların uzun vadeli kullanımını ve faydalarını sürdürmeyi de zorlaştırmaktadır.

Türkiye’de geronteknoloji uygulamalarının karşılaştığı diğer zorluklardan biri, gelişen bu alanı destekleyen kapsamlı politikaların eksikliğidir. Geronteknolojinin sağlık yönetimi ve politikasına sağlayabileceği potansiyel faydalara rağmen, ülke henüz bu teknolojileri sağlık sistemine etkili bir şekilde entegre edecek kapsamlı bir çerçeve geliştirmemiştir (Orhan vd., 2023: 45). Bu tür politikaların yokluğu, bireysel girişimlerin ivme kazanma ve yaygın bir şekilde benimsenmesi konusunda zorluk yaşadığı yönünde parçalı bir yaklaşım yaratmaktadır. Sonuç olarak, yaşlı nüfus ve onlara bakım veren profesyonel hizmet sağlayıcılar, yaşam kalitelerini artırabilecek teknolojik gelişmelere tutarlı bir şekilde erişememektedir (Özkurt, 2018: 57). Kamu gücünün geronteknolojinin geliştirilmesi ve uygulanmasını destekleyen bir ortam oluşturması, yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Ayrıca bürokratik engeller, Türkiye’de geronteknolojinin benimsenmesini zorlaştırmaktadır. Dış yatırımlara elverişli olmayan ekonomi politikalarıyla birleşen mevcut bürokratik yapı, yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesini engellemektedir (Kalınkara vd., 2016: 5). Bürokratik engeller arasında sıkı onay süreçleri, karmaşık uyumluluk gereklilikleri ve sınırlı destek için araştırma ve geliştirme girişimleri

bulunmaktadır. Bu ortam yenilikçiliği engellemektedir ve hem yerel hem de uluslararası paydaşları geronteknoloji çözümlerine yatırım yapmaktan caydırmaktadır. Kolaylaştırılmış süreçlerin eksikliği, yaşlı bakım sistemlerine hızlı bir şekilde entegre edilebilecek teknolojilerin dağıtımını geciktirmektedir (Orhan vd., 2023: 45). Bu bürokratik engellerin aşılması, geronteknolojinin büyümesini kolaylaştırmak ve yaşlı nüfusun bu teknolojideki gelişmelerden faydalanabilmesini sağlamak için gerekli görülmektedir.

Bir diğer önemli konu ise Türkiye’de inovasyona ve geronteknolojinin benimsenmesine yönelik kamusal teşviklerin yetersiz olmasıdır. Bu teknolojilerin hem geliştiricilerine hem de kullanıcılarına sağlanan teşviklerde kayda değer bir boşluk bulunmaktadır ve bu da ilerlemeyi engellemektedir. Hibeler, vergi indirimleri veya destek programları gibi yeterli teşvikler olmadan geronteknolojik çözümler yaratma ve uygulama motivasyonu düşük kalır (Orhan vd., 2023: 45). Bu teşvik eksikliği, yeni teknolojileri benimsemenin somut faydalarını göremeyen teknoloji geliştiricilerinden sağlık hizmeti sağlayıcılarına ve bakıcılara kadar tüm paydaşları etkilemektedir. Ek olarak, geronteknolojinin sınırlı tanıtımı, yaşlılar ve onların bakıcıları arasında farkındalık ve kabul eksikliğine yol açarak benimsenme oranını daha da yavaşlatmaktadır (Kalınkara vd., 2016: 6). Bu konunun ele alınması, kamu ve özel sektörün geronteknolojinin kullanımını destekleyen ve yenilikçiliği teşvik eden ortak stratejiler geliştirmesi ve uygulaması gerektiğini ortaya koymaktadır.

1.4.1. Yaşlıların Geronteknoloji Kullanımında Dijital Eşitsizlikler

Geronteknoloji, sürekli değişen bilgi ve iletişim teknolojisi ortamında, özellikle yaşlanan bir nüfusun özel ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Yaşlanan bir topluma doğru küresel demografik değişim nedeniyle, geronteknolojinin bilgi ve iletişim teknolojileri ile entegrasyonu artık hayati önem taşımaktadır. Bu alan, yaşlıların yaşam kalitesini ve bağımsızlığını iyileştirmeye yönelik çok çeşitli teknoloji ve yenilikleri içermektedir (Birkland, 2019).

Dijital kapsama, toplumun farklı nüfus gruplarının iletişim teknolojilerine erişimi ve kullanımlarının eşitlenmesini vurgulayan bir kavramdır. Yaşlıların dijital dünyaya daha etkin bir şekilde katılabilmesi için dijital kapsayıcı politikaların gerekliliği oldukça

önemlidir. Dijital eşitsizliğin üç düzeyi bulunmaktadır: erişim, beceri ve fayda düzeyi. Yaşlıların dijital sermaye bulundurma eksikliği ve bu konunun ihmal edilmiş olması, dijital kapsama kavramının önemini vurgulamaktadır (Binark, 2023). Bilgi ve İletişim Teknolojilerine erişim ve kullanım artık bir ayrıcalık değil, toplumsal katılımın bir gereğidir. Ancak erişim, motivasyon, çevrimiçi etkinlikler, beceriler ve faydalar dahil olmak üzere dijital eşitsizlikler bireyler ve gruplar arasında varlığını sürdürmektedir. Zaten sosyal eşitsizliklere karşı savunmasız olan yaşlılar, bu dijital eşitsizliklerden özellikle etkilenmektedir ve bu da onların dezavantajlı konumlarını daha da güçlendirmektedir. Bu eşitsizliklerin üstesinden gelmek yalnızca erişimi değil aynı zamanda motivasyonu, becerileri ve yaş veya demografik yapıya bakılmaksızın dijital avantajlara eşit erişimi de gerektirmektedir. Bu kapsamlı yaklaşım, daha kapsayıcı ve eşitlikçi bir dijital ortam yaratmak için gerekmektedir (Ağaoğlu, 2022). Yaşlıların dijital dünyaya sunulmasının güçlendirilmesi oldukça önemlidir. Yaşlı yetişkinlerin dijital teknolojilerle etkileşimi konusunda daha incelikli bir bakış açısına ihtiyaç duyulmaktadır. Dijital kapsama, dijital eşitsizlik ve yaşlı nüfus arasındaki bağlantı, eşit erişimi sağlayan, dijital okuryazarlığı teşvik eden ve yaşlıların dijital çağa tam olarak katılmasını sağlayan kapsayıcı politikalar aracılığıyla dijital eşitsizlikleri ele almanın önemine dikkat çekmektedir (Binark, 2023).

İletişim teknolojilerinde geronteoloji, kullanımı kolay akıllı telefonlar ve tabletlerden giyilebilir sağlık monitörlerine ve akıllı ev otomasyonuna kadar yaşlılar için kusursuz bağlantı ve iletişim sağlamaktadır. Kullanıcı merkezli bir arayüzle birlikte yalnızca dijital eşitsizlikleri ve dijital uçurumu kapatmakla kalmamaktadır, aynı zamanda yaşlıların sosyal olarak bağlantıda kalmasına, önemli sağlık bilgilerine ve sağlık hizmetlerine uzaktan erişmesine de olanak tanımaktadır. Bunun yanı sıra ses tanıma, ses ile etkinleştirilen cihazlar ve basitleştirilmiş arayüzler gibi teknolojiler yaşlıların dijital dünyada kolayca gezinmesine fayda sağlamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri içinde yer alan geronteoloji insanların yaşam kalitelerini artırmaktadır. Bunun yanı sıra hem sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına hem de daha kapsayıcı ve dijital bir toplumun teşvik edilmesine yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla geronteoloji günümüzde Bilgi ve İletişim Teknolojileri'nin önemli bir parçası haline gelmektedir (Kwon, 2016). Dijital kapsama çalışmalarının da ilgi alanıdır.

Yaşlıların dijital çağa katılımının sağlanması ve bunun artırılması, özel olarak tasarlanmış kullanıcı dostu teknolojilerle daha mümkün hale gelmektedir (Arieli vd., 2023). Günümüz modern dijital sistemlerinde bulunan karmaşık arayüzler, yaşlıların dijital teknolojilerle temasta olmasını zorlaştırmaktadır. Dijital uçurumu kapatmak, onların bağımsızlıklarını koruyarak yaşam kalitelerini yükseltmenin anahtarıdır. Geronteknolojiler, bu süreci desteklemeye yardımcı olurlar. Etkili tasarım, mühendislik ve uygulama iş birlikleriyle geliştirilen erişilebilir çözümler, yaşlıların dijital teknolojileri daha rahat kullanmasını mümkün kılmaktadır (Arieli vd., 2023). Eğitim programları ve kullanıcı arayüzlerinin basitleştirilmesi ise bu teknolojilere olan güveni ve ilgiyi artırmaktadır (Ciobanu vd., 2023).

Dijital okuryazarlığın artırılması, teknolojiyle ilişkili becerilerin de gelişmesini destekler. Yaşlıların eğitim süreçlerine doğrudan dahil olması, öğrenme materyallerinin ihtiyaca yönelik olarak şekillenmesini mümkün kılar (D'Ambrosio & Boriati, 2023). Böylece, yaşlılar dijital ortama hem duygusal hem de işlevsel açıdan daha kolay adapte olabilirler.

Teknolojik ürün ve hizmetlerdeki yüksek maliyet, yaşlıların bu araçlara erişiminde engel olan bir diğer unsurdur (Huang & Oteng, 2023). Kamu destekli yardımlar ve finansal teşvikler, bu engelin aşılmasına katkı sağlayabilir. Özellikle düşük gelirli yaşlılara yönelik finansal destekler, geronteknoloji kullanımını yaygınlaştırmaya yardımcı olabilir (Teh vd., 2024; Pearce, 2024).

Toplumsal destekler ve uygulanabilir politika yapımı, geronteknolojilerin kullanıcı deneyimine sahip konumunda yer alan ana aktörlerinden yaşlıların bu teknolojilere uyumlanma sürecini kolaylaştırır. Kamu politikalarının yaşlıların değerleriyle örtüşmesi ve yerel toplumların bu sürece dahil edilmesi, sahiplenme ve kabulü güçlendirir (Moreno vd., 2024a; 2024b). Bu katılım, teknolojinin daha uygulanabilir hale gelmesini sağlar.

Gelecekteki teknolojik gelişmeler, yaşlıların deneyim ve ihtiyaçlarını önceliklendirmelidir (Marshall vd., 2022). Kullanıcı merkezli tasarım ve arayüzlerin odağa alınması yaşlıların dijital teknolojiyle etkileşimlerini kolaylaştırır (Vrančić vd., 2024). Uyarlanabilir esnek çözümler, fiziksel ve bilişsel farklılıkları dikkate alarak kapsayıcı bir teknolojik altyapı sunar.

Sonuç olarak, dijital eşitsizliklerin giderilmesi; kullanıcı eğitimi, mali destek, toplumsal katılım ve yaşlı odaklı tasarımların bir arada yürütülmesini gerektiren çok yönlü bir yaklaşım gerektirir. Böylece yaşlıların teknolojiyle olan etkileşimi güçlendirilerek daha bağımsız ve katılımcı bir yaşam sürmeleri desteklenebilir.

Topluluk programları, yaşlılar arasındaki teknoloji açığını kapatmaya yardımcı olabilir. Bu programlar onların motivasyonunu artırır ve yeni teknolojilere uyum sağlamalarını kolaylaştırabilir. Kanada'da, Kuzeyde Yaşlanma İçin Teknoloji Kabul Merkezi (CTAAN) gibi programlar, çeşitli bireyler ve uyumu kolaylaştırıcılar arasındaki iletişimi geliştiren ortak bir dil yaratarak güvenilir ilişkiler kurmaya yardımcı olur (Genge vd., 2023). Bu durum, teknolojiye erişimin sınırlı olabileceği kuzey ve kırsal alanlarda daha fazla ön plana çıkmaktadır. Bu ortaklığın bir örneği, "ADEPT Atölyeleri" olarak adlandırılan ve teknolojiye dair kullanıcı bakış açılarını araştıran AgeTech tartışmalarıdır. ADEPT atölyeleri gibi girişimler, yaşlılara AgeTech'i tanıtarak, bu teknolojileri günlük yaşamlarına dahil etmeleri için gerekli deneyimi ve anlayışı sağlar (Genge vd., 2023). AgeTech, sağlık teknolojisi sektörünün bir alt kümesidir ve sağlıklı yaşlanmayı desteklemek için yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı hedefler. Bu teknoloji, bakım ortakları ve sağlık profesyonellerine yardımcı olarak, alternatif bakım yaklaşımları geliştirir. Böylece, yaşlıların kendi evlerinde güvenli bir şekilde yaşamalarını sağlar, bakım deneyimlerini iyileştirir ve uzun vadeli bakım maliyetlerini azaltma potansiyeline sahiptir. Son kullanıcıları doğrudan dahil eden bu programlar, AgeTech çözümlerinin tasarımına yönelik içgörüler ve öneriler sunar. Bu sayede, çözümler yaşlıların özel ihtiyaçlarına uygun şekilde uyarlanır (Genge vd., 2023). Dahası, bu topluluk programları, AgeTech liderlerine Kanada sağlık sistemindeki yaşlıların ihtiyaçları ve görüşleri hakkında yeni bilgiler sunar. Bu bilgiler, etkili ve ilgili teknolojik çözümler geliştirmek için kritik öneme sahiptir. (Genge vd., 2023). Yaşlılar arasında başarılı bir teknoloji benimsenmesini sağlamak için, toplum programlarının bu ilişkileri beslemeye, tartışmaları kolaylaştırmaya ve AgeTech çözümlerinin geliştirilmesini ve ölçeklenmesini destekleyen kanıtlar üretmeye devam etmesinin katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. TOPLUMDA YENİ TEKNOLOJİLERİN YAYILMASI VE GERONTEKNOLOJİLER

Günümüzde internet kullanıcılarının sayısı her geçen gün artmaktadır. We are Social ve Hootsuite'in 2019 Küresel Dijital Raporu'na göre; ortalama bir internet kullanıcısı her gün 6 saat 42 dakikayı çevrimiçi geçirmektedir. Bugün sosyal ağlar dünya çapında milyarlarca internet kullanıcısının hayatının bir parçası olarak önemli bir mesele haline gelmektedir. İnternet kullanımı arttıkça internetin siyasal iletişim sürecinde etkili bir araç olarak kullanımı da artmaktadır. 1990'lı yıllardan bu yana İnternet kullanımı arttıkça, İnternet bir siyasi kampanya aracı ve siyasi bilgi kaynağı olarak daha dikkat çekici bir konumda yer almıştır. İnternetin büyümesiyle birlikte gelişen sosyal medya araçları sayesinde kullanıcılar, siyasete ilişkin görüşlerini ifade edebilme, medya içeriği oluşturma ve tüm arkadaş listelerine bağlantı gönderme olanağına kavuşmuşlardır. Her ne kadar sosyal medya başlangıçta sosyal ilişkiler ve kendini sunma aracı olarak görülse de daha yeni araştırmalar sosyal medyanın bir haber ve politik bilgi kaynağı olarak işlevine işaret etmektedir (Zuniga vd., 2013:501).

Kitle iletişim araçlarının sınırlı olduğu dönemlerde, kanaat önderliği ve iletişim için iki aşamalı bir akış modeli önerilmiştir. İnternetin gelişmesiyle birlikte, bu yeni medya ortamı, kanaat önderi kavramının çevrimiçi ortamda geçerliliğini sorgulamaktadır. Bazı araştırmacılar (Bennett ve Manheim, 2006: 214), iletişim araçları geliştikçe kanaat önderlerinin nüfuzlarını kaybettiklerini belirtmekte ve bireylerin sosyal olarak giderek yalnızlaştığını, bunun da kitle iletişim araçlarının güçlü bir etki yaratma potansiyelini artırdığını ileri sürmektedir. Ancak bu bakış açısı, sosyal paylaşım siteleri üzerinde oluşan zayıf bağların etkisini ve sosyal medyada karşılaştığımız sosyal medya olgusu kavramını tam anlamıyla yansıtmamaktadır (Kurtuluş, 2018: 94-95).

Son yıllarda sosyal ağların yaygınlaşması, kişilerarası iletişimin sosyal ağlara kayması, sosyal medya olgusu kavramının ortaya çıkması ve benzeri gelişmeler kanaat önderi kavramını yeniden gündeme getirmiştir (Wang, 2017: 2519). Sosyal medya platformlarının kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte insan etkileşiminin sanal ortamlara taşındığı yadsınamaz bir gerçektir. Ayrıca araştırmalar, kanaat önderliği kavramının ve iki aşamalı iletişim akış modelinin artık günümüz iletişim ortamını tam

olarak yansıtmadığını göstermekte ve kanaat önderi modelinin güncellenmesi gerektiğine işaret etmektedir (Schecher, 2008). İnternetin siyasal bilgi arama, etkileşimde bulunma, farklı görüş ve içeriklere ulaşma açısından sağladığı kolaylıklar, kanaat önderliği kavramının doğasını nasıl etkilediğini düşündürmektedir.

Bu bölümde Yeniliklerin Yayılması Kuramı temelinde gerontecknolojinin kullanımını yönlendiren unsurlar incelenecektir. Yeniliklerin Yayılması Kuramı ile Rogers'ın kanaat önderi kavramı bu bağlamda ele alınacaktır.

1.5.1. Anaakım İletişim Kuramı Olarak: Yeniliklerin Yayılması Kuramı

19. yüzyıldan itibaren, özellikle bu yüzyılın ikinci yarısından itibaren Sanayi Devrimi, bir yandan toplumda köklü değişimlere neden olurken, diğer yandan bu değişimlere eşlik eden büyük teknolojik sıçramaları da beraberinde getirmiştir. Bu dönemde, “kitle iletişim araçları” (19. yüzyılda popüler gazeteler, 20. yüzyılda radyo, sinema ve televizyon) gelişip toplumun geniş kesimlerine yayılırken, aynı zamanda toplumsal olguyu anlamaya ve açıklamaya yönelik akademik çabaların da odağı haline gelir. Sanayi Devrimi'nin getirdiği değişiklikler. “Kitlelerin kentlere akınının müjdelediği yeni toplum” (Mattelart, 2011: 517) olarak yorumlanırken, “kitle iletişim araçları” ile birey ve toplum arasındaki ilişki bu etkiler üzerinden sorunsallaştırılmaktadır.

Anaakım kitle iletişim araştırmaları, çeşitli disiplinlerin etkilerini dikkate alarak ve doğa bilimleri yöntemlerini toplumsal analizlere uygulayarak gelişmiştir. Bu araştırmalar, iletişim teknolojilerinin bireyler üzerindeki etkilerini ve toplumsal değişim ile iletişim teknolojileri arasındaki ilişkileri incelemektedir. Televizyon ve yazılı basının gelişme dönemi aslında telgrafın da gelişme ve yaygınlaşma dönemidir. Ayrıca telgrafın gelişimi gazete ve süreli yayınların gelişimiyle doğrudan etkileşime girmiştir. Öyle ki bu dönemde telgraf ve haber endüstrileri birleşerek uluslararası haber kuruluşlarının kapısı aralanmıştır (Başaran, 2014: 7). Ancak telgraf, etkiyi analiz etmek için uygun bir kitle iletişim teknolojisi olarak görülmediğinden araştırmalarda ihmal edilmiştir. Anaakım kitle iletişim çalışmaları sadece telgrafi değil, iletişim teknolojilerinin ortaya çıkışı ve yaygınlaşması ile kapitalizm ve onun dinamikleri arasındaki ilişkiyi de göz ardı etmiştir. Toplumsal değişim süreçlerinde iletişim teknolojilerini ortaya çıkaran koşullar ve dinamikler sorgulanmadığı için bu teknolojilerin ortaya çıkışı rastlantısallık içermektedir.

Teknoloji toplumsal süreçlerden ayrıştırılsa bile toplumu “az ya da çok” etkileyen bir güç olarak görülmüştür. Bu nedenle etki odaklı araştırmalar, ortaya çıkışından bu yana değişen derecelerde teknolojik determinizm, yani teknolojinin toplumu ve tüm sosyal sonuçları belirlediği görüşünü vurgulamıştır (Rogers, 1988).

Lazarsfeld ve arkadaşları *The People's Choice. How the Voter makes Up His Mind in a Presidential Campaign* başlıklı araştırmada, medya mesajlarının tüm seçmenlere ulaşmadığını ve siyasi tercihlerde etkili olan kanaat önderlerinin, kişilerarası ilişkiler aracılığıyla rol oynadığını vurgulamışlardır (Lazarsfeld vd., 1944). Böylece iletişim araştırmalarında paradigma değişikliğine yol açacak sınırlı etki döneminin kapısı aralanmıştır. Columbia Üniversitesi Uygulamalı Sosyal Araştırma Bürosu'ndan Lazarsfeld ve meslektaşlarının çeşitli gruplar üzerinde yaptıkları araştırmalar sonucunda, başlangıçta kitle iletişim araçlarının bireylerin davranışları üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığı öne sürülmüş, tekrarlanan çalışmalar ile birlikte kanaat önderlerinin seçmenler üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu karar, iletişim araştırmalarında paradigmalarda değişikliğe yol açmıştır; iki aşamalı iletişim akış modelinin ve kanaat önderi kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Lazarsfeld vd., 1944).

Medyanın bireylerin siyasal davranışlarını nasıl etkilediği uzun yıllardır üzerinde çalışılan ve düşünülen konulardan birisi olmuştur. İlk dönem medya etkisi araştırmaları, medyayı tipik olarak pasif izleyiciler üzerinde doğrudan güçlü etkiler yaratan araçlar olarak görüyordu. Bu dönemin baskın iletişim modelleri medya etkilerini anlatan “hipodermik iğne” ve “sihirli mermi” modelleriydi. Bu modeller, medya mesajlarının kamuoyunun doğrudan kontrol edilmesi yoluyla seçmenlere “akıtılabileceğini” söyler. Ancak Columbia Üniversitesi Uygulamalı Sosyal Araştırma Bürosu çeşitli toplumlarda çalışmalar yapmış ve kitle iletişim araçlarının vatandaşların davranışlarını doğrudan etkilemediği sonucuna varmıştır (Rogers, 2003: 272-273).

Araştırmalar yalnızca kanaat önderi kavramını nasıl tanımladıkları açısından değil, aynı zamanda onu nasıl ölçtükleri açısından da farklılık göstermektedir. Rogers kanaat önderini ölçmek için dört ana yol önermiştir. Bunlar; sosyometrik yöntem, bilgiyi derecelendirme yöntemi, kendini tanımlama yöntemi ve gözlem yöntemidir (Rogers, 2003: 277-278). Sonraki araştırmalar, iki aşamalı iletişim akış modellerini yeniden değerlendirerek, farklı iletişim akış modellerinin de mevcut olabileceğini ortaya

koymuştur (Robinson, 1976: 306). Kanaat önderi ve iki aşamalı iletişim modeli, özellikle modern seçimli demokrasilerde siyasal iletişim açısından birçok eleştiriye ve revizyona konu olmuştur (Krous ve Davis, 1976: 122).

Everett M. Rogers ve Yeniliklerin Yayılması Kuramı'nın Katkıları:

Rogers, 1962 yılında yayımladığı *The Diffusion of Innovation (Yeniliklerin Yayılımı)* adlı kitabında “epidemik yayılma” teorisini kalkınma iletişimi literatürüne uygulayarak sosyoekonomik kalkınmanın nasıl gerçekleştiğine dair bir model önermeye çalışmıştır (Başaran, 2010:35). Rogers (1983: 5, 11) iletişimi, katılımcıların fikir birliğine varmak için bilgi ürettiği ve paylaştığı iki yönlü bir süreç olarak görmüş ve “yayılma”yı yeniliklerin, iletişim kanallarının ve zamanın geçişinin sayısı olarak tanımlamıştır. Yeniliğin ortaya çıktığı andan itibaren sosyal sistem şu şekilde tanımlanmaktadır: “Yayılma, bir yeniliğin toplumsal sistemin üyeleri arasında belirli kanallar aracılığıyla zaman içerisinde iletilmesi sürecidir”. Dolayısıyla yeni fikirlerin ve teknolojik yeniliklerin yayılması sosyal sisteme gönderme yapmaktadır (Rogers, 1983: 6). Rogers (1983: 22-23; 246-247)’in kuramında yeniliklerin yayılması ve bu yeniliklere uyum sağlama sürecini açıklayan bir “S-eğrisi modeli” bulunmaktadır. S-eğrisi modeli dört aşamadan oluşur. İlk aşama, erken benimseyenlerin yeniliği kabul ettiği erken yayılma sürecidir. Bu aşamada, yeniliği ilk benimseyenler adaptörlerdir. İkinci aşama, yeniliğin değerinin sorgulanmaya başlamasıyla ortaya çıkar ve bu aşamada yenilik geliştirilir. Üçüncü aşamada, yeniliğin daha geniş bir kitle tarafından benimsenmesiyle yayılma ve olgunluk dönemine girilir. Son aşama ise, yeniliğin piyasa doygunluğuna ulaşması ve ardından düşüşe geçmesidir (Rogers, 1983: 246-247). Model kapsamında yeniliklere uyum sağlayan kişiler şu kategorilere ayrılmaktadırlar: yenilikçiler, erken uyum sağlayanlar, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar. Yeniliğe uyum sağlama süreci beş aşamadan oluşur: Bilgilendirme, ikna etme, karar verme, uygulama ve onaylama (Rogers, 1983: 246, 164). Rogers’ın modeli (Başaran, 2010:35) özellikle 1960’lı yıllarda kırsal kalkınma politika ve projelerine dahil edilmiş, kalkınma konuları yeniliklerin yayılma süreci gibi dar ve şematik bir perspektifle sınırlandırılmıştır. Başaran’ın (2010: 35) belirttiği gibi, Rogers’ın tanımladığı gelişim sürecinde iletişim

teknolojilerine kilit bir rol verilse de bu rol salt araçsal bir düzeyin ötesine geçmemektedir.

Yeniliğin yayılması kuramı, bir fikrin veya ürünün zaman içinde nasıl popüler hale geldiğini ve belirli bir nüfus veya sosyal sistem içinde nasıl yayıldığını (veya yaygınlaştığını) açıklar. Bu yayılmanın nihai sonucu, insanların bir sosyal sistemin parçası olarak yeni fikirleri, davranışları veya ürünleri benimsemesidir. Benimseme, kişinin daha önce yaptığından farklı bir şey yapması (örneğin, yeni bir ürün satın alması veya kullanması, yeni davranışlar edinmesi ve sergilemesi) anlamına gelir. Benimsetmenin anahtarı, insanların fikri, davranışı veya ürünü yeni ve yenilikçi olarak görmesi gerektiğidir. Bu şekilde iletişim mümkün hale gelir (LaMorte, 2019)

Yeniliğin yayılması kuramı özellikle yeniliğin bireyler ve gruplar tarafından benimsenme sürecini ve buna dayalı kararları açıklamaktadır. “Yeniliğe ilişkin inançlarına dayanarak bir yeniliği benimseme veya reddetme kararlarını potansiyel kullanıcılar vermektedirler” (Agarwal vd., 1998: 20). Sosyal bireyler yenilik yapma konusunda farklı derecelerde istekliliğe sahiptirler. Bu bireysel farklılıklara dayalı olarak toplumun üyeleri beş kategoriye ayrılabilir. Bu beş kategori: yenilikçiler, erken benimseyenler, geç benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlardır (Rogers, 2003).

Bireylerin yeni fikirleri benimseme hızını açıklamaya yardımcı olan yeniliğin özellikleri: göreceli avantaj, karmaşıklık, uyumluluk, denenebilirlik ve gözlemlenebilirlik (Rogers, 2003)’tir. Bu kuram, yeniliklerin toplum içinde nasıl ve hangi hızla yayıldığını açıklamaktadır. Geronteknolojiler bağlamında bu kuram, yaşlıların bu tür teknolojileri nasıl kabul ettiklerini anlamak için uygulanabilir.

Everett M. Rogers tarafından geliştirilen Yeniliklerin Yayılması Kuramı, geronteknolojilerin yaşlılar arasında nasıl benimsendiğini anlamak için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu teori, yeni fikirlerin, yaşam tarzlarının ve teknolojilerin bir toplumda yayılma sürecini tasvir ederek, yenilik özelliklerinin ve yeni teknolojileri benimsemeye yönelik bireysel hazırlığın önemini vurgulamaktadır (Yaşın ve Cengiz, 2020). Yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan bir dizi yardımcı cihaz ve dijital çözümü içeren geronteknolojiler kapsamında, benimseme süreci hem bu teknolojilerin algılanan faydalarından hem de yaşlıların bunları hayata entegre etmeye hazır olup olmadıklarından etkilenmektedir (Baybaş, 2017: 368). Başarılı bir benimsemenin kritik

yönlerinden biri, yaşlıların bu teknolojilerin nasıl kullanılacağı konusunda yeterli bilgi ve anlayışa sahip olmalarını sağlamayı içerir (Işıklı, 2024: 95). Bu sadece teknik eğitimi değil aynı zamanda yeni teknolojilerle ilgili endişelerin giderilmesini de içerir. Dahası, teori, bu teknolojilerin başlangıçta benimsenmesinde ve daha sonra yayılmasında aktif bir rol oynayan yenilikçiler ve erken benimseyenler gibi farklı benimseyen kategorilerini de tanımlar. Risk alma ve yeni çözümler keşfetme istekliliğiyle karakterize edilen yenilikçiler genellikle geronteknolojileri ilk benimseyen kişilerdir ve böylece daha muhafazakâr gruplar arasında daha geniş kabulün yolunu açarlar (Baybaş, 2017: 36). Bu nedenle, geronteknolojilerin benimsenmesini teşvik etmeye yönelik stratejiler, erken benimseyenlerin etkisinden yararlanmaya ve daha yumuşak bir geçiş ile birlikte yaygın kabulü kolaylaştırmak için potansiyel kullanıcılara kapsamlı eğitim ve destek sağlamaya odaklanmalıdır.

Yaşlıların geronteknolojileri benimsemelerinde etkili olan ana faktör, bu teknolojilerin yaşlıların özel bilişsel, duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanıp işlevsel hale getirilmesi ve erişilebilir olmasıdır. Yaşlılarda bilgi işleme hızının yavaşlaması ve hafıza kapasitesinin azalması gibi bilişsel değişiklikler, onların öğrenmesini ve anlamasını kolaylaştıracak teknoloji tasarımlarını gerektirir. Örneğin, sezgisel ve kullanıcı dostu arayüz tasarımları, yaşlılar arasında geronteknolojilerin kullanılabilirliğini ve kabulünü artırabilir. Ayrıca huzurevleri gibi kurumlarda destekleyici ortamların sağlanması, yaşlıların sosyal yönlerini geliştirebilir, bağımsız yaşlanmayı teşvik edebilir ve sosyal izolasyonu azaltabilir. Bu ortamlar, sanal gerçeklik aksesuarları ve akıllı cihazlarla daha da zenginleştirilerek yaşlıların istedikleri yerlere ziyaretlerini simüle etmelerine olanak sağlayarak genel deneyim ve yaşam kalitelerini artırabilir. Ek olarak, sınırlı sosyal çevreye sahip bireyler için özel olarak tasarlanmış sanal gerçeklik uygulamalarının geliştirilmesi, başkalarıyla etkileşim ve bağlantı kurmanın yeni ve ilgi çekici yollarını sağlayarak teknolojinin benimsenmesini kolaylaştırabilir (Özdemir vd., 2019: 398). Bu nedenle, düşünceli teknolojik tasarım ve destekleyici kurumsal ortamların, yaşlılar arasında geronteknolojilerin benimsenmesini teşvik etmede ve sonuçta onların özerkliğini ve sosyal bağlantılarını geliştirmesinde önemli bir rolü olduğu söylenebilir. Yeniliklerin toplumda yayılmasında kanaat önderlerinin ve yenilikleri aktaran kişilerin etkisi ön plana çıkmaktadır. Bu süreç, sosyal dinamikler ve iletişim teknolojileri gibi faktörlerle şekillenmektedir. Kanaat önderleri ve yenilikleri yayan kişi,

etrafındaki kişiler tarafından saygı duyulan ve güvenilen, aynı zamanda çevrelerindeki bireylerin duygu ve düşüncelerini etkileyebilen kişilerdir (Ulaş, 2021).

Dünya'daki Yeniliklerin Yayılması konusundaki çalışmalar incelendiğinde yapılmış olan bazı çalışmalar şunlardır: Mignon'ın (2016) *Yeniliğin Geniş Ölçekli Yayılmasını Teşvik Etmek: Entegre Bir Aktör ve Sistem Düzeyinde Yaklaşım (Inducing Large-Scale Diffusion of Innovation: An Integrated Actor and System Level Approach)* başlıklı tezi, Fujiono'nun (2012) *Madencilik Sektöründe İnovasyonun Yaygınlaşması: Ajan Tabanlı Modelleme ve Simülasyon (Diffusion of Innovation In the Mining Industry: Agent-Based Modeling and Simulation)* adlı çalışması, Savery'nin (2005) *Yenilikçiler mi Yoksa Geride Kalanlar mı: Halkla İlişkiler Uygulayıcıları Tarafından Yeniliklerin Yayılmasının İncelenmesi (Innovators or Laggards: Surveying Diffusion of Innovations by Public Relations Practitioners)* konulu tezi, Ilonen'in (2003) *Öz-Organizasyon ve Makine Öğrenimi ile Yeniliklerin Yayılmasının Tahmin Edilmesi (Predicting Diffusion of Innovations With Self-Organisation and Machine Learning)* başlıklı tezi, Drinkmann'ın (2024) *Uçurumun Aşılması: RPA Yaygınlaşma Süreci ve Danışmanlık Firmalarının İlgili Rolü (Crossing The Chasm: The RPA Diffusion Process and The Respective Role of Consulting Firms)* adlı çalışması bulunmaktadır.

Türkiye'deki Yeniliklerin Yayılması konusundaki lisansüstü çalışmalar incelendiğinde, Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan bazı çalışmalar şunlardır: Kurumlu'nun (2024) *Yeniliklerin Yayılması Teorisi Çerçevesinde HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) Uygulamalarının İş Tatmini Üzerindeki Etkisi ve Demografik Değişkenlerin Düzenleyici Rolü* başlıklı tezi dijital hastanelerde HIMSS uygulamalarının sağlık profesyonellerinin iş tatmini üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışma, yeniliklerin yayılması teorisi çerçevesinde, HIMSS uygulamalarına yönelik algının iş tatmini üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve eğitim durumu gibi demografik değişkenlerin bu etkiyi düzenlemede rol oynadığını ortaya koymaktadır. Seyhan'ın (2024) *Yeniliklerin Yayılması Teorisi Doğrultusunda Sağlık Çalışanlarının Yapay Zekâ Destekli Tanı Sistemlerini Değerlendirmeleri: HIMSS EMRAM (Yataklı Tedavi Kurumlarını Kapsayan Model) Sertifikalı Dijital Hastaneler Örneği* adlı çalışması sağlık hizmetlerinde hastalıkların teşhis ve tedavi süreçlerini hızlandırmak ve bazı hastalıkların erken teşhisini sağlamak amacıyla kullanılan teknolojik araçlar olan yapay zekâ destekli

tanı sistemlerinin, dijital hastanelerde görevli olan sağlık çalışanlarına etkisini ve bu sistemlerin benimsenme sürecinde ön plana çıkan faktörleri incelemektedir. Çalışma, katılımcıların yapay zekâ tutumları ile demografik değişkenler arasında kurulan çeşitli ilişkileri tespit etmiş ve sağlık sektöründe bu yeniliklerin entegrasyonunu desteklemeye yönelik öneriler sunmuştur. Ataizi ve Yıldırım'ın (2022) *Teknolojik Yeniliklerin Yayılması Bağlamında Üniversite Öğretim Elemanlarının Uzaktan Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları* konulu tezi Covid-19 pandemisi sırasında uzaktan eğitim teknolojilerine yönelik öğretim elemanlarının yaklaşımlarını Rogers'ın Yeniliklerin Yayılması Kuramı bağlamında incelemektedir. Araştırma, öğretim elemanlarının uzaktan eğitim sistemlerini uyumlu ve denenebilir bulduğunu, ancak göreceli avantaj ve gözlemlenebilirlik konularında orta düzeyde bir katılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Taylı'nın (2020) ise *Yeniliklerin Yayılması Modeli Çerçevesinde Online Alışveriş Davranışının İncelenmesi* adlı çalışması bulunmaktadır. Bu çalışma internetin tüketici davranışlarını ve işletmelerin iş süreçlerini nasıl dönüştürdüğünü incelemektedir, Rogers'ın yeniliğin yayılması modeli çerçevesinde online alışverişin kabul ya da reddedilme nedenlerini araştırmaktadır. Araştırma, Türkiye'deki internet kullanıcıları üzerinde yapılan bir anketle, online alışveriş tutumlarının yaş, gelir ve eğitim düzeyi gibi demografik faktörlerle ilişkisini ortaya koymuştur. Yeniliklerin yayılması kuramına başvuran bu çalışmalar mevcutken, yaşlıların teknoloji kullanımı konusunda herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Yaşlıların teknoloji kullanımında, kanaat önderleri ve yenilikleri yayan kişi oldukça önemlidir. Bu kişiler yaşlıların teknolojiye adaptasyon süreçlerinde sosyal destek sağlarlar ve bu nedenle önemli bir role sahiptirler. Yaşlılar, gerontechnolojileri kullanırken karşılaştıkları zorlukları aşmak için güvenilir bilgi kaynaklarına ihtiyaç duyarlar (Seçer, 2022). Kanaat önderleri ve yenilikleri yayan kişi ise, gerekli eğitim ve bilgileri sağlayarak yaşlıların dijital okuryazarlıklarını artırabilir ve teknoloji kullanımını teşvik edebilirler. Kanaat önderliği, bir bireyin resmi olmayan bir şekilde diğerlerinin tutumlarını veya davranışlarını ne ölçüde etkileyebildiğini ifade eder. Değişim ajanı ise, yenilik kararlarını kendi arzusuna uygun bir şekilde etkilemeye çalışan bir kişidir. Yardımcı ise, yenilik kararlarını etkilemek amacıyla müşterilerle yoğun bir iletişim içinde olan değişim ajanıdır. Değişim ajanı tamamen profesyonel olmayabilir. Bu çalışmada, gerontechnoloji tedarikçileri değişim ajanı olarak incelenecektir (Rogers, 2003).

İletişim kuramlarında Everet M. Rogers'ın yeniliklerin yayılması (*diffusion of innovation*) olarak bilinen anaakım iletişim kuramında, toplumda herhangi bir yeniliğin yayılması için tekniğe ilişkin bilgi sahibi olacak kişilerin rolüne dikkat çekilir. Bu bağlamda profesyonel hizmet sağlayıcılar kanaat önderi ve yenilikleri yayan aracı kişiler olup bir tür eşik bekçisi (*gate keeper*) rolü oynar. Bu nedenle bu kişilerin geronteknolojiye ilişkin kavrayışlarını tespit etmek önemlidir. Toplumda yeniliklerin yayılmasında aracı/dolayımlayıcı rolü gören tedarikçiler ile profesyonel hizmet sağlayıcıların neyi ihtiyaç olarak gördüklerini anlamak ve ihtiyaç duyulan geronteknolojik ürünleri tespit etmek geronteknoloji kullanımında önem taşımaktadır. Bu kişiler geronteknolojilerin gündelik yaşama dahil olmasını teşvik etmektedir.

1.6. GERONTEKNOLOJİNİN GÜNLÜK BAKIM UYGULAMALARINA ENTEGRASYONUNDA ARACILARIN ROLÜ

1.6.1. Tedarikçiler ve Geronteknoloji

Geronteknoloji alanındaki gelişmeler arttıkça, tedarikçilerin yaşlıların sağlıklı ve bağımsız yaşamını destekleyen yeni teknoloji donanımları üzerinde yaptığı çalışmalar da artmaktadır. Tedarikçiler, bağımsız ve konforlu bir yaşamı destekleyen araçların herkes için erişilebilir olmasını sağlayan aracı role sahip kişilerdir. Bu yenilikler tek bir coğrafi bölgeyle sınırlı değildir; aksine, çeşitli uygulamalara sahip küresel bir olgudur. Örneğin, Japonya'daki robotikler, yaşlılara günlük aktivitelerinde yardımcı olmak hem fiziksel destek hem de arkadaşlık sağlamak ve böylece bu demografinin farklı taleplerini karşılamak için geliştirilmiştir (Rau & Yu, 2024). Amerika Birleşik Devletleri'nde ise akıllı evlerin geliştirilmesi oldukça ön plandadır. Bu evler, yaşlı sakinlerin güvenliklerini ve konforlarını sağlarken bağımsız bir şekilde yaşamalarını sağlayan sensörler ve otomatik sistemlerle donatılmıştır (Rau & Yu, 2024). Avrupa'da ise otomatik araçların tanıtılması, yaşlıların bağımsızlıklarını korumalarına yardımcı olmaktadır. Bu sayede, toplu taşıma araçlarına ve bakıcılara olan bağımlılık azalmaktadır. Bu gelişmeler, hareketliliği artırmak için de yeni olanaklar sunmaktadır (Rau & Yu, 2024). Bu gelişmeler yalnızca teknolojik ilerlemeyi göstermekle kalmamakta, aynı zamanda yaşlı

kullanıcıların özel ihtiyaçlarını karşılayan ürünler yaratmanın önemini de vurgulamaktadır. Tedarikçiler yenilik yapmaya devam ederken, bu gelişmelerin kapsayıcı ve herkes için erişilebilir olmasını sağlamak amacıyla, yaş ayrımcılığı, teknoloji okuryazarlığı, gizlilik ve güvenlik endişeleri gibi teknolojilerinin daha geniş kapsamlı etkilerini de göz önünde bulundurmalıdır (Rau & Yu, 2024). Bu sorunların çözülmesi, teknolojinin pazarda daha iyi yer bulmasını ve yaşlıların günlük yaşamlarına daha fazla fayda sağlamasını destekleyebilir (Rau & Yu, 2024).

Tedarikçiler, konumlarını ve uzmanlıklarını kullanarak kullanıcı dostu gerontolojik ürünlerin geliştirilmesini şekillendirmede etkili bir rol oynarlar. SHAPES (Smart and Healthy Ageing through People Engaging in Supportive Systems) tarafından kullanılan temel stratejilerden biri, tedarikçi gücünü artıran ve yaşlı kullanıcıların ihtiyaçlarına tam olarak hitap eden daha kullanıcı dostu ürünlerin yaratılmasını sağlamak ve pazar yeri içinde çeşitli tedarikçileri bir araya getirmektir (Gno vd., 2023). Bu bir araya gelme, yalnızca tedarikçiler arasındaki rekabeti teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda onları yaşlanan nüfusa özel yenilikçi çözümler sunmaya da teşvik eder. Dahası, tedarikçiler tarafından müzakere edilen uygun şartlar ve koşullar, SHAPES Platformunun çekiciliğini artırabilir ve böylece yenilikçi ve kullanıcı dostu geronteknolojik ürünlerin geliştirilmesini etkileyebilir (Gno vd., 2023). Tedarikçiler, uzmanlık bilgilerini korumaya odaklanarak, ürünlerin farklılaşmasına katkıda bulunur, bu durum onların belirli pazar taleplerini karşılamalarını ve yaşlılar için kullanıcı deneyimini geliştirmelerini sağlar (Gno vd., 2023). Bu stratejik yaklaşım, yalnızca yaşlı kullanıcıların mevcut ihtiyaçlarını karşılamakla kalmaz, aynı zamanda gelecekteki talepleri öngörerek geronteknolojik ürünlerin etkili ve ilgili kalmasını sağlar, yaşlıların ihtiyaçlarına uygun çözümler geliştirilmesine olanak tanır. Bu ürünlerin potansiyelini en üst düzeye çıkarmak için, paydaşların tedarikçiler, teknoloji geliştiricileri ve son kullanıcılar arasındaki iş birliğini geliştirmeye devam etmesi ve geronteknoloji alanının kullanıcı dostu ve erişilebilirliği önceliklendiren bir şekilde gelişmesini sağlaması esastır.

Tedarikçiler, geronteknolojiler uygulanmadan önce piyasa değeri ve uygunluğunu değerlendiren araştırma projelerine aktif olarak katılırlar. Böylece, teknolojilerin yaşlı bakım ortamlarına daha kolay entegre edilmesine katkı sağlarlar (Genge vd., 2023). Bu işbirlikçi yaklaşım, yalnızca kapsamlı bir değerlendirme sürecini kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda yaşlı bakım ortamlarında mevcut olan zorluklar ve mevcut

ihtiyaçlar hakkında ortak bir anlayışı da teşvik eder. Dahası, tedarikçiler, yaşlı bakım sektöründeki sağlık kuruluşlarının gereksinimlerine özel olarak uyarlanmış çözümler tedarik etmede ve bu teknolojilerin yalnızca yenilikçi değil, aynı zamanda pratik ve son kullanıcılar için faydalı olmasını sağlamada aktif bir role sahiptir (Genge vd., 2023). Tedarikçiler, sağlık sistemleri platformlarıyla ortak sorun çözme sürecine girerek, bu ortaklar tarafından belirlenen ihtiyaçları doğrudan ele alan teknoloji ürünleri sunabilir ve böylece çözümlerin alakalı ve etkili olmasını sağlayabilirler (Genge vd., 2023). Ancak, bu entegrasyonların gerçekten başarılı olması için, tedarikçilerin tasarım aşamasında fiziksel sınırlamalar ve değişen düzeylerde dijital okuryazarlık gibi yaşlıların karşılaştığı gerçek dünya kısıtlamalarını dikkate almaları esastır (Genge vd., 2023). Bu yaklaşım, kullanıcı perspektiflerini ihmal eden "yukarıdan aşağıya" tasarım süreçlerinin sıklıkla neden olduğu teknoloji benimseme engellerini aşmaya yardımcı olur (Genge vd., 2023). Bu nedenle, tedarikçilerin rolü, yalnızca tedarik sağlamanın ötesine geçer. Tedarikçiler, yaşlıların ihtiyaç ve tercihlerinin teknoloji geliştirme ve entegrasyon süreçlerinin ön saflarında yer almasını sağlayan aktif işbirlikçiler haline gelmektedir. Bu bakış açısı, yaşlıların yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen yenilikçi çözümlerin geliştirilmesine yön vermekte ve katkı sağlamaktadır.

Tedarikçiler geronteknoloji pazarında, ürünlerinin benimsenmesini ve etkinliğini etkileyen çok sayıda zorlukla karşı karşıya kalmaktadır. Geronteknoloji ürünlerinin kurulumu için gereken zaman, sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmakta ve toplum temelli uzun vadeli bakım ortamlarında bu ürünlerin uygulanmasında engel teşkil etmektedir. Uzun süren kurulum süreçleri, yaşlıların ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde yanıt verilmesini zorlaştırmaktadır (Wang & Lee, 2024). Bu zaman alıcı kurulum süreci, yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirmek için hayati önem taşıyan temel teknoloji çözümlerinin entegrasyonunu geciktirebilir. Dahası, tedarikçiler, yeni teknolojik yeniliklere uyum sağlama ve bunları etkili bir şekilde kullanma yeteneklerini engelleyen orta yaşlı ve yaşlı bakıcılar arasındaki yetersiz bilgi okuryazarlığı ile mücadele etmelidir. Bu durum, yaşlıların teknolojik çözümlerden yeterince faydalanmalarını engelleyerek, bakım süreçlerini olumsuz etkilemektedir. (Wang & Lee, 2024). Kilit kullanıcılar arasındaki teknolojiye aşinalıktan kaynaklı eksiklik, yalnızca ürün işlevselliğini sınırlamakla kalmaz, aynı zamanda kapsamlı eğitim ve destek gerektirir ve tedarikçiler için ek maliyetler ve çabalar gerektirmektedir. Ek olarak, geronteknoloji ürünlerinin

istikrarı, bağlantıların kalitesi ve uzun vadeli bakım kurumlarındaki performans üzerinde etki göstermektedir. Kurumlar arasındaki iş birliği ve iletişim, bakım hizmetlerinin etkinliğini artırarak yaşlılar için daha iyi sonuçlar elde edilmesine katkı sağlar. Yüksek kaliteli bağlantılar, bakım verenlerin bilgi paylaşımını ve deneyim aktarımını kolaylaştırarak, hizmet sunumunu iyileştirir (Wang & Lee, 2024). Kararsız bağlantılar, hizmette kesintilere yol açabilir, bu teknolojilerin güvenilirliğini zayıflatabilir ve potansiyel olarak yaşlı sakinlerin güvenliğini ve refahını tehlikeye atabilir. Bu zorlukların üstesinden başarıyla gelmek için tedarikçilerin kullanıcı dostu arayüzler geliştirmeye, sağlam ağ altyapıları oluşturmaya ve bakıcılar için kapsamlı eğitim programları sunmaya odaklanmaları gerekir. Bu müdahaleler, etkili gerontekeoloji uygulamasının önündeki engelleri aşmak ve bu yeniliklerin yaşlanan nüfusun artan taleplerini karşılayabilmesini sağlamak için kritik öneme sahip olacaktır.

Yaşlılar tarafından gerontekeolojik çözümlerin benimsenmesinin önündeki engelleri etkili bir şekilde ele almak için, tedarikçiler yaşlıların deneyimlediği zorlukları ve mevcut ihtiyaçları anlamaya öncelik vermelidir. Gelişen kapasite ve yetenekleri göz önünde bulundurarak tasarım yapmanın önemini vurgulamalıdır (Genge vd., 2023). Bu hem kullanıcıların hem de teknolojinin kendisinin evrimsel doğasını karşılamada başarısız olabilecek geleneksel teknoloji kabul modellerinin ötesine geçmeyi içerir (Genge vd., 2023). Tedarikçiler, yaşlanma sürecinin daha ayrıntılı bir değerlendirmesini AgeTech tasarımına entegre ederek, yalnızca güncel ihtiyaçları karşılamakla kalmayıp aynı zamanda kullanıcıların zamanla değişen yeteneklerine uyum sağlayan çözümler yaratabilirler (Genge vd., 2023). Uyarlanabilir çözümler, yaşlıların teknolojiyi benimsemelerini kolaylaştırarak, yerinde yaşlanma ve bağımsızlıklarını koruma çabalarını güçlendirebilir (Genge vd., 2023). Yaşlıların gerçek dünya deneyimleri ve ihtiyaçlarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması, hayatlarını karmaşıktırmak yerine onların refahını iyileştiren teknolojiler yaratmak için esastır (Genge vd., 2023). Tedarikçiler, yaşlıların tercihlerini ve bakış açılarını görmezden gelen "yukarıdan aşağıya" yaklaşımlardan kaçınarak, düşünceli ve kullanıcı merkezli tasarım süreçlerine girmelidir (Genge vd., 2023). Bunu yaparak, yenilikçi olmanın yanı sıra yaşlıların çeşitli ve gelişen ihtiyaçlarını destekleyen gerontekeolojik çözümler geliştirebilirler.

Tedarikçiler, bakıcıların ve yaşlıların yeni teknolojilere yönelik direncini aşmak için, bu teknolojileri daha erişilebilir ve çekici hale getirmeyi amaçlayan bir dizi strateji kullanır.

AARP (American Association of Retired Persons)'nin RealPad ve GrandPad gibi 75 yaş ve üzeri yaşlılar için özel olarak tasarladığı ürünleri, etkili yaklaşımlara ve teknolojinin basitleştirilmiş uygulamalarına örnekler sunmaktadır. Bu geronteknoloji ürünleri, kullanıcı dostu arayüzleri ve kullanım kolaylığı ile dikkat çekmektedir (Orlov, 2012). Bu cihazlar yaşlılar için teknolojiadaki karmaşıklığı azaltarak teknolojiyi daha az korkutucu ve daha fazla kullanıcı dostu haline getirir. Ek olarak, tedarikçiler yaşlıların izolasyon konusundaki endişelerini gidermek ve onları aileleri ve arkadaşlarıyla bağlantıda tutmak için e-posta ve sosyal medya gibi iletişim ve etkileşim teknolojilerine de odaklanır (Orlov, 2012). Bu yalnızca bir topluluk duygusunu teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda teknolojinin sosyal bağları sürdürmedeki pratik faydalarını da gösterir. Ek olarak, tedarikçiler, yaşlıların evlerinde yeni teknolojileri tanıtmak ve desteklemek amacıyla eski BT çalışanları ve yaşlı bakım evleri veya evde bakım profesyonelleri gibi yerel entegrasyon sağlayıcıların uzmanlığından yararlanmaktadır. Bu iş birlikleri, teknolojinin etkili bir şekilde benimsenmesini sağlarken, yaşlıların ihtiyaçlarını karşılayacak çözümler sunma konusunda ön plana çıkmaktadır (Orlov, 2012). Bu araçlar, yeni teknolojilere geçişi kolaylaştırmak için kişiselleştirilmiş destek ve güvence sunarak süreci daha sorunsuz hale getirebilir. Tedarikçiler bu stratejilere odaklanarak yalnızca teknoloji benimsemenin pratik ve duygusal engellerini ele almakla kalmaz, aynı zamanda teknolojilerin yaşlıların hayatlarına anlamlı ve destekleyici bir şekilde entegre edilmesini de sağlar.

1.6.2. Profesyonel Hizmet Sağlayıcıları ve Geronteknoloji

Sosyal bakım verenler ve sağlık profesyonelleri gibi hizmet sağlayıcılar, yaşlılar için temel destek ve rehberlik kaynağı olduklarından, geronteknolojinin benimsenmesini doğrudan etkileyebilirler. Bu teknolojilere yönelik tutumlar ana tema haline geldiğinde, her iki grup da olumlu bir tutumun yaşlıların yaşam kalitesini artırabileceğine inandıkları için, bu durum yaşlıların yeni teknolojileri kabullerini ve teknoloji kullanımlarını etkileyebilir. (Huang & Oteng, 2023). Ancak, geronteknolojinin daha geniş kabul veya reddini anlamak için kritik öneme sahip olan bu profesyonellerin tutumları ve algıları ile ilgili araştırmalarda hala bir boşluk bulunmaktadır (Huang & Oteng, 2023). Kapsamlı çalışmaların eksikliği, bu teknolojilerin benimsenmesini teşvik etmek için etkili

stratejileri belirleme yeteneğini engellemektedir. Dahası, profesyonel hizmet sağlayıcılar, genellikle yaşlıların sağlığı ve güvenliğini önceliklendirirken yaşlıların endişe alanları olan ürün ve hizmetleri onaylayarak geronteknolojinin benimsenmesini etkileme potansiyeline sahiptir (Huang & Oteng, 2023). Bu nedenle, bu profesyonelleri eğitmek ve teknoloji kullanımına dahil etmek için hedeflenen çabalar, geronteknolojinin günlük yaşlı bakımına entegre edilmesini kolaylaştırabilir ve nihayetinde yaşlıların yaşam kalitesini iyileştirebilir. Gelecekteki çalışmalar, geronteknolojinin kabulünü ve tanıtımını etkileyen belirleyicileri ortaya çıkarmak için bu profesyonellere odaklanmalıdır. Bu durum, geronteknolojinin yaygın olarak benimsenmesini teşvik etmek için tasarlanmış daha stratejik müdahalelere ve politikalara yol açabilir (Huang & Oteng, 2023). Profesyonel hizmet sağlayıcılar, geronteknolojiyi yaşlı bakımına etkili bir şekilde entegre etmek için faaliyet gösterdikleri çeşitli bağamları dikkate alan çok yönlü bir strateji kullanmalıdır. Çapraz vaka analizi, bakım teknolojilerini entegre etmek için gereken eylemlerin iş türü, firma büyüklüğü ve ürün türü gibi değişkenlere bağlı olarak önemli ölçüde farklılık gösterebileceğini göstermiştir (Watanabe vd., 2023). Bu, tek bir yaklaşımın herkese uymadığını; bunun yerine stratejilerin her profesyonel hizmet sağlayıcının özel koşullarına göre uyarlanması gerektiğini göstermektedir. Örneğin, Japonya’da altı iş vakası boyunca gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler, bu stratejilere ilişkin kritik içgörüler sunarak bağlama özgü eylemlerin önemini vurgulamaktadır (Watanabe vd., 2023). Dahası, teknolojinin entegrasyonu yalnızca ilk benimsemeye odaklanmamalı, aynı zamanda yayılma aşamasını da kapsayarak teknolojinin bakım sisteminin yerleşik bir parçası haline gelmesini sağlamalıdır (Watanabe vd., 2023). Bu, gerekli eylemleri belirlemeyi ve bu eylemleri; mevcut bakım hizmeti sistemlerine sorunsuz entegrasyonu teşvik eden bir şekilde uygulamayı içerir (Watanabe vd., 2023). Bu nedenle, profesyonel hizmet sağlayıcılar operasyonlarının yaşlıların ihtiyaçlarını anlama ve bunlara uyum sağlama konusunda proaktif olması, kullanılan geronteknolojinin hem etkili hem de verimli bir şekilde entegre edilmesini sağlamalı ve nihai olarak yaşlılara sağlanan bakımın kalitesini artırmalıdır.

Bakım sektöründeki profesyonel hizmet sağlayıcılar için uygulama süreci, yaşlılara yönelik teknolojiyi entegre ederken pek çok zorluğu da deneyimlemektedir. Temel zorluklardan biri, genellikle birden fazla sorumluluğu bir arada yürüten personelin sınırlı kapasitesidir ve bu da son kullanıcıların etkili ve verimli bir şekilde sürece dahil

olmalarını engelleyebilir (Genge vd., 2023). Bu sorun, katılım işini temel bir sorumluluktan ziyade yardımcı bir görev olarak ele alma eğilimiyle daha da karmaşık hale gelir ve bu da etkinlik verimliliğini tehlikeye atar ve nihayetinde teknoloji entegrasyonunun kalitesini etkiler (Genge vd., 2023). Dahası, özellikle yaşlılar ve bakım ortakları olmak üzere son kullanıcıların uygulama süreci boyunca anlamlı katılımını kısıtlayan bir kaynak kıtlığı da bulunmaktadır (Genge vd., 2023). Bu kaynak eksikliği genellikle kullanıcı katılımının uygulama stratejisinin etkili bir bileşeni olmasından ve kullanım sıklığının artırılmasından çok sembolik bir şekilde azaltılmasıyla sonuçlanır (Genge vd., 2023). Ek olarak, son kullanıcı katılımını birden fazla projeye yerleştirmek için tek bir "tedarikçiye" güvenmek, yetersiz bağlılığa ve bu yaklaşımın tutarsız bir şekilde uygulanmasına yol açabilir (Genge vd., 2023). Bu zorlukların üstesinden gelmek için, profesyonel hizmet sağlayıcıların son kullanıcı katılımını temel bir sorumluluk olarak önceliklendirmeleri ve personele yeterli kaynak ve eğitim tahsis etmeleri esastır. Dahası, katılımı standart prosedürlere yerleştirmek ve iş birlikçi bir yaklaşım benimsemek, entegrasyon sürecini iyileştirebilir, teknoloji çözümlerinin yaşlılar için yararlı olmasını ve bakım hizmeti sistemlerine etkili bir şekilde dahil edilmesini sağlayabilir.

Yaşlıların bağımsızlıklarını sürdürebilmelerine olanak tanıyan geronteknoloji, aynı zamanda sunulan bakımın niteliğini de olumlu yönde etkileyebilir (Huang & Oteng, 2023). Her bireyin kişiselleştirilmiş ihtiyaçlarıyla uyumlu olarak belirli sağlık ve güvenlik endişelerini ele alarak özel bakıma olanak tanır ve böylece daha etkili ve verimli bir bakım verme sürecini kolaylaştırır (Ilha vd., 2018). Geronteknoloji çözümleri, bakıcıların işini kolaylaştırırken, yaşlıların daha sağlıklı ve güvenli bir bakım süreci geçirmelerine olanak tanımaktadır (Huang & Oteng, 2023). Bu teknolojilerin entegrasyonu yalnızca bakım yükünü azaltmakla kalmaz, aynı zamanda güvenliği sağlar ve düşme korkusu gibi stres faktörlerini azaltarak yaşlanmanın genel deneyimlerini de iyileştirir (Ilha vd., 2018). Hem kişisel hem de sosyal faydalara odaklanan geronteknoloji, yaşlılar ve bakıcılar arasında teknoloji kabul ve kullanımını teşvik eder ve nihayetinde yaşlılar için daha yüksek kaliteli yaşam olanaklarını sunar (Huang & Oteng, 2023). Sonuç olarak, geronteknolojiye düzenli bir şekilde yatırımlar yapılması ve geliştirilmesi, yaşlı bakımının gelişmesi için elzemdir. Paydaşların bu teknolojileri daha geniş ve daha etkili kullanım için optimize etmeleri ise ortak çabalar gerektirmektedir.

Gerontecknolojinin bakım uygulamalarına entegrasyonu, yaşlıları desteklemek için tasarlanan bütünsel olarak uyumlu bir süreci kapsar; bu durum bakıcıların rollerinde ve sorumluluklarında dönüştürücü bir değişime işaret eder (Huang & Oteng, 2023). Bu dönüşüm yalnızca yeni cihazların dahil edilmesiyle ilgili değildir, aynı zamanda teknolojik araçlar aracılığıyla yaşlıların yaşam kalitesini artırmak için bakım verme stratejilerinin yeniden tanımlanmasıyla ilgilidir (Huang & Oteng, 2023). Gerontecknoloji, benzer yaş grubunda ağ oluşturmayı, profesyonel desteği ve ihtiyaç olan kaynak tanımlamayı kolaylaştırdıkça, daha iş birlikçi ve bilgili bir bakım verme ortamı yaratmak yönünden geleneksel bakım verme yaklaşımlarını yeniden yapılandırır (Huang & Oteng, 2023). Gerontecknolojinin yaşlılar için günlük yaşam aktivitelerini destekleme potansiyeli, bakıcıların bu teknolojilerle yaşlıların etkileşimlerini kolaylaştıran araçlar olmak için geleneksel uygulamalı rollerden farklı bir yöne dönüşmeleri gerektiğini göstermektedir (Huang & Oteng, 2023). Sonuç olarak, bu dönüşüm, bakıcıların yaşlı bakımındaki teknolojik gelişmelerle uyumlu yeni yeterlilikler geliştirmeleri için eğitim ve öğretim alanında gelişmelerini gerektirir. Öte yandan, finansal kısıtlamaları ele almak ve bu teknolojilerin yaygın bir şekilde benimsenmesini teşvik etmek için, paydaşlar, yaşlılar ve bakıcıları arasında gerontecknolojinin kabul oranını artırabilecek teşvikler ve sübvansiyonlar sağlamayı düşünmelidir (Huang & Oteng, 2023). Bu tür müdahaleler, gerontecknolojik çözümlerin yaygınlaştırılmasına katkıda bulunarak hem yaşlılara sunulan hizmetlerin niteliğini artırabilir hem de profesyonellerin iş yükünü hafifletebilir.

Gerontecknolojinin bakım ortamlarına entegre edilmesi, yaşlıların yaşam kalitesini artırmak için zorunlu olsa da bu teknolojilerin benimsenmesinin önünde bazı engeller bulunmaktadır. Bu engellerden biri teknolojiye fiziksel erişim engelidir. Yaşlılar genellikle aile üyelerinin güvenilirliklerinden kaynaklı onların sahip oldukları ve kendileriyle paylaşılan cihazlara da güvenmektedirler. Ancak bu durum kendilerini tanıma ve bunları bağımsız olarak kullanma yeteneklerini sınırlamaları nedeniyle teknolojiye fiziksel erişim yaratmaktadır (Chen & Chan, 2013). Dahası, teknolojiyle aralarındaki bağa yön veren yıllarında modern teknolojiye daha önce maruz kalmamış olmaları, dijital okuryazarlıklarında bir boşluğa neden olmaktadır. Bu durum ise yeni teknolojik ortamları öğrenmeyi ve bunlara uyum sağlamayı zorlaştırmaktadır (Chen & Chan, 2013). Bu zorluk, arayüzlerin yaşlıların ihtiyaçlarına uygun şekilde uyarlanmadığı ve teknolojiyi okuması, anlaması ve kontrol etmesi konusunda zorluklara sahip

geronteknolojilerde; sistemindeki tasarım karmaşıklıklarından kaynaklı daha da karmaşık hale gelmektedir (Huang & Oteng, 2023). Bu tür tasarım hataları, geronteknolojinin kullanılabilirlik yönergelerine uyulmasını güçleştirmekte ve yaşlıların bu araçlarla etkileşime girme konusundaki isteksizliğini artırmaktadır (Huang & Oteng, 2023). Bu nedenle, bu engelleri aşmak için hem yaşlıları hem de bakıcıları geronteknolojinin tasarım sürecine dahil etmek esastır. Bu katılım, sistemlerin kullanıcı dostu olmasını ve yaşlıların karşılaştığı belirli zorluklara göre uyarlanmasını sağlayarak bakım ortamlarında başarılı entegrasyonu ve benimsenmeyi teşvik eder (Huang & Oteng, 2023).

1.7. TÜRKİYE’DE GERONTEKNOLOJİLERE YÖNELİK PROFESYONEL HİZMETLER

1.7.1. Türkiye’de Geronteknolojilerin Kullanımı ve Etkileri

Türkiye, yaşlanan nüfusun artmasıyla birlikte dikkate değer bir demografik değişim yaşamaktadır ve bu durum, yaşlıların yaşam kalitesini destekleyen teknolojik çözümlere olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu çalışma, geronteknolojilerin Türkiye bağlamında çok yönlü kullanımını ve etkisini araştırmayı, bunların uygulanmasına eşlik eden faydaları ve zorlukları vurgulamayı amaçlamaktadır. Geronteknolojilerin faydaları derindir. Bu derinlik, gelişmiş bağımsızlık, daha iyi sağlık izleme ve artan sosyal bağlantı yoluyla yaşlılar için iyileştirilmiş yaşam kalitesini içerir. Bu teknolojiler bu faydalar sayesinde Türkiye’nin yaşlı demografisinin ihtiyaçlarını karşılar. Tele sağlık hizmetleri, yardımcı cihazlar ve akıllı ev yenilikleri gibi belirli teknolojiler yaşlı yaşamını desteklemede etkili olduklarını göstermişlerdir, ancak bunların yaygın olarak benimsenmesi farklı engelleri de beraberinde getirmektedir. Yaşlanmaya ve teknolojiye yönelik kültürel algılar, sağlık sistemindeki mali kısıtlamalar ve sağlık profesyonellerinin kapsamlı eğitimine duyulan ihtiyaç gibi zorluklar, bu çözümlerin entegrasyonunu zorlaştırmaktadır. Kamunun politikalarıyla bu sürece nasıl yön verdiğini kavramak, geronteknolojilerin daha etkili bir şekilde hayata geçirilmesine yardımcı olabilir. Bu faydalar ve zorluklar arasındaki etkileşimi inceleyen bu çalışma, yalnızca Türkiye’deki geronteknolojilerin mevcut durumunu vurgulamakla kalmayıp aynı zamanda yaşlanan bir toplumu desteklemek için

bunların nasıl etkili bir şekilde kullanılabileceğine dair fikirleri içeren kapsamlı bir analiz sunacaktır.

Geronteoloji, bu demografik değişimle ilişkili karmaşık zorlukları ele alarak Türkiye'nin hızla yaşlanan nüfusuna destek sağlamaktadır. Türkiye'deki yaşlanan nüfus oranı arttıkça, geronteolojinin hedef kitlesi olan bu nüfusa yönelik ihtiyaçlar konusundaki önem artmaktadır. Alanda, bu nüfusun dinamiğini ve çeşitli gereksinimlerini ön görme konusunda kritik bir ihtiyaç vardır (Arun, 2013). Geronteoloji çalışmalarının katkılarından biri de yaşlıların yaşam kalitesinin iyileştirilmesidir. Örneğin, Ankara'daki bir araştırmada, yaşlıların evlerinde bağımsız olarak yaşamalarını destekleyen durumları belirlemek amacıyla 60 yaş üzeri 10 kişiye anket tekniği uygulanmıştır. Bu çalışmada yaşlıların evlerinde bağımsız olarak yaşamalarını destekleyen durumlar belirlenmiş, politika kararlarının bu durumları geliştirici yönde etkilerinin olduğuna dair vurgular yer almıştır. Bağımsız yaşamı geliştirmek, özerklik ve onuru teşvik etmiştir (Bilgili & Arpacı, 2014). Ek olarak, geronteolojide güvenlik önlemlerinin teknolojik gelişmelere entegrasyonu, yaşlıların daha sağlıklı ve daha aktif yaşam tarzlarını sürdürmesini sağlayarak yaşlılık sürecini kolaylaştırmaktadır (Özsungur, 2020). Bu faydalar ile birlikte, Türkiye'nin yaşlanan nüfusun kalkınmasını sağlamaya yönelik geronteolojik araştırmalara ve politika geliştirmeye sürekli yatırım yapmasının önemi artmaktadır.

Geronteolojiler zorlukların üstesinden gelmek ve Türkiye'deki yaşlıların yaşam kalitesini artırmak için giderek daha fazla sağlık, refah ve sosyal katılımı karşılayan kapsamlı müdahalelere odaklanmaktadır. Buradaki ana stratejilerden biri, yaşlanmanın dinamik yönlerini yakalamak ve müdahalelerin zaman içinde etkili olmasını sağlamak için detaylı çalışmalar yapmak, böylelikle yaşam kalitesini değerlendirmek ve iyileştirmek için önlemler geliştirmektir (Top vd., 2013). Gerontolojik içgörülerin kamu erki politikalarına entegre edilmesi, Türkiye'de yaşlı nüfusun refahını desteklemek amacıyla, sosyal güvenlik ve refah yardımlarında çeşitli iyileştirmelere gidilmiştir (Arun, 2013). Ek olarak, gerontoloji ve geriatri alanında çok disiplinli lisansüstü programların uygulanması, yaşlıların karmaşık ihtiyaçlarını karşılayabilen ve genel sağlık ile ilgili yaşam kalitelerini artırabilen profesyonellerin eğitilmesinde etkin bir rol oynamaktadır (Formosa & Kutsal, 2019). Türkiye, bu eğitim ve politika odaklı girişimlere yatırım

yaparak sağlık sistemlerini hızla büyüyen yaşlı nüfus kesimine daha iyi uyum sağlayacak şekilde donatılabilir, yaşlıların tatmin edici ve onurlu bir yaşam sürmesini sağlayabilir.

Türkiye’de artan yaşlı nüfusu etkili bir şekilde desteklemek için, özellikle gerontoloji alanında belirli teknolojiler kritik araçlar olarak ortaya çıkmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT) bu konuda etkili bir rol oynamakta ve daha iyi bilgi akışı ve acil durum müdahale kabiliyetleri sağlayarak yaşlılar için işlevsel faydalar sunmaktadır (Özsungur, 2020). ICT’nin yaşlıların günlük yaşamlarına entegre edilmesi yalnızca yaşam kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda yükleri azaltarak aile bakıcılarına da yardımcı olur ve bu teknolojilerin sosyal faydalarını da vurgular (Arun & Holdsworth, 2020). Dahası, yardımcı teknoloji (YT) uygulamalarının Türkiye’de dahil olmak üzere çeşitli ülkelerde faydalı olduğu kanıtlanmış, yaşlıların refahına katkıda bulunan teknolojiler arasında yer aldığı da vurgulanmıştır (Marasinghe, 2015). Bu teknolojik gelişmeler, bunların verimli ve etkili kullanımını sağlamak ve nihayetinde yaşlıların daha bağımsız ve rahat bir şekilde yaşamasını desteklemek için daha fazla araştırma ve politika geliştirmeyi gerektirmektedir (Güner, 2017). Bu nedenle, Türk sağlık ve sosyal sistemlerinin yaşlanan nüfusun bakımı ve yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla bu teknolojilerin uygulanmasına ve erişilebilirliğine öncelik vermesi önem taşımaktadır.

Türkiye’de geronteknolojileri benimsemedeki temel zorluklardan biri, yaşlıların karşılaştığı dil engelidir ve dil becerilerindeki eksiklik, modern bakım sistemlerine aşinalık eksikliğiyle daha da bariyer haline gelmektedir (Yazdanpanahi & Hussein, 2021). Bu zorluklar ile birlikte, yaşlıların bakım hizmetlerinde gezinmeyi ve bu teknolojileri kullanmayı istemesi durumunda genellikle çocukları kapsayan, daha genç aile üyelerine olan bağımlılık artırmaktadır (Yazdanpanahi & Hussein, 2021). Türkiye’deki kültürel beklentiler ve normlar, geronteknolojik uygulamaların benimsenmesini daha da karmaşık hale getirebilir. Örneğin, saygıya ilişkin kültürel normlar, yaştan bağımsız olarak ilk isimlerin kullanıldığı İngiliz geleneklerinden farklı olarak "abla" ve "abi" gibi resmi unvanların kullanılmasını içerir (Yazdanpanahi & Hussein, 2021). Bu kültürel arka plan, Batı toplumlarından etkilenen genç nesillerin yaşlı nüfusa kıyasla farklı tutum ve beklentilere sahip olması nedeniyle yüksek düzeylerde kuşaklar arası çatışmaya sebep olabilir (Yazdanpanahi & Hussein, 2021). Dahası, bakım veren sistemindeki verimlilik sorgulanabilir, çünkü birçok yaşlı, öncelikle finansal destek eksikliği nedeniyle çocuklarını bakım veren olarak atar ve bu, eğitimli profesyoneller tarafından sağlanan

kaliteli bakımla eşdeğer olmayabilir (Yazdanpanahi & Hussein, 2021). Türkiye’de artan yaşlı nüfus oranıyla birlikte yararlı olacak reformlara yönelik ihtiyaçlar da artmaktadır, bununla birlikte yaşlı bakımı ihtiyaçları sınırlı düzeyde karşılanmaya devam etmekte ve bu gruplar özellikle her ihtiyacı karşılamayan dışlayıcı bir bakım rejiminden etkilenmektedir (Yılmaz & Göçmen, 2023). Birbiriyle bağlantılı zorlukları ele almak, Türkiye’de gerontechnolojik benimsemeyi iyileştirmek, tüm yaşlıların uygun bakım ve desteği almasını sağlamak için kapsamlı politika değişiklikleri ve hedefe yönelik müdahaleler gereklidir.

Kültürel değerler Türkiye’de gerontechnoloji kullanımını etkilemektedir. Geleneksel aile yapısından çekirdek aileye geçiş, uzun süreli bakım tercihlerinde belirleyici olmaktadır. Aile içi bakım hala baskın bir tercih olsa da bazı bireyler yalnızlık veya yük olma kaygısıyla kurumsal bakımı tercih etmektedir. Bu durum, teknolojik çözümlerin Türkiye’deki bakım kültürüne uygun biçimde geliştirilmesinin önemine vurgu yapar. Bölgesel farklılıklar ve sınırlı aile desteği, bakım politikalarının kültürel hassasiyet gözetilerek yeniden değerlendirilmesini gerekli kılabilir (Guduk vd., 2022).

Gerontechnolojilerin Türkiye’nin sağlık sistemine entegrasyonu, özellikle uzun vadeli bakım sektöründe mali sonuçlar doğurmaktadır. Bu entegrasyon, sosyal entegrasyonu vurgulayan ve uzun vadeli bakım için mali yardım hakkını tesis eden Ulusal Eylem Planı’nın geliştirilmesiyle vurgulandığı gibi kapsamlı bir ulusal yaklaşım gerektirmektedir (Oglak, 2017). Bu tür bir entegrasyonun mali uygulanabilirliği, sosyal hizmetler ve sağlık hizmetlerinin birleştirilmesindeki mevcut zorluklar nedeniyle daha da karmaşık hale gelmektedir; bu karmaşıklık, genellikle kendilerini güvencesiz mali durumlarda bulan yaşlıların ihtiyaçlarının karşılanması söz konusu olduğunda daha da kötüleşmektedir (Arun, 2020). Dahası, Türkiye’de sağlık hizmeti sunumunda, bu entegrasyonu destekleyebilecek yeterli eğitime sahip bir iş gücü istihdamı önem arz etmektedir. Bu, lisans müfredatına dahil edilen geriatri ve gerontoloji eğitiminin güçlendirilmesini gerektiren çok yönlü bir süreci içerir (Soulis vd., 2021), sosyal hizmetlerin gelişmesine katkı sağlar. Mali etkilerin ele alınması, sağlık sektöründe politikaları uyumlu hale getirmek ve yaşlı bakımıyla ilişkili maliyetlerin sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini sağlamak için koordineli bir çaba gerektirmektedir. Bu, yalnızca yaşlıların yaşam kalitesini artırmak için değil, aynı zamanda sistemin finansal yapısının

yaşlanan nüfusun artan ihtiyaçlarını destekleyebilmesini sağlamak için de stratejik müdahaleleri gerektirir.

Türkiye’de kamu politikalarının rolü, özellikle ülke hızla artan bir yaşlı nüfus oranına sahip olduğu için, gerontolojik uygulamaları şekillendirmede ve ilerletmede öneme sahiptir. Acil ilgi gerektiren alanlardan biri, genellikle çevresel gerontoloji perspektifinden yoksun olan yaşlı dostu ortamların geliştirilmesidir (Ersözlü, 2024). Bu boşluk, yalnızca yaşlıların ihtiyaçlarını tanımakla kalmayıp aynı zamanda bunları kentsel planlama ve toplum geliştirme girişimlerine entegre eden politikalara olan ihtiyacı vurgular. Dahası, Adalet ve Kalkınma Partisi (AKP), bakım vermede ailevi rolleri teşvik eden ve böylece yaşlanan nüfuslar etrafında kamuoyunun tanınmasını ve politika gelişimini etkileyen kutsal aileciliği vurgulamıştır (Çarkoğlu vd., 2012). Bu tür politikaların etkinliği, gerontolojide uzmanlık eksikliği nedeniyle sınırlı olabilir ve bu alanda iyileştirilmiş eğitim ve istihdam stratejilerine yönelik bir gereksinime işaret etmektedir (Akkan, 2018).

2. BÖLÜM

SAHA ÇALIŞMASI VE BULGULAR

2.1. YÖNTEM

Bu tez çalışmasında, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan saha araştırması yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, bireylerin deneyimlerini, algılarını ve sosyal bağlamlarını anlamayı amaçlayan bir yöntem olarak önem arz etmektedir. Çünkü nitel araştırmalar, bireylerin yaşadığı sosyal ve kültürel ortamları, bu ortamlarda meydana gelen değişimleri ve bireylerin bu değişimlere yönelik tutumlarını anlamaya yönelik bir bakış açısı sunmaktadır (Baltacı, 2019: 370).

Nitel araştırmalar, pozitivist bilim anlayışının nesnel ve genellenebilir bilgiyi merkeze alan yapısına eleştirel bir yaklaşım getirmekte ve sosyal olayları öznel deneyimler bağlamında ele almaktadır. Bu araştırma yöntemi, özellikle sosyal bilimlerde yaygın olarak tercih edilmekte olup, bireylerin ve grupların belirli olaylara veya durumlara ilişkin algılarını ve anlamlandırma süreçlerini detaylı bir şekilde ortaya koymaktadır (Özdemir ve Tuti, 2023: 220). Nitel araştırmalar, olayları doğrudan içinde bulundukları bağlamda incelemekte ve araştırmacının veri toplama sürecine aktif katılımını gerektirmektedir (Demirkasımoğlu ve Bezen, 2024: 776). Ayrıca, genellikle gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemlerini içermekte ve katılımcıların düşüncelerini, deneyimlerini ve bakış açılarını detaylı bir şekilde anlamaya yönelik bir yapı sergilemektedir. Bu nedenle, sosyal bilimlerde kullanılan diğer yöntemlerden farklı olarak, bireylerin öznelliğine ve olayların bütüncül bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır (Dodgson, 2017: 356).

Saha araştırması, sosyal bilimlerde araştırmacıların bireylerin doğal ortamlarındaki davranışlarını, düşüncelerini ve etkileşimlerini anlamaya yönelik olarak yürüttüğü nitel araştırma yöntemlerinden biridir. Bu yaklaşım, araştırma konularının bağlamsal doğasını ve karmaşık sosyal yapıları anlamada güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır (Meredith,

1998: 443). Klein ve Myers (1999) ise yorumlayıcı saha araştırmalarının, sosyal ve örgütsel bağlamlarda insan düşünce ve eylemlerini anlamaya olanak sağladığını ve bilgi sistemleri gibi teknoloji odaklı alanlarda dahi güçlü kavrayışlar geliştirmeye yardımcı olduğunu vurgulamışlardır (s. 68). Bu yönüyle saha araştırması, yalnızca nicel verilerin sunduğu “ne” ve “nasıl” sorularını değil, aynı zamanda “neden” sorusunu da yanıtlayarak kuramsal yapıların oluşmasına katkı sunmaktadır (Meredith, 1998: 445). Bu bağlamda, Türkiye'deki geronteknolojik uygulamaların mevcut durumunu anlamak amacıyla tedarikçi firmalar ve profesyonel hizmet sağlayıcılarla yürütölen yarı yapılandırılmış görüşmeler, saha araştırmasının bu açıklayıcı yönünden faydalanarak hem uygulama düzeyindeki sorunların hem de sistematik ihtiyaçların detaylı biçimde incelenmesine olanak sağlamıştır.

Görüşme tekniği nitel araştırmalarda ön plana çıkan bir veri toplama tekniğidir ve katılımcılardan konuya ilişkin bilgi elde etmeyi sağlamaktadır (Dömbekci ve Erişen, 2022: 144). Yarı yapılandırılmış görüşme, araştırmacının katılımcılardan aldığı yanıtı sınıflandırarak ve bu yanıtı temel alarak yeni sorular yönelttiği, esnek ve keşif odaklı bir veri toplama tekniğidir. Bu yöntemi diğer görüşme türlerinden ayıran özellik, konunun katılımcının perspektifinden ele alınmasını sağlamasıdır (Tekin, 2006: 103).

Saha araştırmasında katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmeler kapsamında ise öncelikle tedarikçileri tanımaya ve sunulan hizmet işleyişini anlamaya ilişkin sorular yöneltölmüştür. Sonrasında geronteknoloji ve tedarikçiler arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik sorular ile devam edilmiş ve son olarak profesyonel hizmet sağlayıcıların ve tedarikçilerin geronteknolojinin yayılımına ve kullanımına yaklaşımlarını anlamaya yönelik sorular ile görüşmeler sonlandırılmıştır. Saha araştırması sürecine ve katılımcılara ilişkin bilgiler bir sonraki başlıkta detaylı olarak sunulmuştur. Çalışma kapsamında hazırlanan görüşme soruları EK 1’de yer almaktadır.

2.2. SAHA DENEYİMİ

Araştırmacı, yarı yapılandırılmış görüşme formunu uzman görüşü olarak ve son şeklini vererek, gerekli izinleri alabilmek için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu’na başvurmuştur. Komisyon tarafından incelenen tez çalışması etik açıdan uygun bulunmuş,

gerekli izin 12 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır (bkz. EK 2). Ek olarak Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kalite Yönetimi ve Planlama Daire Başkanı Ayşe Yıldırım'dan 19 Aralık 2024 tarihinde bakımevi görüşmeleri için şifahi izin alınmıştır.

Saha çalışması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada teknoloji tedarikçileriyle, ikinci aşamada ise profesyonel hizmet sağlayıcılarla görüşmeler yapılmıştır. Toplamda 14 tedarikçi şirketten 15 kişi ile ve 3 yaşlı bakımeviden 8 hizmet sağlayıcı ile görüşülmüştür. Görüşmelere başlamadan önce katılımcıların aydınlatılmış onamları alınmıştır (bkz. EK3). Bu amaçla Google Forms aracılığıyla çevrimiçi bir onam formu hazırlanmış ve tüm katılımcılar formu çevrimiçi olarak imzalamıştır. Ancak görüşme süreci boyunca çeşitli zorluklarla da karşılaşmıştır. Örneğin, başlangıçta görüşmeyi kabul eden bir medikal firma temsilcisi, görüşme tamamlandıktan sonra herhangi bir gerekçe göstermeksizin onam formunu imzalamayı reddetmiş ve bu nedenle çalışmaya dahil edilmemiştir. Benzer şekilde, bir hemşir ise alanda yeni olduğunu belirterek görüşmeye katılmakta tereddüt etmiş ve süreç dışında bırakılmıştır. Tüm bu durumlara rağmen, saha çalışması etik ilkeler doğrultusunda yürütülmüş ve yalnızca açık onamı alınan katılımcıların verileri değerlendirmeye dahil edilmiştir. Bazı görüşmeler katılımcıların şehir dışında ikamet etmeleri nedeniyle çevrimiçi platformlar (Zoom, WhatsApp vb.) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Örneğin, ilk tedarikçiye internet araştırmaları sonucunda ulaşılmış, ikinci tedarikçiye ise araştırmacının bir arkadaşının katıldığı konferans sayesinde erişilmiştir. İkinci görüşme esnasında araştırma küçük bir elektrik kazası geçirmiş ve bu nedenle planlanan tüm sorular yöneltilememiştir. Buna rağmen katılımcı sürece katkı sunmaya devam etmiştir.

3. tedarikçiden 9. tedarikçiye kadar olan görüşmeler, katılımcıların iş yerlerinde yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Özellikle 3. görüşme sonrasında belirli özelliklere sahip katılımcılara ulaşmak amacıyla, amaçsal örnekleme yöntemi içinde kartopu örnekleme tekniğinden yararlanılmış, başlangıçta görüşülen kişilerin yönlendirmeleriyle örneklem genişletilerek yeni katılımcılara ulaşılmıştır. 10. görüşme ortak tanıdıklar vasıtasıyla, 11. görüşme ise LinkedIn üzerinden kurulan bağlantılar aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. 12. tedarikçi ile yapılan görüşme ise firma tarafından tarih planlama sürecinin beklenenden daha uzun sürmesi nedeniyle gecikmeli olarak tamamlanabilmiştir. 13. görüşmede ise saha görüşmesi sırasında oluşan gürültü nedeniyle ilk kayıt yetersiz kalmış, bu nedenle

görüşme tekrar edilerek yeni kayıt alınmış ve bu yeni kayıt sürece dahil edilmiştir. 14. tedarikçi görüşmesi, saha gözlemleri sırasında (bir spor salonunun alt katındaki koltuk tipi asansör) oluşan farkındalıkla planlanmıştır. Ancak firmanın merkezinin Almanya'da olması nedeniyle yetkili kişilere ulaşmak zorlaşmış; bu nedenle satın alımın yapıldığı psikiyatri kliniği üzerinden dolaylı bir iletişim sağlanmıştır. Nihai olarak ilgili iki yetkili kişinin katılımı ile çevrimiçi görüşme yapılabilmektedir. 15. ve 18. görüşmeler, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'ndan alınan resmi izin sonrasında gerçekleştirilmiştir. Bakanlık izniyle aynı gün içinde görüşmeler yapılmış ve genel olarak kurum personeli tarafından destekleyici bir tutum sergilenmiştir. Yalnızca bir hemşir, görüşmeye katılmak konusunda çekincelerini ifade ederek süreç dışında kalmıştır. Bu aşamada da kartopu tekniği devreye alınmış; bakımevi müdürleri, diğer kurumlara ve katılımcılara yönlendirmelerde bulunarak sürecin devamlılığı sağlanmıştır. Son olarak, 19. ve 20. görüşmeler kartopu yöntemiyle çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. 21. ve 22. görüşmeler ise Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kalite Yönetimi ve Planlama Daire Başkanı'nın aktif desteği ile planlanmış, kendisinin yönlendirmesiyle birlikte ilgili bakımevleriyle doğrudan iletişime geçilerek görüşmeler tamamlanmıştır. Katılımcılara ve saha görüşmelerine ilişkin bilgiler aşağıda Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcılara ve Saha Görüşmelerine İlişkin Bilgiler

Görüşmeciler	Deşifre Kodu	Katılımcı Şirketi	Katılımcı Pozisyonu	Görüşme Şekli	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 1	Şirket 1	Genel Müdür-Firma sahibi	Çevrimiçi Görüşme (Zoom Uygulaması)	27.02.2024	1 saat 36 dakika 46 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 2	Şirket 2	Doktor-Kurucu Ortak	Çevrimiçi Görüşme (Zoom Uygulaması)	05.05.2024	24 dakika 38 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 3	Şirket 3	Satış Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	14 dakika 07 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 4	Şirket 4	Satış Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	8 dakika 31 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 5	Şirket 5	Satış Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	7 dakika
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 6	Şirket 6	Satış Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	15 dakika 38 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 7	Şirket 7	Tıbbi Cihaz Satış ve Tanıtım Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	7 dakika 17 saniye

Görüşmeciler	Deşifre Kodu	Katılımcı Şirketi	Katılımcı Pozisyonu	Görüşme Şekli	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 8	Şirket 8	Satış Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	13 dakika 22 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 9	Şirket 9	Satış Sorumlusu	Yüz Yüze Görüşme	31.08.2024	9 dakika 49 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 10	Şirket 10	Bilgisayar Mühendisi	Yüz Yüze Görüşme	02.09.2024	11 dakika 03 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 11	Şirket 11	Ar-Ge Direktörü	Çevrimiçi Görüşme (Zoom Uygulaması)	04.09.2024	48 dakika 44 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 12	Şirket 12	Yazılım Destek Yöneticisi	Yüz Yüze Görüşme	06.09.2024	8 dakika 28 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 13	Şirket 13	Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı ve Kurucu Ortak	Yüz Yüze Görüşme	22.11.2024	46 dakika 52 saniye

Görüşmeciler	Deşifre Kodu	Katılımcı Şirketi	Katılımcı Pozisyonu	Görüşme Şekli	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 14	Şirket 14	Satış ve Operasyonlar Müdürü	Yüz Yüze Görüşme	25.11.2024	34 dakika 44 saniye
Tedarikçi	Katılımcı-Tedarikçi 15	Şirket 14	Servis Satış Temsilcisi	Yüz Yüze Görüşme	25.11.2024	34 dakika 44 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 16	Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	Hemşire	Yüz Yüze Görüşme	19.12.2024	4 dakika 48 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 17	Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	Yaşlı Bakım Personeli	Yüz Yüze Görüşme	19.12.2024	15 dakika 26 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 18	Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	Yaşlı Bakım Personeli	Yüz Yüze Görüşme	19.12.2024	5 dakika 23 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 19	Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	Yaşlı Bakım Personeli	Yüz Yüze Görüşme	19.12.2024	5 dakika 38 saniye

Görüşmeciler	Deşifre Kodu	Katılımcı Şirketi	Katılımcı Pozisyonu	Görüşme Şekli	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 20	Huzurevi	Yaşlı Bakım Personeli	Çevrimiçi Görüşme (WhatsApp Uygulaması)	25.12.2024	7 dakika 49 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 21	Huzurevi	Yaşlı Bakım Personeli	Çevrimiçi Görüşme (WhatsApp Uygulaması)	25.12.2024	8 dakika 14 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 22	Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	Yaşlı Bakım Personeli	Yüz Yüze Görüşme	27.12.2024	7 dakika 42 saniye
Profesyonel Hizmet Sağlayıcı	Katılımcı-Hizmet Sağlayıcı 23	Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	Yaşlı Bakım Personeli	Yüz Yüze Görüşme	27.12.2024	6 dakika 52 saniye

Tablo 1 incelendiğinde mevcut çalışma kapsamında 22 saha görüşmesinin gerçekleştirildiği ve toplamda 23 katılımcı ile iletişim kurulduğu görülmektedir. Şirket 14 bünyesinde iki katılımcı ile görüşme yapılmıştır, bu nedenle toplam görüşme sayısı toplam saha görüşme sayısından bir eksiktir. Gizliliği korumak amacıyla şirketlerin isimleri belirtilmemiş, bunun yerine deşifre kodları kullanılmıştır. Bu deşifre kodları, çalışmanın geri kalanında atıfta bulunulmak üzere belirlenmiştir. Görüşmeler, tedarikçi firmalar ve profesyonel hizmet sağlayıcılar ile gerçekleştirilmiştir.

Görüşmelerin bir kısmı çevrimiçi platformlar (Zoom ve WhatsApp) üzerinden gerçekleştirilirken, bir kısmı yüz yüze yürütülmüştür. Katılımcıların çalıştıkları sektörler ve pozisyonlar farklılık göstermektedir. Görüşmelerde firma sahipleri, satış sorumluları, yazılım destek yöneticileri, pazarlama müdür yardımcıları, Ar-Ge direktörleri ve yaşlı bakım personelleri ile iletişim kurulmuştur.

2.2.1. Türkiye’de Tedarikçiler ile İlgili Bilgiler

Tedarikçiler ile yapılan görüşme sayısı 15’tir. Tedarikçiler ile gerçekleştirilen görüşmelerin çoğu yüz yüze gerçekleştirilmiş, yalnızca üçü çevrimiçi olarak Zoom üzerinden yapılmıştır. Tedarikçilerin görev dağılımları satış sorumluları, genel müdürler, doktor-kurucu ortaklar, Ar-Ge direktörleri ve pazarlama yöneticileri şeklindedir. Görüşmelerin çoğunluğu yüz yüze gerçekleştirilmiş, üç tanesi çevrimiçi olarak Zoom üzerinden yapılmıştır. Görüşme süreleri ise 7 ila 96 dakika arasında değişmektedir. En uzun görüşme 27 Şubat 2024’te çevrimiçi olarak yapılmış, en kısa görüşme ise 31 Ağustos 2024’te yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların görev tanımları, görüşme yöntemi ve süresi ile ilgili ayrıntılar yukarıdaki tabloda detaylı bir şekilde yer almaktadır.

2.2.2. Türkiye’de Hizmet Sağlayıcılar ile İlgili Bilgiler

Hizmet sağlayıcılar ile yapılan görüşme sayısı 8’dir. Bu kapsamda bakımevleri ve huzurevlerinde görev yapan yaşlı bakım personelleri ve hemşireler ile görüşülmüştür.

Bakımevlerinin tamamı Ankara'daki devlet bakımevleridir. Görüşmelerin büyük kısmı yüz yüze gerçekleştirilmiş olup, yalnızca iki görüşme WhatsApp üzerinden çevrimiçi olarak yapılmıştır. Görüşmelerin süresi 4 ila 15 dakika arasında değişmektedir. En uzun görüşme 19 Aralık 2024'te yüz yüze olarak yapılmış, en kısa görüşme de 19 Aralık 2024'te yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların görev tanımları, görüşme yöntemi ve süresi ile ilgili ayrıntılar yukarıdaki tabloda detaylı bir şekilde yer almaktadır.

2.3. BULGULAR

Görüşmelerden elde edilen bulgular kapsamında: “*Kullanılan Gerontecknoloji Araçları, Kullanıcılar/Olası Kullanıcılar, Çalışanların Yetkinlik Düzeyi*” olmak üzere 3 ana tema belirlenmiş ve bu bölümde sunulmuştur. Ana temalardan “*Kullanıcılar/Olası Kullanıcılar*” teması için “*Sınıfsal Konum*” alt kategorisi belirlenmiştir. Benzer biçimde “*Çalışanların Yetkinlik Düzeyi*” ana temasının alt kategorisi “*Tedarikçiler ve Hizmet Sağlayıcılar*” şeklinde belirlenmiştir. Tema ve kategorilere ilişkin bulgular sunulduktan sonra “*Türkiye’de Gerontecknoloji Geliştirmeye Yönelik Çalışmalar*” başlığına yer verilmiştir.

2.3.1. Kullanılan Gerontecknoloji Araçları

Saha görüşmesi verilerinden elde edilen ilk tema kapsamında, *Türkiye’de kullanılan gerontecknoloji araçları*; tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcıların sunduğu teknolojik çözümler üzerinden değerlendirilmiştir.

Bulgular değerlendirilmeden önce Türkiye’de gerontecknolojilerin tedarik zincirine ilişkin bilgi vermenin önem arz ettiği düşünülmektedir. Bunun nedeni özellikle çeşitli gerontecknoloji araçlarının tedarikçiler tarafından sağlanması ve ihtiyaçların karşılanmasında ithal ürünlerin ön plana çıkması ve tedarikçilerin aslında birer aracı firma olarak görev yaptıklarının tespitidir. Türkiye’deki gerontecknoloji sektörü, yaşlanan nüfusun artan ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak için tedarik zinciri yapılarında belirgin dönüşümler geçirmektedir. Dikey ve yatay tedarik zinciri koordinasyonunun entegrasyonu, sektörün verimliliğini ve duyarlılığını artırmada önem kazanmaktadır (Soyöz & Özyörük, 2022). Bu entegrasyon yalnızca operasyonları kolaylaştırmakla

kalmamakta, aynı zamanda tedarikçiler, üreticiler ve dağıtımıcılar arasındaki iletişimi geliştirmekte, böylece gecikmeleri en aza indirmekte ve maliyetleri düşürmektedir. Dahası, Türkiye'nin sahip olduğu stratejik coğrafi konum, onu Avrupa, Orta Doğu ve ABD doğu kıyısı pazarlarına yakınlığından dolayı etkin bir üretim ve dağıtım merkezi olarak konumlandırmıştır (Gur & Dilek, 2023). Bu küresel konumlandırma, geronteknoloji sektörünün daha geniş bir kaynak yelpazesine erişmesini ve çeşitli pazarlara girmesini kolaylaştırmış, böylece uluslararası standartları ve talebi karşılama yeteneğini artırmıştır. Ek olarak, tedarik zinciri içinde yeşil lojistik ve inovasyon stratejilerine yönelik artan vurgu, Türkiye'de geronteknoloji sektörünün çevresel olarak sürdürülebilir ve gelecekteki zorluklara uyum sağlayabilecek şekilde gelişmesini sağlayarak, bu sektördeki sürdürülebilirliğini ve dayanıklılığını daha da güçlendirmiştir (Issa vd., 2024). Bu ivmenin sürdürülebilmesi için, sektörün uzun vadeli başarısını ve sürdürülebilirliğini sağlamak adına teknoloji ve altyapıya sürekli olarak yatırım yapılması ve tedarik zincirinde güçlü ortaklıkların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu noktada internetin nesnelere aktif bir şekilde bağlanarak nesnelerin birbirleriyle iletişim kurmasını sağlayan Nesnelerin İnterneti'nin (IoT), yaşlı bakımı tedarik zincirine entegre edilmesi, ürünlerde hem verimliliği hem de hızlı yanıt alma yeteneğini artırarak yaşlı bakım çözümlerinin kullanılabilirliğini de etkiler. "Resalert" yaklaşımı gibi IoT özellikli bilgi mimarilerinin uygulanması, acil durum bilgilerinin yaşlılara etkili bir şekilde iletilmesini kolaylaştırır ve böylece yaşlı bakımı çözümlerinin yanıt verme yeteneğini iyileştirir (Issa vd., 2024). Dahası, Salehi-Amiri (2022) tarafından önerilen IoT sistemleri aracılığıyla evde sağlık bakımı süreçlerinin optimizasyonu, evde sağlık bakımı tedarik zincirinin verimliliğini artırmayı amaçlar ve bu da yaşlı bakımı çözümlerinin daha güvenilir bir şekilde kullanılabilir olmasına yol açabilir (Issa vd., 2024). Ancak, evde sağlık bakımı hizmetlerine olan talebin artması, tedarik zinciri üzerinde ek bir baskı oluşturarak yaşlı bakımı çözümlerinin zamanında kullanılabilirliğini potansiyel olarak engellemiştir (Issa vd., 2024). Bu senaryo, artan talebi dengelemek ve yaşlı bakımı hizmetlerinin erişilebilir ve etkili olmasını sağlamak için verimli bir tedarik zinciri yönetimine olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Bu zorlukların ileri teknolojik entegrasyonlar ve stratejik tedarik zinciri yönetimi yoluyla ele alınması sayesinde, paydaşlar yaşlı bakımı çözümlerinin yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarına yanıt verecek şekilde mevcut olmasını sağlayabilirler. Evde sağlık hizmetlerine olan talebin artmasıyla birlikte, bu sektördeki

tedarik zinciri; verimliliğini ve güvenilirliğini tehdit eden çok yönlü zorluklarla karşı karşıyadır. Birincil sorunlardan biri artan üretim maliyetleridir. Artan üretim maliyetleri yaşlı bakımı çözümleri için gerekli temel malzemelerin kesintisiz bir şekilde tedarik edilmesini sağlama yeteneğini zorlamaktadır (Qin vd., 2023). Bu sorun, bu malzemelerin uygun fiyatlı olmadığı zamanlarda ve güvenilir kaynakların güvence altına alınamadığı durumlarda daha da kötüleşerek, pazar taleplerini karşılama çabalarını daha da karmaşık hale getirmektedir (Qin vd., 2023). Ek olarak, Covid-19 salgını, mevcut darboğazları yoğunlaştıran ve bu sektördeki tedarik zincirlerinin lojistiği ve operasyonlarındaki güvenlik açıklarını ortaya çıkaran tedarik zinciri kesintilerini ortaya çıkarmıştır (Qin vd., 2023). Bu kesintiler yalnızca ürünlerin bulunabilirliğini etkilemekle kalmamış, aynı zamanda dayanıklılığı ve uyarlanabilirliği artırmak için stratejik çeşitlendirme ve yenilikçi teknolojilerin benimsenmesinin gerekliliğini de vurgulamıştır (Qin vd., 2023). Sonuç olarak, işletmeler uluslararası lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin karmaşıklıklarını aşmak için alternatif kaynaklar oluşturmaya ve gelişmiş analitik ve yazılım çözümleri kullanmaya öncelik vermelidir (Qin vd., 2023). Bu zorlukların üstesinden gelmek, tedarik zincirinin istikrarını ve verimliliğini garanti altına almak için teknolojik yeniliği stratejik planlamayla birleştiren yüksek kaliteli akıllı yaşlı bakım hizmetlerinin geliştirilmesini destekleyen bütünsel bir yaklaşım gerektirecektir.

Tedarikçiler tarafından etkili hizmet sunumu için temel bir strateji, sağlam bir hizmet sunum sistemi tasarlamak için süreç odaklı bir yaklaşım benimsemektir (Genge vd., 2023). Tedarikçiler, hizmet sunumlarının doğasında var olan karmaşıklığa odaklanarak, stratejilerini müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin çok yönlü doğasını yönetecek şekilde uyarlayabilir, daha verimli ve uyarlanabilir bir sunum süreci sağlayabilirler (Genge vd., 2023). Ayrıca, iyi tanımlanmış bir müşteri ilişkileri stratejisinin oluşturulması, hizmet sunumunun daha etkili hale gelmesine katkı sağlayabilir. Bu strateji, güven ve sadakati teşvik eden ve nihayetinde hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetinin artmasına yol açan müşteri geri bildirimlerini anlamayı ve bunlara yanıt vermeyi içerir (Genge vd., 2023). Ayrıca, tedarikçilerle uzun vadeli ilişkiler kurmak, yalnızca hizmet sunumunu geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda müşteri memnuniyetini de artırdığı için önemlidir (Delbreil & Zvobgo, 2013). Bu tür ilişkiler daha iyi iletişim sağlayarak ve anlayışı kolaylaştırarak daha özelleştirilmiş ve güvenilir hizmet sunumlarına olanak sağlar. Bu nedenle tedarikçiler, üstün hizmet sunumu sonuçları elde etmek için bu temel stratejileri

(süreç odaklılık, karmaşıklık yönetimi, müşteri ilişkileri geliştirme ve uzun vadeli ortaklıklar) entegre etmelidir.

Aracılar, yaşlılar ile yerinde yaşlanmayı desteklemek için tasarlanmış hızla gelişen teknolojik ortam arasında bir bağlantı görevi görerek, gerontecknolojinin yaşlı bakımına entegre edilmesinde rol oynarlar. Yaşlıların bağımsızlıklarını sürdürmelerini ve tercih ettikleri ortamlarda yaşlanmalarını sağlayarak bakım evlerinde teknolojinin entegrasyonunu kolaylaştırmaya yardımcı olurlar (Agrawal vd., 2024). Aracılar, yaşlıların ihtiyaçlarını uygun gerontecknolojilerle eşleştirerek, benimsenen teknolojilerin kullanıcıların özel koşullarına hem uygun hem de faydalı olmasını sağlarlar (Huang & Oteng, 2023). Bu eşleştirme süreci, Sosyal Destek Yasası gibi yaşlılar için bağımsız yaşamı teşvik eden yasaların yasal çerçevesiyle, teknolojik çözümleri uyumlu hale getirme konusunda uzmanlıklarını sunan bölge hemşireleriyle, refah ve teknoloji danışmanlarının katılımıyla daha da güçlendirilir (Huang & Oteng, 20237). Dahası, bu araçlar için profesyonel eğitim ve gelişim esastır; eğitim ve gelişim destekleri onlara mevcut ve ortaya çıkan gerontecknolojileri etkili bir şekilde kullanmaları için gerekli becerileri kazandırır (Agrawal vd., 2024). Bu durum, araçların karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olmak, böylece hizmet sunumlarını optimize etmek ve gerontolojinin yaşlıların yaşam kalitesini artırma vaadini yerine getirmesini sağlamak için sürekli eğitim ve kaynak tahsisine duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Bu teknoloji dalı, yaşlıların karşılaştığı günlük zorlukları özel olarak ele alarak ve bağımsızlığı ve kendi kendine yeterliliği teşvik eden çözümler sunarak yaşam kalitelerini artırır (Haufe vd., 2019). Yapay zekâ destekli araçlar gibi gerontecknolojideki yenilikler, arkadaşlık sağladıkları ve sağlık durumlarını takip ederek gerektiğinde zamanında müdahaleler sağladıkları için özellikle etkilidir (Haufe vd., 2019). Rutin görevleri otomatikleştirerek, gerontecknoloji yalnızca insan bakıcılarının fiziksel yükünü azaltmakla kalmaz, aynı zamanda duygusal destek sağlamaya odaklanmalarını da sağlar ve böylece bakıma daha bütünsel bir yaklaşım yaratır (Haufe vd., 2019). Bu teknolojilerin günlük yaşama entegrasyonu, bağımsız yaşamı kolaylaştırır ve yaşlıların duygusal refahını destekler ve günlük bakımın genel kalitesini yükseltmede etkisi olan bir faktör olduğunu kanıtlar (Haufe vd., 2019). Bu tür gelişmeler, yaşlı bakım ekosistemlerini sürdürülebilir bir şekilde geliştirmek için gerontecknolojinin daha fazla geliştirilmesi ve yaygın olarak benimsenmesi ihtiyacını vurgulamaktadır. Türkiye'nin yaşlı bakımı sistemleri

bağlamında, geronteknoloji, özellikle yaşlı bakım hizmetlerindeki işgücü eksikliği gibi mevcut zorlukları ele almak için umut verici fırsatlar sunmaktadır (Berridge & Grigorovich, 2022). Teknolojiyi entegre ederek, bu tür sistemler sağlık hizmeti sağlayıcıları üzerindeki baskıları hafifletebilir ve hizmet sunumunu iyileştirebilir, böylece yaşlıların yaşam kalitesini artırabilir. Ek olarak, geronteknolojinin kullanımı, genç yetişkinleri bakım rollerine daha aktif bir şekilde katılmaya teşvik ettiği için daha iyi kuşaklar arası ilişkiler geliştirebilir (Berridge & Grigorovich, 2022). Bu katılım, gençlerin geronteknoloji tarafından kolaylaştırılabilen yaşlı bakımına katılımları yoluyla daha fazla tatmin ve amaç bularak daha da artırılabilir (Berridge & Grigorovich, 20229). Dahası, geronteknoloji yerinde yaşlanma kavramını destekleyerek, zayıf yaşlıların bağımsızlıklarını korumalarına ve toplumları içinde rahat bir şekilde yaşamalarına olanak tanır (Berridge & Grigorovich, 2022). Bu durum, yalnızca kendi algılarını daha açık hale getirmekle ve teknolojiyi benimseme isteklerini artırmakla kalmaz (Wong vd., 2024), aynı zamanda sürdürülebilir ve duyarlı bir yaşlı bakım sistemi oluşturma gibi daha geniş bir hedefle de uyum sağlar. Bu fırsatlardan tam anlamıyla yararlanabilmek için, politika yapıcılarının ve paydaşların geronteknolojinin entegrasyonuna öncelik vermesi, yaşlı bakım sistemlerinin Türkiye'nin yaşlanan nüfusunun değişen ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde donatılmasını sağlaması önem taşımaktadır.

Görüşmelerden elde edilen veriler, tedarikçilerin sunduğu geronteknolojik araçlar ve hizmet sağlayıcıların kullandığı geronteknolojik sistemler olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Bu iki grup karşılaştırmalı olarak ele alınarak, hangi geronteknoloji araçlarının sahada daha yaygın olduğu, hangi ihtiyaçlara yönelik geliştirildiği ve kullanım alanlarının nasıl farklılık gösterdiği tartışılmıştır. Katılımcı yanıtları detaylı olarak analiz edilerek geronteknoloji araçları belirli kategorilere ayrılmıştır ve aşağıda Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Türkiye’de Kullanılan Geronteknoloji Araçları

Kullanılan Geronteknoloji Araçları Kategorileri	Tedarikçilerin Sunduğu Ürünler	Hizmet Sağlayıcıların Kullandığı Sistemler
Mobilite Destek Teknolojileri	Tekerlekli sandalye (manuel ve akülü), walker, yürüteç, rolatör, hasta taşıma lifteri, merdiven tipi asansörler	Akülü tekerlekli sandalye, walker, vinç sistemleri
İzleme ve Takip Sistemleri	Akıllı bileklik (kalp atışı, tansiyon ölçüm ve uyarı), izleme-takip cihazları (demanslı bireyler için GPS tabanlı), vital takip cihazları (nabız, oksijen, tansiyon ölçümü)	Akıllı kart takip sistemi (Alzheimer ve demans hastaları için), akıllı takip butonu
Güvenlik ve Acil Durum Teknolojileri	Konuşan saat, konuşan tansiyon aleti, akıllı çağrı butonu, hasta izleme sistemleri	Acil çağrı butonları, akıllı çağrı sistemleri, giriş kontrol kartları
Sağlık İzleme ve Destek Sistemleri	Oksijen cihazı, aspiratör, tansiyon cihazı, şeker ölçüm cihazı, uyku solunum cihazı, tele-radyoloji sistemleri, ilaç takip sistemleri, kabartma yazıcı, elektronik-ışıklı büyüteç	
Banyo ve Hijyen Çözümleri	Hasta yıkama setleri (yatan hastalar için çarşafli duş sistemi), banyo-tuvalet sandalyeleri	
İletişim ve Bilişim Sistemleri	Konuşma cihazları, elektrolarenks, e-Nabız ve merkezi sağlık sistemleri, tele-konsültasyon işlemleri	

Saha çalışmasından elde edilen verilere göre, tedarikçiler geniş bir ürün yelpazesine sahip olup, geronteknoloji ürünlerini üreten ya da ithal eden firmalar olarak sağlık sektörüne

dijital ve fiziksel destek sistemleri sunmaktadır. Bu ürünler arasında mobilite destek teknolojileri (ör. tekerlekli sandalye, walker, lift sistemleri), izleme-takip sistemleri (akıllı bileklikler, vital ölçüm cihazları), acil durum çözümleri ve sağlık destek cihazları (oksijen cihazı, şeker ölçüm aleti vb.) yer almaktadır. Bu firmaların sunduğu ürünler çoğunlukla yüksek teknik donanımına sahip olup hem yaşlıların bağımsız yaşamlarını sürdürmelerine yardımcı olmakta hem de bakım süreçlerini desteklemektedir. Hizmet sağlayıcılar ise daha çok mevcut sistemleri hasta bakım uygulamalarına entegre eden kurum çalışanları olarak öne çıkmaktadır. Bu grupta yer alan katılımcılar genellikle acil çağrı butonları, hasta izleme sistemleri, kapı kilit sistemleri ve bazı temel izleme cihazlarını kullandıklarını ifade etmişlerdir. Teknolojik çözümler çoğunlukla temel düzeyde olup, ileri düzey yapay zekâ entegrasyonlu veya bilişsel destekli sistemlerin kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum, hizmet sağlayıcıların teknoloji kullanımında daha “uygulayıcı” bir pozisyonda kaldıklarını, üretim veya sistem geliştirme süreçlerine doğrudan dahil olmadıklarını göstermektedir. Özellikle mobilite destek ürünlerinin (tekerlekli sandalye, walker, rollatör vb.) neredeyse tüm kurumlarda yaygın şekilde kullanıldığı, buna karşılık hasta taşıma sistemleri ve vital takip çözümlerinin yalnızca sınırlı ortamlarda mevcut olduğu görülmüştür. Ayrıca izleme sistemlerinin çoğu, bireysel değil, daha çok kurumsal güvenliği hedefleyen çözümlerden oluşmaktadır. Akıllı saat, bileklik ya da bireye özel sensör entegrasyonu gibi çözümlerin kullanım oranı düşüktür. Bu bulgular, Türkiye’de geronteknoloji alanında ürün temelli gelişmelerin büyük ölçüde tedarikçiler tarafından yönlendirildiğini, hizmet sağlayıcıların ise bu çözümleri yalnızca mevcut bakım sistemine entegre etme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu durum, teknolojinin yayılımının hem yapısal sınırlılıklar hem de kurumsal adaptasyon eksiklikleri nedeniyle yavaş ilerlediğine işaret etmektedir. Özellikle vital izleme sistemlerinin yaygınlaştırılabilmesi için yalnızca ürün temelli değil, aynı zamanda organizasyonel ve mevzuatsal düzeyde de bütüncül entegrasyon çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırma sonucu elde edilen bulgular Türkiye’deki geronteknoloji sektörüne ilişkin daha önce aktarılan literatür bilgileriyle de örtüşmektedir. Bu noktada ortaya çıkan bulgular, yalnızca fiziksel donanım eksikliğiyle açıklanamamakta; aynı zamanda dijital eşitsizliğin çok katmanlı yapısı da sürece etki etmektedir. Özellikle Van Dijk’ın (2005) kavramsallaştırdığı biçimiyle, dijital erişim yalnızca cihazlara sahip olma ya da internet

bağlantısı ile sınırlı değildir; motivasyonel erişim, yani bireyin teknolojiyi kullanma yönündeki istek ve algısı da belirleyici bir etmendir. Hizmet sağlayıcıların teknolojiyi uygulayıcı düzeyde kullanmaları, geliştirme süreçlerine dahil olmamaları ve ileri teknolojilere dair farkındalıklarının düşük olması, bu grupta motivasyonel erişim eksikliğine bağlı dijital eşitsizlik örüntüsü olarak değerlendirilebilir. Hizmet sağlayıcılar karar alma süreçlerine dahil edilmemekte, bu da ürün kullanımında sahiplenme düzeyini düşürmektedir. Bu durum, teknolojiye dair deneyimlerin bilgiye dönüşmesini engelleyen kurumsal bir boşluğa işaret eder. Ayrıca bazı kurumlarda ileri düzey sistemlerin bulunmasına karşın bunların aktif biçimde kullanılmaması, teknolojik yeniliklerin örgütsel düzeyde benimsenmesinde yaşanan motivasyonel ve yapısal engellere işaret etmektedir (Peltekoğlu ve İnal, 2024).

Katılımcılara sundukları veya kullandıkları geronteknoloji araçlarına ilişkin sorular yöneltildiğinde geronteknolojinin neden önemli olduğuna ve hangi ülkeleri takip ettiklerine ilişkin sorular da yöneltilmiştir. Örnek olarak seçilen katılımcıların yanıtları aşağıda sunulmuştur:

Katılımcı-Tedarikçi 2: “Dünya ve Türkiye’de yaşlı nüfus artıyor; doğum oranları düşüyor, yaşam süresi uzuyor. Bu artış hem sağlık ihtiyacını hem de toplumsal potansiyeli beraberinde getiriyor. Bizim cihazlarımız yaşlıların neredeyse hiçbir işlem yapmasını gerektirmiyor, bu nedenle teknoloji ile bakımın daha etkin hale geleceğini düşünüyorum. Ürün tercihinde ülkeye değil, literatüre ve dijital görünürlüğe bakıyorum. Benelux bölgesi ve İskandinav ülkeleri bu alanda güçlü, ancak pahalılar”

Bu açıdan değerlendirildiğinde, nüfusun giderek yaşlanması nedeniyle Türkiye’de geronteknoloji araçlarına tedarikçiler tarafından verilen önemin arttığı; fakat kullanıcıların ekonomik koşulları nedeniyle erişilebilirliğin kısıtlı olduğu dikkat çekmektedir.

Katılımcı-Tedarikçi 7: “Yaşlıların hayatını kolaylaştırdığı için onların refah düzeyine bir nebze olsun katkı sağladığı için önemli olduğunu düşünüyorum.”

Katılımcı-Tedarikçi 10: “Son derece önemli olduğunu düşünüyorum. Çünkü yaşlılarda birçok hastalık, birçok semptom bulunmakta. Aslında alzheimer da olsa bunların içinde,

geçerli. İşte yaşlıların takip edilebilmesi, sağlık durumlarının raporlanabilmesi ve özel doktoru varsa doktoruna bildirilebilmesinin son derece önemli olduğunu düşünüyorum.”

Katılımcı-Tedarikçi 11: “Nüfus yaşılanıyor ve bu, yalnızlaşma, sağlık sorunları gibi problemleri artırıyor. Bugünkü yaşlılar teknolojiye çok uzak. Gelecekte yaşlı nüfus oranı çok daha yüksek olacak. Almanya geleneksel yöntemlere odaklanırken, Amerika ve İtalya’da teknolojik çözümler yaygın. Biz ise onların yapmadığını yapıyoruz. Örneğin, UVB radar sistemi (yani ultra geniş bant teknolojisiyle çalışan radar sistemi) kullandığımız Follower projesiyle sağlık odaklı bir bakım ürünü geliştiriyoruz. Bu düzeyde çalışan başka firma yok... Buna karşın, Amerika ve İtalya gibi ülkelerde bizim geliştirdiğimiz ürünlere benzer projeler yürüten firmalar olduğunu görebiliyoruz. Ancak şunu net bir şekilde söyleyebilirim: Biz onları örnek alarak bir proje yapmıyoruz. Aksine, onların yapmadığı ya da yapmak istemediği şeyleri yapıyoruz...”

Yaşlıların bu teknolojilere erişebilmeleri için belli bir sermaye gerekmektedir. Bu sermayenin ise yaşlıların teknoloji kullanımına ilişkin hizmete dönüşmesi için öncelikle tedarikçilerin elinde mevcut bulunması önem kazanmaktadır. Bir geronteknoloji ürünü geliştirmek ciddi bir teknolojik yatırım gerektirmektedir. Hem Katılımcı-Tedarikçi 11’in hem de Katılımcı-Tedarikçi 13’ün vermiş olduğu yanıtlar, bu teknolojilerin ve literatür kapsamlı bir şekilde bulunan Ar-Ge yönündeki çalışmaların kitapçıklarla sınırlı kaldığını açıklamaktadır. İhtiyaç odaklı çözümlerde yazılım tedarikçisinin ürünü piyasaya sunmaktan daha az maliyetli oluşu belirleyici etken olmuştur.

Katılımcı-Tedarikçi 13: “Evde yalnız yaşama oranı arttı. Bu teknolojiler yalnız bireylerin yakınlarıyla bağlantı kurmasına da yardımcı oluyor. Biz üretici firmayız, ithalat yapmıyoruz. Türkiye’de bu alanda birçok üretici var; yazılım veya donanım çözümleri sunuyorlar. Avrupa ülkeleri arasında İtalya ve İspanya daha yenilikçi çözümler sunarken, Amerika toplumsal odaklı ilerliyor. Türkiye’de ise ihtiyaç odaklı çözümler gelişiyor. Yaşlılar ürünleri doğrudan kullanmasa da bakım verenler de sistemin parçası. Donanım maliyetli olduğu için yazılıma yöneliyoruz. Yaşlıların aparat kullanmak istememesi bu yaklaşımı destekliyor.”. Buna ek olarak Katılımcı-Tedarikçi 13. “Yaşlı birey, içinde bulunduğu durumu kabul ettiği andan itibaren aslında desteği de kabul etmeye başlıyor. Destek sağlandığında ise çoğu zaman kendisi de fark ediyor: “Evet, gerçekten bu gerekiyormuş.” Ben bu teknolojileri bir “lüks” olarak görmüyorum; tam tersine, ihtiyaç

olarak değerlendiriyorum. Özellikle ileri yaş grubunda mental problemler yaşayan yaşlılar için ya da düzenli ilaç ve cihaz kullanmak zorunda olan kişiler için bu çözümler çok daha kritik hale geliyor.” şeklinde düşüncesini belirtti.

Katılımcı-Tedarikçi 14: “Benim için bu teknolojilerin hem toplumsal hem de bireysel önemi var. Yaşlandığımda bilgi ve birikimimi konforlu bir yaşlılık için kullanmak istiyorum. Çalıştığım şirketin ürünleri yürümekte zorlanan yaşlıların hareketliliğini artırıyor. Hollanda, İtalya ve Almanya’dan ürün ve teknoloji getiriyoruz. Ayrıca bu teknolojiler eve bağımlı kalan bireylerin sosyalleşmesine katkı sağlıyor. Yaşlıların mutlu olması tüm aileyi olumlu etkiliyor. Bu nedenle psikososyal boyut da çok önemli...”

Katılımcı 19-Hizmet Sağlayıcı: “Benim için gerontekeoloji bence çok önemlidir. Çünkü en azından yaşlılar açısından bakacak olursak, mesela bu akülü arabaların kullanımı, işte acil çağrı butonlarının olması ve daha birçok teknolojik aletler yaşlıların daha konforlu bir şekilde yaşamasına katkı sağlıyor, kolaylık sağlıyor. Bunun için de önemli olduğunu düşünüyorum.”

Katılımcı 20-Hizmet Sağlayıcı: “Bizim işimizi kolaylaştırıyor. Onların (yaşlı-hasta) da ihtiyaçlarını. Onlar söylediği an da yetişebiliyoruz. Çünkü çok fazla kalabalık olduğu için onlar bizi çağırdığında daha çabuk gidebiliyoruz. Öbür türlü hem daha yavaş oluyor hem de ihtiyaçlarını bilemiyoruz girmeden odaya. O yüzden bize kolaylık oluyor.”

Katılımcıların gerontekeolojinin önemiyle ilgili yanıtları incelendiğinde, tedarikçilerin bu teknolojiler konusunda hem toplumsal hem de yaşlanan nüfus için bireysel olarak önem arz ettiğini belirttikleri görülmektedir. Hizmet sağlayıcıların yanıtları da benzer biçimdedir hem kendileri hem de hasta ve yaşlılar için gerontekeolojinin önemli olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir. Ancak bu iki aktör grubu arasındaki etkileşim düzeyi incelendiğinde, hizmet sağlayıcıların sahadaki deneyimlerinin tedarikçilerin sunduğu ürün yelpazesıyla her zaman örtüşmediği dikkat çekmektedir. Gerontekeolojilerin piyasaya sunulmasında karar alıcı rolünde olan tedarikçiler ile bu teknolojileri ilk kabul eden ve yaşlılara aktaran hizmet sağlayıcılar arasında bir uygulama-pratik uyumsuzluğu gözlemlenmektedir. Özellikle hizmet sağlayıcıların deneyimleri, yaşlıların teknolojiyle temasını kolaylaştıran kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Saha bulguları, kuramın aktörleri olan tedarikçi ve hizmet sağlayıcıların

zaman zaman kopuk bir yapı sergilediğini göstermektedir. Bu durum, teknolojinin sahada etkin biçimde benimsenmesini zorlaştırmakta, erişilebilirlik ve kullanım yaygınlığı üzerinde sınırlayıcı bir etki yaratmaktadır. Ayrıca, katılımcı ifadelerinde toplumsal ve bireysel yaklaşımlar arasında belirgin farklar ortaya çıkmıştır. Özellikle hizmet sağlayıcılar, teknolojilere yalnızca bakım kolaylığı açısından değil, yaşlıların psikososyal refahına katkı sunacak şekilde yaklaşmakta; bu durum da deneyim temelli kanaat önderliği rolünü güçlendirmektedir. Sonuç olarak, gerontecknoloji alanında benimseme süreçlerinin daha verimli işlemesi için yalnızca ürünlerin değil, aynı zamanda bu ürünlerle temas hâlindeki aktörlerin deneyim ve yönelimlerinin bütüncül şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

2.3.2. Kullanıcılar/Olası Kullanıcılar

Bu tema kapsamında, görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda gerontecknoloji ürün ve sistemlerinin kimler tarafından kullanıldığı, hangi kullanıcı profillerinin ön plana çıktığı ve tercih edilen teknolojilerin kullanıcıya göre nasıl çeşitlendiği analiz edilmiştir. Elde edilen veriler, kullanıcıların yalnızca yaşlılarla sınırlı olmadığını; hasta yakınları, profesyonel bakım çalışanları, yalnız yaşayan bireyler gibi geniş bir yelpazeye yayıldığını ortaya koymuştur.

Tedarikçi katılımcılar, kullanıcıların sadece yaşlılarla sınırlı kalmadığını, hastaların yakın çevresi ve akademik dünyadan bireylerin dahi bu teknolojilere ilgi duyduğunu belirtmiştir. Örneğin:

Katılımcı-Tedarikçi 1: *“Akademik dünyadan geliyor (akademisyen), hasta yakınları, hastaların kendisi, psikiyatrist, görme engelli bireyler”*

Katılımcı-Tedarikçi 2: *“Hastalar, hasta yakınları”*

Katılımcı-Tedarikçi 3: *“Hastalar, hasta yakınları, hastanın çevresindeki insanlar”*

Katılımcı-Tedarikçi 4: *“Her yerden her insan, yabancı uyruklu bile gelebiliyor. Kısacası her sektörden, her şekilde. Çünkü hastalık olan bir şey, kimin başına ne zaman geleceği belli olmadığı için”*

Katılımcı-Tedarikçi 8: *“Genelleme yapamıyoruz çünkü her sektörden talep var bizde. Hani öğretmen de olabiliyor, eğitim de olabiliyor, sağlık da olabiliyor, farklı sektörler de olabiliyor”*

Katılımcı-Tedarikçi 9: *“Aileler de var, bakım evleri de var, hastaneler de var. Sağlık açısından ihtiyacı olan tüm kurumlar neredeyse bizim hedef kitlemiz.”*

Bu ifadeler, geronteknoloji ürünlerine yönelik talebin yalnızca yaşlılardan değil; farklı yaş ve meslek gruplarından bireyler tarafından da geldiğini göstermektedir. Özellikle hasta yakınlarının teknolojik çözümlere ilgi gösterdiği vurgulanmıştır.

Bazı tedarikçiler, kullanıcıların yaşlılar değil, daha çok onların yakınları olduğunu net biçimde dile getirmiştir:

Katılımcı-Tedarikçi 13: *“Burada aslında yaşlılar talepkar tarafta değiller ama yaşlıların yakınları aslında biraz burada talepkar taraftalar. Ancak şöyle de bir durum var biz bu konuyla ilgili bir TÜBİTAK projesi hazırladık ve kabul aldı. Bizim temel yaklaşımımız sadece yaşlı bireyleri değil, aslında evde yalnız yaşayan herkesi kapsamak. Biraz önce de söylediğim gibi, kişi kendi bakımını yapabiliyor olabilir ama evde yalnızken başına ne geleceğini kimse bilemez. Bu yüzden, geliştirmeyi düşündüğümüz sistemlerin sadece yaşlılara değil, yalnız yaşayan tüm bireylere hitap etmesi gerektiğine inanıyoruz. Bu sistemlerde şöyle bir şey olması gerektiğini düşünüyoruz: Bana bir şey olursa önceden belirlediğim iki kişiye sistemin otomatik olarak ulaşması lazım. Eğer bu iki kişiye ulaşamazsa, sistemin otomatik olarak bir devlet yetkilisini, örneğin sağlık ya da sosyal hizmet kurumlarından birini devreye sokması gerekiyor. Bu yaklaşım, sadece bireysel güvenliği değil aynı zamanda kamusal destek mekanizmalarını da harekete geçirebilecek bir yapı sunuyor.”*

Ayrıca, yalnız yaşayan bireyler önemli bir kullanıcı kitlesi olarak tanımlanmıştır:

Katılımcı-Tedarikçi 11: *“Bizim müşterilerimiz yalnız yaşayan bireyler ve onların yakınları... Annemin başına Allah korusun acil bir durum geldiğinde bana alarm verecek bir sistem. ...Yalnız yaşayan bireyler ve onların akrabalarını kapsayan bir kitlesi var.”*

Diğer yandan, kullanıcıların yalnızca yaşlılar ya da kronik hastalarla sınırlı olmadığını, engelli bireyler ve yatağa bağımlı hastaların da önemli bir hedef kitle olduğunu belirten ifadeler mevcuttur:

Katılımcı-Tedarikçi 9: *“Yürüme yetisi olmayan hastalar, yatağa bağımlı olan hastalar, herhangi bir kaza ya da hastalık sonucu engel durumu oluşmuş olan hastalar ya da doğuştan engeli olan hastalar bu tarz müşterilerimiz oluyor.”*

Son olarak, Katılımcı-Tedarikçi 10 kullanıcı farkındalığına da dikkat çekmiştir:

“Daha çok gelişmiş ülkelerde aslında bu teknolojiler daha fazla yaygın. Ülkemizde maalesef henüz çok fazla bilinirliği yok. Bilen insanlar da annesini, babasını veya evde bakmakla yükümlü olduğu bir hastası varsa bunların takibini anlık kontrol için almaktalar.”

Profesyonel hizmet sağlayıcılar ise genellikle hizmet verdikleri kurumlarda bulunan yaşlıların teknoloji kullanımıyla ilgili değerlendirmelerde bulunmuştur. Ancak bu kullanımlar genellikle kurum personeli tarafından kontrol edilen veya yaşlının çevresel desteğe ihtiyaç duyduğu sistemler üzerinden tanımlanmıştır:

Katılımcı 16-Hizmet Sağlayıcı: *“Akıllı kart sistemlerini demans olmayan, alzheimer olmayan hastalar kullanıyor ve biz çalışanlar kullanıyoruz.”*

Katılımcı 17-Hizmet Sağlayıcı: *“Herkes kullanabiliyor çalıştığım kurumda... Acil çağrı butonlarımız var... Yaşlıların bu sayede hayatları daha kolaylaşıyor.”*

Katılımcı 18-Hizmet Sağlayıcı: *“Alzheimer, demans olmayan yaşlılar kullanıyor.”*

Katılımcı 19-Hizmet Sağlayıcı: *“Yürüyemeyen hastalar, yataktan almakta zorlandığımız yaşlılar, Alzheimer ve demanslı hastalar.”*

Katılımcı 20-Hizmet Sağlayıcı: *“Hastaların hepsi kurumdaki teknoloji neyse onu kullanıyor.”*

Katılımcı 22-Hizmet Sağlayıcı: *“Yarı felçli hastalar.”*

Hizmet sağlayıcılar açısından dikkat çeken bir bulgu, teknolojinin kullanımının bireyin sağlığına göre farklılaşmasıdır. Demans, alzheimer veya fiziksel engel gibi etkenler, cihazlara erişimi ya da aktif kullanımı sınırlamaktadır. Kullanım genellikle personel destekli gerçekleşmektedir.

Elde edilen bulgular, geronteknoloji kullanımının yalnızca yaşlı bireylerle sınırlı bir çerçevede ele alınamayacağını açık biçimde göstermektedir. Tedarikçi katılımcılar, ürün ve sistemlere yönelik talebin hasta yakınları, yalnız yaşayan bireyler, engelliler ve çeşitli

meslek gruplarından bireyler gibi oldukça geniş bir kullanıcı yelpazesinden geldiğini ifade etmiştir. Bu durum, geronteknolojiye yönelik kullanıcı profilinin hem heterojen hem de çok katmanlı olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle hasta yakınlarının, yaşlıların doğrudan ifade edemediği ya da farkında olmadığı ihtiyaçları önceden tespit ederek teknoloji talebinde bulunmaları, iletişimdeki temsilcilik (proxy) mekanizmasına işaret etmektedir.

Katılımcı-Tedarikçi 13'ün de belirttiği gibi, yaşlıların çoğu zaman talepkâr değil, karar süreçlerinde pasif konumda oldukları; buna karşın yakın çevrelerinin bu boşluğu doldurarak teknolojik karar alıcısı konumuna geçtikleri görülmektedir. Bu pasif konumda görölme durumu yalnızca bireysel tercih ya da yetkinlik eksikliğiyle değil, aynı zamanda yaşlıların toplumsal düzeyde karar mekanizmalarından dışlanmasıyla da ilişkilidir. Yaşlıların teknolojiyle ilişkisinde karar verici konumdan uzaklaştırılmaları, yaş ayrımcılığının örtük biçimlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Bu durum, Yeniliklerin Yayılması Kuramı bağlamında değerlendirildiğinde “karar biriminin bireyden aileye veya kuruma kayması” olarak da yorumlanabilir. Özellikle “yeniliğin benimsenmesi” sürecinde yaşlıların değil, çevre aktörlerin; örneğin çocukları, bakım sağlayıcılar veya sağlık profesyonellerinin, yenilikçilik düzeyi daha yüksek grupları temsil ettiği anlaşılmaktadır.

Profesyonel hizmet sağlayıcıların ifadeleri, yaşlıların geronteknolojik sistemleri çoğunlukla doğrudan değil, çevresel destekle, dolaylı olarak kullandığını ortaya koymaktadır. Demans, Alzheimer gibi bilişsel yetersizlikler ve fiziksel hareket kısıtlılıkları teknolojik cihazlara erişimi büyük ölçüde etkilemektedir. Bu noktada geronteknolojik çözümlerin yalnızca teknik yeterlilikle değil, kullanım kolaylığı, erişilebilirlik ve bireyin sağlık durumuna uygunluk gibi çok boyutlu faktörlerle şekillenmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, yaşlıların yakın çevresinin ve sağlık personelinin teknolojilere olan ilgisi ve yönlendirici rolü, sadece bireysel ihtiyaçları değil, aynı zamanda sistemin işleyişini ve yayılımını belirleyen unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, yaşlı kullanıcıların çevresel destek sistemleri olmaksızın teknolojiyi etkin şekilde kullanmakta zorlandığını ve bu desteğin hem bireysel hem de geronteknolojik sistemlerin kullanılabilirlik düzeyinde kritik bir konumda olduğunu göstermektedir.

2.3.2.1. Kullanıcıların Sınıfsal Konumları

Görüşmelerden elde edilen bulgular, geronteknolojiye erişimde ekonomik koşulların, eğitim seviyesinin ve yaşamsal imkânların belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır. Katılımcıların büyük bölümü, bu teknolojilere ulaşımın toplumun tüm kesimleri için eşit olmadığını, gelir temelli sınıfsal farkların erişim olanaklarını doğrudan etkilediğini belirtmiştir. Aynı zamanda, kullanıcı sayısının sınırlı kalmasının altında da bu ekonomik ve sosyo-kültürel eşitsizlikler yatmaktadır.

Birçok tedarikçi, kullanıcıların teknoloji tercihlerinde fiyat ve kalite dengesine dikkat ettiğini ve ekonomik olanakların belirleyici olduğunu belirtmiştir:

Katılımcı-Tedarikçi 2: *“En önemlisi tabii maddi düzey ve eğitim düzeyi diyebiliriz. Daha yüksek eğitim düzeyi olan ve gelir seviyesi yüksek olanlar daha sıcak bakıyor ama böyle değilse güvenlikten ziyade daha düşük maliyetle bir şey sürdürmeyi ön plana alan insanlar da oluyor hem bireyler hem kurumlar.”*

Bu ifade hem bireysel hem de kurumsal düzeyde teknolojiye erişimde kaynak farkının belirleyici olduğunu vurgulamaktadır.

Benzer şekilde, diğer tedarikçiler de maddi imkânların ürün tercihlerini doğrudan etkilediğini şu şekilde dile getirmiştir:

Katılımcı-Tedarikçi 4: *“Parası olan kaliteyi alıyor, parası olmayan kalitesiz alıyor mecbur. Markaya göre değişiklik gösteriyor. Genelde yerli malları tercih edilmiyor. Fiyat.. En büyük geri bildirim fiyat. Pahalılık.”*

Katılımcı-Tedarikçi 5: *“Daha çok fiyata bakıyorlar çünkü işlevleri hepsinin aynı oluyor. Ama bazı müşteriler takıntılı olabiliyor. Yerli ise almıyor Amerikan ya da Alman malları daha çok.”*

Katılımcı-Tedarikçi 9: *“Müşterilerin ilk aradığı makul fiyatlı ama kaliteli olması.”*

Burada öne çıkan bir diğer boyut, yerli ve yabancı ürünler arasındaki prestij ve güven farkı ile birlikte kalite algısının da sınıfsal bir ayrıma neden olmasıdır.

Eğitim düzeyi ve teknolojik bilinç farkı da sınıfsal erişim eşitsizliklerinin bir parçası olarak görülmektedir:

Katılımcı-Tedarikçi 10: “Şey aslında direkt eğitim seviyesi ile alakalı bir şey... Eğitim seviyesi yükseldiği zaman, refah seviyesi yükseldiği zaman da bunlar otomatikman paralel olarak yükselecektir.”

Bu ifadeler kullanım kararlarında sadece ekonomik güç değil, aynı zamanda kullanıcı bilinci ve farkındalık düzeyinin de etkili olduğunu göstermektedir.

Aşağıda yer alan ifadeler ise geronteknolojilere sahip olma ve geronteknolojilerin kurulum maliyetlerinin, kullanıcı kitlesinde sınırlayıcı rol oynadığını göstermektedir:

Katılımcı-Tedarikçi 11: “İnsanlar için bir; satın alması kolay... iki; kurması kullanması kolay... üç, servis ağı... dört; satın alınabilir rakamda olması gerekiyor. Yani belki asgari ücretliler alamayabilir. Doğru. Yani ülkemizde maalesef asgari ücret çok düşük ama iki asgari ücret alıyorsa bir kişi muhtemelen annesini takip edebileceği bir teknoloji de alabilir. Yani alt orta grup diye düşünebilirsiniz, orta kesim diye düşünebilirsiniz ve yani şeyden bahsetmiyoruz. Böyle yüzbinlerce liradan bahsetmiyoruz. Yani bizim affordable dediğimiz rakam aslında kişiye satacağınız rakam 10 bin lira ile 30 bin lira arasında bir rakam olabilir.”

Katılımcı-Tedarikçi 13: “Evde yaşlısı olup onu takip etmek isteyen kişinin ihtiyaçları başka... Kapiya koyması gereken akıllı kilit... Evdeki donanım sayısı artınca fiyatlar yukarı gidiyor... 100 bin, 150 bin, 200 binler... bunlar ilk kurulum maliyetleri.”

Bazı katılımcılar doğrudan bu teknolojilerin gelir düzeyi yüksek gruplar için ulaşılabilir olduğuna dikkat çekmiştir:

Katılımcı-Tedarikçi 14: “Herhalde ihtiyaçtan dolayı imkânı elvermeyerek alan insan sayısı yüzde on falandır. Ama hem ihtiyaç hem de maddi yükümlülüğü bunu karşılamaya yeten müşterilerde yüzde doksandır. Zaten bu günümüzde pahalı bir sektör... Önce villanız olacak, içerisine bunu koyabilecek gücünüz olacak.”

Hizmet sağlayıcılar, sınıfsallığa ilişkin doğrudan değilse de teknolojiye erişimin sürdürülebilirliğine dair yapısal engeller üzerinden değerlendirmelerde bulunmuştur:

Katılımcı 17-Hizmet Sağlayıcı: “Bizim bir tane vincimiz var şu an. Mesela vincin akü tedarikinde biraz zorlanıyoruz... Parçaya ulaşma noktasında zorluk çekiyoruz... Bunun yapılması, daha sağlıklı, daha ulaşılabilir hale getirilebilmesi önemli diye düşünüyorum.”

Bu görüş, sadece kullanıcıların değil, kurumların da kaynaklara erişim noktasında zorlandığını göstermektedir. Özellikle ithal teknoloji parçalarının temininde yaşanan güçlükler, kurumsal sınırlılıklara işaret etmektedir.

Gerontechnolojiye erişimde sınıfsal konum farklılıklarının, yalnızca gelir düzeyine indirgenemeyecek çok katmanlı bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Görüşme bulguları, bu teknolojilerin kullanımının ekonomik yeterlilik, eğitim düzeyi, teknolojik farkındalık, marka tercihi ve yerli-yabancı ürün algısı gibi birbirine bağlı değişkenlerden etkilendiğini göstermektedir. Katılımcıların çoğu, ürün tercihinde “öncelikli kriterin fiyat ve satın alınabilirlik” olduğunu belirtmiştir. Ancak bu ekonomik kriterin yanında, “eğitim seviyesi yükseldikçe teknolojilere olan açıklık ve güven artıyor” şeklindeki ifadeler, kültürel sermaye düzeyinin de belirleyici olduğunu göstermektedir.

Yüksek gelirli ve eğitilmiş bireylerin markaya ve güvenlik sistemlerine daha fazla yatırım yapma eğilimi taşıdığı, buna karşın daha düşük gelirli bireylerin işlevsel ama düşük maliyetli çözümleri tercih ettiği açıkça ortaya konmuştur. Bu fark, sadece bireysel düzeyde değil, kurumsal hizmet sunumunda da kendisini göstermektedir. Örneğin, bazı bakım evlerinin teknik parçaları tedarik edememesi ya da ürünleri sürdürülebilir şekilde kullanamaması, kurumlar arası kaynak eşitsizliğine işaret etmektedir.

Bu durum, Yeniliklerin Yayılması Kuramı kapsamında değerlendirildiğinde, sınıfsal engellerin bireylerin “yenilikçilik kategorileri” içinde erken benimseyen ya da erken çoğunluk segmentlerine geçişi sınırladığı görülmektedir. Çünkü Rogers’ın kuramında teknolojilerin yayılması yalnızca iletişim kanallarına değil, aynı zamanda toplumsal yapıların içindeki eşitsizliklere de bağlıdır. Maddi ve bilişsel erişim olanakları kısıtlı olan bireyler, yeniliği benimseme sürecinde daha geç konumlanmaktadır. Bu da gerontechnolojilerin geniş toplum kesimlerine ulaşmasını geciktiren yapısal bir bariyer oluşturmaktadır.

Ayrıca bazı katılımcılar, gerontechnolojik çözümlerin adeta “lüks tüketim” kategorisinde değerlendirilmesinden şikâyet etmiş, sistemlerin yalnızca “villaya sahip olanlar” gibi üst sınıfa hitap ettiği izlenimini uyandırdığını vurgulamıştır. Bu durum, teknolojinin sosyal adalet perspektifinden uzaklaşabileceği riskini de beraberinde getirmektedir. Gerontechnoloji, yaşlıların bakım süreçlerinde yaşam kalitesini artırmaya yönelik bir araç

olarak tasarlanmışken; sınıfsal farklılıklar temelli engeller bu amacın yalnızca belirli bir kesime hizmet etmesine neden olmaktadır.

Sonuç olarak, sınıfsal konum sadece gelir düzeyiyle değil; eğitim, kültürel farkındalık, dijital okuryazarlık ve yerli-yabancı ürün, güven algısı gibi faktörlerle birlikte şekillenmektedir. Bu çok katmanlı yapı, geronteknoloji alanında hem bireysel hem kurumsal düzeyde politika yapıcıların dikkat etmesi gereken temel bir eşitsizlik alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu eşitsizliğin giderilmesi, yalnızca bireysel teknoloji kullanımını değil sistem düzeyinde yayılım ve erişim adaletini de doğrudan etkileyecektir.

2.3.3. Çalışanların Yetkinlik Düzeyi

Geronteknoloji alanında hizmet veren kurum çalışanlarının teknolojiye ilişkin bilgi, beceri ve kullanım pratikleri, sahada karşılaşılan yapısal sorunlar arasında yer almaktadır (Öztürk, 2019). Katılımcıların görüşlerinden elde edilen bulgulara göre, çalışanların yetkinlik düzeyi sınırlıdır ve bu durum hizmetin niteliğini doğrudan etkilemektedir. Sınırlı yetkinlik yalnızca teknik bilgi yetersizliğini değil, aynı zamanda teknolojik farkındalık, eğitim eksikliği ve kurumsal destek yetersizliği gibi çok katmanlı nedenlerle açıklanmaktadır. Aşağıda hizmet sağlayıcılardan alıntılar yer almaktadır:

Katılımcı 16-Hizmet Sağlayıcı: “...önceki çalışanlar bunda biraz zorlanıyor ama onların da uyum sağlayacağını düşünüyorum.” Bu ifade, özellikle önceki kuşak çalışanların teknolojiye alışmada güçlük çektiğini vurgulamaktadır.

Katılımcı 17-Hizmet Sağlayıcı: “...eğer personel bu teknolojiyi yanlış kullanırsa hem teknolojiye hem de kendine daha büyük zarar verebilir, sakine de zarar verebilir. Onun için sık sık bunların eğitimlerinin verilmesi üzerine çalışılmalı.” Bu görüş, yetkinlik eksikliğinin yalnızca verimsizlik değil, risk de taşıdığını göstermektedir.

Katılımcı 18-Hizmet Sağlayıcı: “Geronteknoloji kullanımının olumsuz yönü kesinlikle yok... ama stratejileri bilmiyorum.” Kendisinin olumlu yaklaştığını belirtmekle birlikte, geronteknolojilerin yaygınlaşması ve stratejik planlama hakkında bilgi sahibi olmadığını dile getirmiştir.

Katılımcı 19-Hizmet Sağlayıcı: *“Teknolojik bir alet geldiğinde bunu nasıl kullanacağım hakkında bana bilgi verilmeli... Bilgim yoksa internette araştırıyorum ya da bilen insanlara soruyorum.”* ve *“Akıllı kart sistemlerimiz var. Mesela dışarıya kaçmaması için, kilitli kapılar için kullandığımız kartlar var.”* Bu ifadeler hem kurumsal eğitim eksikliğini bireysel çabayla telafi etme durumunu hem de gerontecknolojinin asıl amacının bilinmediğini göstermektedir.

Katılımcı 20-Hizmet Sağlayıcı: *“Gerontecknoloji? Nasıl? Teknoloji derken bu sizin söylediğiniz şeyler mi?”* Katılımcının teknolojiye dair kavramsal bilgiye bile sahip olmaması, yetkinlik sınırlılığının temel örneklerinden biridir.

Katılımcı 21-Hizmet Sağlayıcı: *“Gerontecknolojiyle ilgili eğitim alma olayına giremiyoruz. Sadece elimizden ne gelirse şükür diyoruz... O daha çok iş yükü getiriyor.”* Bu görüş, teknolojinin bilinçsiz kullanımının çalışanlar tarafından ekstra yük olarak algılandığını ortaya koymaktadır.

Katılımcı 22-Hizmet Sağlayıcı: *“Ürünlerin nasıl kullanılacağı gösteriliyor ama yaşadıkça, bir şeyler yaptıkça kafamızda daha güzel oturuyor.”* Bu ifade, deneyimle öğrenmenin ön planda olduğunu, ancak bu sürecin yeterli sistematik destekle beslenmediğini göstermektedir.

Katılımcı 23-Hizmet Sağlayıcı: *“İlk başta bazen hiç karşılaşmadığımız, görmediğimiz makinalar oluyor... Teknik bir ön bilgi, destek iyi oluyor.”* Ayrıca: *“Yaptıkça da diğer arkadaşlarıma da öğretmeye çalışırım.”* Bu durum, eğitim eksikliği yerine mesleki öğrenmenin informal yollarla sürdürüldüğünü göstermektedir.

Bu bulgular, Özkurt’un (2019) yaptığı *“Bakım sürecinde gerontecknolojinin etkin kullanımı: Bakım verenlerin algılarına ilişkin nitel bir çalışma”* adlı araştırmayla da örtüşmektedir. Özkurt’un çalışmasında da çalışanların teknolojiyi verimli şekilde kullanamadıkları; bilgi eksikliklerinin bulunduğu, yöneticilerin desteğinin olmadığı ve fiziksel ortamın yetersizliği gibi nedenlerle gerontecknolojik yoksunlukların yaşandığı vurgulanmıştır. Her iki çalışmada da aradan geçen zamana rağmen bu sorunlara halen sistematik çözümler üretilmediği görülmektedir. Saha bulguları göstermektedir ki, gerontecknolojinin etkili kullanımının önündeki temel engel, çalışanların sınırlı yetkinliğidir. Bu sınırlılık yalnızca teknik bilgi değil, kurumsal eğitim yapıları, stratejik

yönelimler ve yöneticilerin teknoloji vizyonu gibi faktörlerle de ilişkilidir. Özkurt'un (2019) çalışmasıyla paralel şekilde, günümüzde de teknolojiyi etkin kullanamayan çalışan profili dikkat çekmektedir. Bu eksikliğin, sadece bireysel değil sistemsal bir sorun olarak ele alınması ve uzun vadeli çözüm önerileri geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca katılımcı ifadeleri, çalışanların çoğunlukla teknolojiyi “deneme-yanılma” ya da informal öğrenme yollarıyla kullanmaya çalıştığını göstermektedir. Bu durum, kurumsal düzeyde sistematik eğitim eksikliğini ve öğrenmenin bireylerin inisiyatifine bırakıldığını göstermektedir. Bazı katılımcıların “geronteknoloji” kavramını hiç duymamış olması, yalnızca uygulama eksikliği değil; aynı zamanda kavramsal düzeydeki kopukluğa da işaret etmektedir. Teknolojiyi kullanan bireyin, o teknolojinin hangi amaca hizmet ettiğini ve ne tür stratejik hedeflere dayandığını bilmiyor oluşu, kullanımın yalnızca yüzeysel ve geçici kaldığını göstermektedir. Katılımcıların geronteknolojiyi “ekstra iş yükü” ya da “bilinmez bir alan” olarak tanımlamaları, teknolojinin içselleştirilmediğini ve fayda algısının yeterince gelişmediğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla teknolojinin sadece var olması değil, “doğru ve anlamlı şekilde benimsenmesi” hedeflenmelidir. Bu noktada, yalnızca bireysel eğitimler değil; kurum içi dijital dönüşüm stratejileri, teknik destek ağları ve yönetsel teşvik mekanizmaları da devreye alınabilir.

2.3.3.1. Tedarikçiler ve Hizmet Sağlayıcılar

Bu kategori kapsamında, tezin 1. bölümünde yer alan “Yeniliklerin Yayılması Kuramı” ile bağlantılı olarak sahadaki yenilik aktörleri belirlenmiştir. Rogers'ın (1962, 1983) kuramsal çerçevesine göre toplumda bir yeniliğin benimsenmesi süreci; yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar gibi gruplara ayrılırken, ayrıca bu yayılım sürecini etkileyen aktörler olarak değişim ajanı, kanaat önderi ve yardımcı kavramları tanımlanmaktadır. Bu çerçevede, sahadaki *tedarikçiler ve hizmet sağlayıcılar* ilgili aktör rollerine karşılık gelmektedir.

Tedarikçiler

Tedarikçiler, bu kuram kapsamında “*yeniliği topluma tanıtan, geliştiren ve sahaya aktaran*” kişiler olarak değişim ajanı rolünü üstlenmektedirler. Yeniliklerin Yayılması Kuramı'na göre “*değişim ajanı*”, topluma yeni bir ürün veya hizmeti tanıtmaya, kabul ettirme ve yaygınlaştırma sorumluluğunu taşıyan kişidir. Bu kişiler, genellikle yüksek teknik bilgiye sahip, sahaya güçlü temas kurabilen ve yeniliği şekillendiren aktörlerdir.

Bu kuramsal çerçevede, tedarikçiler sahada bu rolü üstlenmektedir. Çünkü hem teknolojik ürünleri geliştirerek ya da tedarik ederek topluma aktarmakta hem de kullanıcılarla birebir iletişim kurarak onların ihtiyaçlarını analiz etmektedirler.

Sahadan gelen örnekler, tedarikçilerin oldukça çeşitli uzmanlık alanlarından geldiklerini göstermektedir: Doktorlar, bilgisayar mühendisleri, yazılımcılar, satış temsilcileri ve Ar-Ge direktörleri bu grubu oluşturmaktadır.

Örneğin, Katılımcı Tedarikçi 2 bir hekimdir ve teknoloji entegrasyonunu aktif yürütmektedir: *“Benim görevim cihaz seçimlerini yapmak, ithalatları takip etmek ve eğitimleri vermek.”* Katılımcı Tedarikçi 10 ise teknoloji girişimcisi bir mühendis olup, projeleri geliştirirken yazılım altyapısı ile karar vermektedir: *“Biz Ar-Ge firmasıyız, eksik gördüğümüz teknolojileri geliştiriyoruz. Anormal bir sağlık durumunda doktorlara SMS gönderen bileklikler ürettiyoruz.”* Bu örneklerde görüldüğü gibi, değişim ajanı rolündeki tedarikçilerin sahaya doğrudan teknoloji sunmakla kalmadığı, aynı zamanda karar verici, geliştirici ve eğitici roller üstlendikleri belirlenmiştir.

Tedarikçilerin büyük bir kısmı geronteknoloji eğitimi almamış, ancak sahaya yönelik ürün geliştirme ve test etme süreçleri sayesinde fiilî uzmanlık kazanmıştır. Katılımcı-Tedarikçi-10: *“Bizim bileklerimiz için bir eğitime ihtiyaç yok. Hatta bu teknolojileri kullandıkları zaman, akıllı saatleri herhangi bir doktoruna gittiği zaman, doktorun bilgisayarına USB ile veya Bluetooth ile bağlandığı zaman tüm sağlık geçmişini görebilmekte hastanın. Bu konuda herhangi bir eğitime ihtiyacı bulunmuyor.”* Katılımcı Tedarikçi-11 (Ar-Ge Direktörü) hem kendi yaptıkları teknolojileri hem de nasıl yaptıklarını şöyle açıklamıştır: *“Biz her şeyi araştırarak yapıyoruz. Bu fikir başka kimin aklına gelmiş, dünyada çözüm var mı? Araştırıyoruz. Deneyip test ediyoruz. Biz ekip olarak bu kapsamda olarak e-nabız, ilaç takip sistemi, reçetem gibi Türkiye’de bütün ülke çapındaki bu tarz sağlık verilerinin hepsini takip eden merkezi sistemler yapıyoruz. Bizim ilk geliştirdiğimiz projelerden biri Closer projesiydi. Bu projeyle yaşlı bireylerin ev içinde daha fazla hareket etmelerini, eğlenmelerini ve sosyal olarak aktif kalmalarını sağlamayı hedefledik. Aynı zamanda yakınlarıyla iletişim kurmalarını kolaylaştıran ve belirli ölçüde acil durumları tespit etmeye çalışan, yani tabiri caizse bir “İsviçre çakısı” gibi çok yönlü bir sistem tasarladık. Closer aslında evde internetle bağlantı kurabilen merkezi bir ünite olarak tasarlandı. Televizyona bağlanabiliyor, üzerine kamera takılabiliyor ve ses*

algılama özelliğine sahip. Yani birçok fonksiyonu olan, bir nevi “akıllı kutu” diyebiliriz. Ancak zamanla fark ettik ki herkesin ihtiyacı farklı olduğu için, bu tür çok işlevli sistemler yerine daha sade ve odaklı çözümler geliştirmek daha etkili. Şu an da üzerinde çalıştığımız en iddialı proje ise Follower. Bu sistem, evin içine yerleştirilen küçük bir sensör kutusuyla çalışıyor. Ultra geniş bant teknolojisiyle çalışıyor. Kişinin evde olup olmadığını, kalp atışı ve nefes sayısını, hareket edip etmediğini ya da düşüp hareketsiz kaldığını radar benzeri bir sistemle algılıyor. Acil bir durum oluştuğunda önce yakınlarla, gerekirse doğrudan 112’ye haber veriyor. Bu sistemin geliştirilmesindeki temel amaç, yalnız yaşayan yaşlı bireylerin evde yaşadığı acil durumların erkenden fark edilmesini sağlamak. Çünkü ev kazalarının (özellikle düşmelerin) yaşlılarda ciddi sonuçları olabiliyor. Üstelik Follower yalnızca düşmeleri değil, kişinin günlük rutinindeki sapmaları da analiz ediyor. Örneğin, her gün belirli saatlerde ibadet eden bir bireyin o gün hiç yatağından kalkmamış olması da potansiyel bir acil durum olarak değerlendirilebiliyor. Bu sayede sadece anlık kazalar değil, ani sağlık problemleri de tespit edilebiliyor. Projenin Ar-Ge süreci halen devam ediyor ve önümüzdeki yıl sahada uygulanması hedefleniyor. Buna ek olarak şu an da üzerinde çalıştığımız projelerden biri de “Mobithera.” Bu sistem, bireylerin evde kendi başlarına fizyoterapi ve ergoterapi egzersizleri yapabilmelerine olanak tanıyor. Sadece yaşlı bireyler için değil, genel kullanıcı kitlesi için tasarlandı. Hatta şu anda Dubai’de test süreci devam ediyor ve yakın zamanda Türkiye’de de kullanıma sunulması planlanıyor. Mobithera’nın en yenilikçi yönlerinden biri ise egzersizlerin oyunlaştırılması. Şu an da bu modül üzerinde yoğun şekilde çalışıyoruz. Amacımız, kişinin yalnız başına yaptığı egzersizi daha sosyal ve motive edici hale getirmek. Örneğin, kişi evde yürüyüş bandında egzersiz yaparken, aynı platformu kullanan bir arkadaşıyla eş zamanlı olarak yürüyormuş hissine kapılabilecek. Görsel ve sesli iletişimle birbirleriyle konuşabilecekler. Bu sayede, özellikle yaşlı ya da evden çıkmakta zorlanan bireyler için sosyal bir egzersiz ortamı oluşturmayı hedefliyoruz. Şu an biz bu projeleri yapabilmek için zaten Hacettepe Üniversitesi’nden ve Lokman Hekim Üniversitesi, Lokman Hekim Hastanesi Üniversitesinden etik kurul izinleri aldık. Biz bunları zaten etik kurul izinleri olmadan üniversite çalışması yapamazsınız. Öte yandan bu ürünlerin KVKK ve GDPR (General Data Protection Regulation)’a uygunluğu konusunda da zaten sertifikalarımız var. Bunun yanında tüm

bunların yanında insan sağlığına uygun olduğunu gösteren CE belgesi dediğimiz sertifika için de süreçlerimiz devam ediyor.”

Katılımcı Tedarikçi-13 (Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı ve Kurucu Ortak) ise, sektörde sahadan gelen talepleri analiz ederek teknoloji geliştirdiklerini belirtmektedir: *“ALS hastalarıyla dernekler aracılığıyla çalışıyoruz, onların ihtiyaçlarını doğru anlamaya çalışıyoruz.”* Bununla birlikte, bazı satış personeli tedarikçiler sahadaki kullanıcıya cihaz eğitimi verecek kadar bilgiye sahiptir, ancak bu eğitimler sistematik değildir: Katılımcı Tedarikçi 5: *“Cihazın satışını yaparken 15-20 dakikalık eğitim veriyoruz, sonra da 7/24 teknik destek sağlıyoruz.”* Ayrıca Katılımcı Tedarikçi-13: *“Yeni dönemde şöyle oluyor Youtube'a video koyuyorsunuz, internet sitemize video koyuyorsunuz, bilgilendirme videoları WhatsApp vesaire üzerinden gönderiyorsunuz. Genelde eğitimler böyle oluyor. Onlar tekrar soruları olursa paylaşıyorlar. Dolayısıyla böyle hani eğer yerinde eğitim veya işte insanların bir yere gelmesi, böyle eğitim alması gibi bakıyorsanız, öyle bir eğitim şeyi artık çok fazla olmuyor.”* Dolayısıyla çoğu tedarikçi, resmi eğitim almamış olmakla birlikte, teknolojik eğitimi sahada vermekte, internet kanalları aracılığıyla paylaşmakta veya kendisi ürünün teknik detaylarını öğrenerek anlatmaktadır.

Katılımcıların büyük bölümü, ürünleri bizzat kullanmaktan ziyade test etme, demo hazırlama veya kullanıcıya aktarma konumundadır. Ancak bu süreç, kullanıcı deneyimiyle ciddi temas kurmalarını sağlamıştır. Katılımcı Tedarikçi 8, bu süreci şu şekilde aktarmaktadır: *“Firmalar demo ürün gönderiyor, hastaların üzerinde deniyoruz. Devamı gelirse sipariş veriyoruz.”* Katılımcı Tedarikçi-2, ürünleri önce test edip yayın yaptıklarını vurgulamıştır: *“Bir tanesiyle Türkiye’de ilk yayını yaptık. İnsanlarda memnuniyet oluşursa distribütörlük alıyoruz.”* Bu durum, tedarikçilerin yeniliği sadece piyasaya sürmekle kalmadığını, geliştirme, test etme ve sahada değerlendirme sürecine aktif olarak katıldıklarını ortaya koymaktadır.

Özetle; görüşülen tedarikçiler:

- Değişim ajanı rolüyle, teknolojik yenilikleri ilk benimseyen ve topluma tanıtan kişilerdir.
- Profesyonel eğitim almış olmasalar da teknik bilgi ve sahadan gelen ihtiyaçlarla uzmanlaşmışlardır.

- Ürünleri doğrudan kullanmasalar, üretmeseler de; test etme, tanıtmaya ve kullanıcıya aktarma sorumluluğunu üstlenmektedirler.

Bu yönleriyle tedarikçiler, kuramsal düzeyde tanımlanan değişim ajanı profiliyle büyük ölçüde örtüşmektedir. Geronteknolojinin yaygınlaştırılmasında bu aktörlerin stratejik olarak eğitilmesi ve desteklenmesi, sürecin hızlanması açısından önem arz etmektedir. Çünkü elde edilen bulgular tedarikçilerin öneminin büyük olduğunu gösterse de yetkinliklerinde eksiklikler olduğunu göstermektedir. Tedarikçi şirketlere bakıldığında görüşülen tedarikçi şirketlerin neredeyse hiçbirinin üretim yapmamaları dikkat çekmektedir. Yapılan üretimlerin kitapçıklarda kalması ve teori kısmıyla sınırlı kalması da tespit edilen bir diğer sorundur.

Profesyonel Hizmet Sağlayıcılar

Rogers'ın Yeniliklerin Yayılması Kuramı'nda toplumda yeni bir teknoloji veya ürünün benimsenmesinde, “kanaat önderleri” ve “yenilikleri yayan aracı kişiler” önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, yaşlı bakım merkezlerinde çalışan hemşireler, yaşlı bakım personelleri ve sosyal hizmet uzmanları, teknolojiyi yaşlıya ulaştıran ve onun doğru kullanımını sağlayan dolayımlayıcı aktörlerdir.

Sahada görüşülen hizmet sağlayıcılar; farklı yaş, eğitim ve mesleki geçmişlere sahip bireylerden oluşmaktadır. Hemşireler, sosyal hizmet mezunları, yaşlı bakım personelleri, psikolog ve fizyoterapist destekli çok aktörlü bir yapı gözlenmiştir. Çoğu personel bu işe öncelikle ihtiyaç sebebiyle başlamış, zamanla sevgi ve bağlılıkla mesleğini sürdürmüştür.

Katılımcı 16-Hizmet Sağlayıcı (Hemşire): “Bu işe yaşlıların huzuru için girdim. Şu an onlar için her yerde bir teknolojik alan var. Geronteknolojiler hem sağlığı hem huzuru etkiliyor.” Katılımcı 21-Hizmet Sağlayıcı: “İlk zamanlar çok zor geldi. Ama zamanla işin içine girip alıştıktan sonra kolaylaşıyor. Yaşlıları sevmek önemli.” Bu çeşitlilik, teknolojiyle kurdukları ilişkiyi de etkilemektedir.

Çoğu hizmet sağlayıcı, resmi ve kapsamlı bir geronteknoloji eğitimi almadığını belirtmektedir. Eğitim ihtiyacı, sahada sıkça dile getirilen bir eksikliktir: Katılımcı 19-Hizmet Sağlayıcı: “Yeni bir teknolojik alet geldiğinde nasıl kullanacağım hakkında bilgi verilmeli. Eğitim almalıyım. Şu an internetten araştırıyorum ya da bilenlere soruyorum.” Katılımcı 23-Hizmet Sağlayıcı: “Mama makinasını bile öğrenmeden yaşlıya bir şey yapamıyoruz. Bunun eğitimini almak daha faydalı olur.”

Ancak bazı kurumlar, *kurum içi oryantasyon veya kısa süreli teknik destek sağlamaktadır:*

Katılımcı 17-Hizmet Sağlayıcı: *“Yeni bir cihaz geldiğinde, ihtiyaç bildiriliyor, satın alma birimi getiriyor, sonra entegre etmeye çalışıyoruz. Kullanım eğitimi verilmeye çalışılıyor.”*

Çoğu hizmet sağlayıcı bu teknolojileri sahada kullanmaktadır, ancak kullanım seviyesi teknolojiye ve yaşlının bilişsel kapasitesine göre değişmektedir.

Kullanılan temel teknolojiler şunlardır:

- Acil çağrı butonları,
- Akıllı vinç sistemleri,
- Tekerlekli sandalye, akülü araçlar,
- Akıllı kapı sistemleri.

Katılımcı 18-Hizmet Sağlayıcı: *“Akıllı kapı sistemi, alzheimer ve demans hastalarının dışarı çıkışını engelliyor. Vinç sistemiyle yatağa bağımlı hastayı taşıyoruz.”*

Katılımcı 20-Hizmet Sağlayıcı: *“Kart sistemi dediğiniz şeyi alzheimer hastaları kullanamaz ama buton kullanılabilir. Bizde var ve kullanıyorlar.”*

Katılımcı 22-Hizmet Sağlayıcı: *“13 yıldır buradayım. Vinçle taşıyoruz, akülü araba ile yaşlı dışarı çıkıp çayını içiyor, dolaşıyor.”*

Ancak bazı hizmet sağlayıcılar kullanılan bu teknolojiyi yetersiz bulmakta veya bazı yaşlıların kullanamayacağını ifade etmektedir:

Katılımcı 21-Hizmet Sağlayıcı: *“Şimdi bir tek bu konuda, Alzheimer ve demansı bulunmayan yaşlılarda verim verebiliyor bu teknolojiler. Diğerleri bunu kullanamıyor. O yüzden genelde biz yapıyoruz.”*

Bu durum, hizmet sağlayıcının aracı rolünün önemli olduğunu ve kullanıcılar adına teknolojiyi uygulayan kişi konumunda olduklarını göstermektedir.

Hizmet sağlayıcılar:

- Teknolojiyi sahada doğrudan kullanan,
- Yaşlıların yerine ve adına cihazı yöneten,

- Yeniliğin benimsenmesinde güven duyulan kişilerdir.

Ancak çoğunun teknolojik bilgi ve yetkinlik açısından eksiklik yaşadığı, özellikle eğitim taleplerinin sık tekrarlandığı görülmektedir. Bu nedenle geronteknoloji eğitim programlarının sadece ürün üreticileri ve tedarikçilere değil, hizmeti bizzat sunan personellere yönelik olarak da yapılandırılmasının önemi tespit edilmiştir.

2.3.4. Türkiye’de Geronteknolojiyi Geliştirmeye Yönelik Çalışmalar

Araştırmada hem tedarikçiler hem de profesyonel hizmet sağlayıcılar, Türkiye’de geronteknoloji geliştirme sürecinin önündeki temel engellerden birinin yetersiz kamu desteği olduğunu vurgulamıştır. Kamu erki politikalarının yetersizliği, Ar-Ge yatırımlarının azlığı ve teknoloji yayılımını kolaylaştıracak uygulamaların eksikliği öne çıkan problemler arasında yer almaktadır.

Bu bağlamda, Türkiye’de yaşlı nüfusun ihtiyaçlarına yanıt vermek için T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB)’nin hazırlamış olduğu 2023 yılında onay verilen, 2024-2028 yıllarını kapsayan On İkinci Kalkınma Planı’nda yer verilen kamu erki politikaları önem kazanmaktadır. Planda yer verilen politikalarda, yaşlılara yönelik hizmetlerde sürdürülebilirliği sağlamak için Madde 407.1.’de mali destek olarak bakım sigortası kurulması planlanmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2023.). Ek olarak, yaşlılar için refah düzeyini artırıcı teknolojiler geliştirilmesi (Madde 805.3) ve yaşlı dostu konutların tasarlanmasını kapsayan standartların belirlenmesi ile birlikte erişilebilir kentlerin inşa edilmesi hedefler arasında yer almaktadır (Madde 806, 806.1, 806.3). Yaşlıların sosyal açıdan toplumsal yalnızlığını giderecek politika hedefi kapsamında faaliyet merkezlerinin tesis edilmesi ve sosyal dışlanmayı önlemek amacıyla bu hizmetlerin yaygınlaştırılması hedefler arasında yer almaktadır (Madde 807, 807.1, 807.2). Hedefler arasında yaşlıların dijital okuryazarlık ve teknoloji kullanımı gibi konularda teknolojiyle yeterli uyumu sağlayacak alanlarda desteklenmesi e-Devlet ve e-Nabız gibi hizmetlere erişimin artırılması yoluyla dijital kapsayıcılığın güçlendirilmesi amaçlanmaktadır (Madde 809.3, 811.2, 811.3). Son olarak, yaşlıların yaşam standartlarının iyileştirilmesi için toplumsal destek mekanizmaları geliştirilerek yaşlıların ekonomik refahını artırmak hedeflenmektedir (Madde 810, 810.1).

Katılımcı-Tedarikçi 1'in ifadesi bu noktada oldukça dikkat çekicidir:

“Sosyal devlet anlayışının gelişmesiyle bu alanda da gelişme kaydedileceğini düşünüyorum.”

Katılımcı-Tedarikçi 2 ise: *“Bence Türkiye’de şu an da gerontecknoloji yok denecek kadar az yani aslında. Dolayısıyla mutlaka gelecek. O yüzden çok potansiyel var diye düşünüyorum. Biraz işte biz belki ilklerden biri olacağız. Dolayısıyla anlatmamız gerekiyor bu iş var şu an üstümüzde.”*

Benzer şekilde Katılımcı-Tedarikçi 4, üretim ve ithalat süreçlerindeki dışa bağımlılığın altını çizerek, kamu yönetiminin bu süreci desteklemesi gerektiğine işaret etmiştir:

“Kamu erkinin çok katkı sağlaması lazım ki üretecek insanımız çok fazla... Ancak kamu erkinin katkısıyla olabilecek, ulaşılabilir bir şey.”

Katılımcı-Tedarikçi 10 da kamunun yönlendirme gücüne dikkat çekmiş ve Türkiye’de gerontecknolojiye ilişkin şu şekilde görüş bildirmiştir:

“İlgili bakanlıklar nezdinde çalışmalar yapılabilir. İlgili kamu spotları, ilgili teşvikler hastalara verilebilir. Ancak çok yaygın değiller şu an da. Çünkü maliyetleri, Ar-Ge çalışmaları çok yüksek. Pazarda da çok fazla yeri yok şu an da ama önümüzdeki dönemlerde yaygınlaşacağını düşünmekteyim. Ayrıca bu durum aslında bireylerin kökeni, eğitim düzeyi ve genel refah seviyesiyle doğrudan bağlantılı. Çünkü insanların hayatta kalabilmek, geçimlerini sağlayabilmek gibi öncelikli uğraşları var. Dolayısıyla teknolojiye, bu tür yenilikçi sistemlere ilgi göstermek ya da vakit ayırmak çoğu zaman mümkün olmuyor. Bu da zamanla, özellikle eğitim yoluyla gelişebilecek bir alan. Yani bu tür dönüşümler bir anda değil; kademeli olarak, bilinç düzeyinin ve yaşam koşullarının iyileşmesiyle gerçekleşebilecek şeyler.”

En detaylı değerlendirmeyi sunan Katılımcı-Tedarikçi 11 ise, çözüm önerileri bağlamında kurumsal mekanizmaların nasıl devreye girebileceğini, gerontecknolojinin özelliklerini ve karşılaşılan sorunları şöyle aktarmıştır:

“Kamu erki bu tarz şirketleri bir araya getirecek bazı etkinlikler düzenleyebilir. İş birlikleri yapabilir, fuarlar düzenleyebilir... İlgili bilimsel kuruluşlar çağrılar yapabilir... Bu alana yatırım yapılması sağlanabilir. Ayrıca Gerontecknolojinin gerçekten iddia ettiği fonksiyonu yerine getirmesi bence en temel başarı kriteridir. Biz yeni bir fikir üzerine

çalışırken önce piyasada benzer bir ürün var mı diye araştırıyoruz. Amerika'ya gidiyoruz, Avrupa'daki fuarlara katılıyoruz, ürünleri getirip burada laboratuvar ortamında test ediyoruz. Ama çoğu zaman gördüğümüz şey şu: Ürün çalışmıyor. Üretici “düşmeyi tespit ediyor” diyor, ama test ettiğinizde böyle bir işlev yok. Zaten düşme gibi olaylar her gün yaşanmadığı için sistemin gerçekten çalışıp çalışmadığını anlamak da kolay değil.

Yani bazen üretici tabiri caizse hayal satıyor. “15 bin liraya bu cihazı alırsınız” diyor, siz bir kere alıyorsunuz, o da geçmiş olsun. Kullanılmıyor çünkü vaat ettiği şeyleri yapamıyor. O yüzden bence bir ürünün başarılı sayılabilmesi için öncelikle gerçekten işlevini yerine getirmesi gerekiyor. Bu birinci kriter. İkinci önemli kriter ise gizlilik ve güvenlik. Kişisel verilerin korunması çok önemli. Geliştirilen sistemlerin kesinlikle hacklenememesi, kişisel bilgilerin dışarıya sızmaması gerekiyor. Çünkü bu teknolojiler doğrudan insanların özel hayatına dair verilerle çalışıyor. Bu yüzden hem teknik hem etik açıdan sağlam bir yapı kurulması şart. Ancak fiyatların çok pahalı olması, ithal ürünler kullanılıyor olduğu için fiyatlara yetişemiyoruz. Euro, dolar devamlı artıyor, fiyatlar artıyor. Normal ve alt gelir grubundaki insanların alabileceği ürün değil artık. Yani çok ciddi bir erişilemez bir durum var. Onun dışında kullanımı zor olanlar var. Çok teknolojik olduğu için yaşlıların hiçbir zaman kullanamayacağı ürünler var.”

Bununla bağlantılı olarak Katılımcı-Tedarikçi 13 de kamu katkısının yalnızca ekonomik değil, sistemsel düzeyde de gerçekleşmesi gerektiğine dikkat çekmiştir:

“Kamu erkinin bu tarz teknolojilere kesinlikle katkı sağlaması gerekiyor... hem maddi destek hem de sahada deneyebilmek için imkânlar yaratması gerekiyor. Aslında düşününce bazen işte ucu KVKK'ya dokunan ama sonuçta orada da kendi kararlarını doğru veremeyen yaşlılar oluyor. Böyle baktığınız zaman şimdi mecburen bir şekilde böyle ilerlenmesi gerekiyor diye düşünüyorum. Ayrıca bu konu aslında tamamen satın alma kabiliyetiyle ilgili. Fakat biraz önce saydığım tüm teknolojilere sahip olmamız gerektiğini düşünüyorum. Çünkü yaşlılarımız gerçekten çok kıymetli. Onlarla kuracağımız sosyal bağlar da aynı şekilde çok değerli. Bugün gençler yaşlılardan uzaklaştığı için, bence geleceği de yeterince göremiyorlar. Bayrağın kıymetini, ülkenin değerini, çalışmanın önemini, büyüklerden bir şey öğrenmenin ne demek olduğunu bilmiyorlar. Bu durumu hem iş yerlerinde hem sosyal hayatta çok net bir şekilde gözlemliyoruz. Bana göre yaşlılar bir ülkenin en temel değerlerinden biridir. Elbette her

toplumsal grupta olduğu gibi bu yaş grubunda da suistimaller olabilir, ama ben bu tür istisnalara değil, faydaya odaklanmak gerektiğini düşünüyorum. Nasıl ki teknoloji geliştirirken fayda tarafını ön plana alıyorsak, yaşlılarla kurulan ilişkilerde de aynı ilkeyi gözetmek gerekir. Bu sadece bireysel değil, aynı zamanda ülke açısından da önemlidir. Doğru ilaç kullanımı, hastalık oranlarının düşmesi, hastaneye başvuru sıklığının azalması ve tüm bu süreçlerin ölçülebilir hale gelmesi gibi çıktılar, doğrudan milli servete katkı anlamına gelir. Bu yüzden devletin de bu tür teknolojilere destek vermesi şart. Hem maddi kaynak sunmalı hem de bu ürün ve sistemlerin sahada denenmesine imkân sağlamalı. Çünkü bu yalnızca bireylere değil, aynı zamanda ülkemizin geleceğine de katkı sağlayacak bir alandır.”

Yapısal düzenlemelere işaret eden Katılımcı-Tedarikçi 14 ve 15’in önerileri ise daha somuttur. 14. katılımcı şu ifadeleri kullanmıştır:

“Kamu erkinin teşvik vermesi lazım... bu tür cihazlara monte edilecek şekilde yapılar tasarlattırması ve ruhsatlandırması lazım. Türkiye’de yeni yeni Ar-Ge’ye yatırım yapılıyor. Bu teknolojilerin gelişebilmesi için Ar-Ge alanında ciddi yatırımların yapılması lazım. Özellikle savunma ve oyun sanayisi hariç Türkiye’deki yapılan imalatların çoğu kervan yolda düzülür mantığıyla işliyor. Bunun için bu mantık iş yapmıyor. Bunun için öncesinde araştırma yapmanız lazım. Ürünü belirlemeniz lazım ve sürekli geliştirmeniz lazım.”

Katılımcı-Tedarikçi 15 ise bu sistematik zorunlulukların yayılımı teşvik edeceğini düşünmektedir:

“Asansör gibi bu cihazlar da her blok için trafiğe uygun şekilde zorunlu tutulabilir. Standartlardaki kontroller ve etiketlendirme süreci ile ilgili etiketlerde de yaşlı ve engellileri etkileyen unsurlar söz konusu. Mesela mavi ile yeşil almış iki asansör arasındaki fark yeşil etiketin farkı bu erişilebilirliği ve engelli kişilerin kullanımını kolaylaştıracak fonksiyonlar. Bunlar nedir? Kabin alanı olarak engelli bir kişinin kimsenin refakatinde olmadan kabin içerisinde dönüş yapabileceği şekilde çıkarken ona engel olmayacak kapı açıklığını sağlanması, katta çağırırken ulaşabileceği yükseklikte olması ve üzerinin Braille alfabesi olması. Kabin içerisine bindiğinde hangi kata geldiğini sesli bir şekilde bildiren asansörler de asansörler açısından yaşlıların kullanımı

ve engellilerin kullanımı ile ilgili fonksiyonlar. Kullanım alanını kamu erki genişletirse talep artacaktır.”

Hizmet sağlayıcılardan Katılımcı 17-Hizmet Sağlayıcı ve Katılımcı 23-Hizmet Sağlayıcı da bu görüşleri destekler nitelikte geri bildirimde bulunmuşlardır. Katılımcı 17-Hizmet Sağlayıcı geronteknolojiye erişimde kamu destekli tedarikçinin önemini şöyle vurgulamıştır:

“Biraz daha kamu desteği olabilir belki... Mesela vincin akü tedarikçisinde zorlanıyoruz. Ayrıca maddi değil, alınabilir ama parçaya ulaşma noktasında zorluk çekiyoruz. Piyasada parça bulmakta zorlanıyoruz. Bunu sağlayan tedarikçilerin daha fazla olması ya da işte ithal mı ediliyor nasıl oluyorsa bunun yapılması, daha sağlıklı, daha ulaşılabilir hale getirilebilmesi önemli diye düşünüyorum”

Katılımcı 23-Hizmet Sağlayıcı ise politik düzeyde ayrılacak bütçe ve yapılandırmaların gerekliliğini dile getirmiştir:

“Kamu erkimiz bu konuda bir bakanlık ayırabilir, bir bütçe ayırabilir... Bilimsel kuruluşlarda bu Ar-Ge çalışmaları yükseltilebilir.”

Araştırma bulguları, Türkiye’de geronteknoloji alanındaki gelişmelerin henüz başlangıç aşamasında olduğunu ve bu sürecin kamu tarafından yeterince desteklenmediğini ortaya koymaktadır. Hem tedarikçi hem de hizmet sağlayıcı katılımcılar, özellikle Ar-Ge yatırımlarının yetersizliği, politik teşvik eksikliği ve yaygınlaştırıcı uygulamaların sınırlılığı gibi yapısal sorunlara dikkat çekmiştir. Bu durum, geronteknolojiye yönelik politikaların kurumsallaşmadığını ve sektörel düzeyde bütüncül bir strateji geliştirilmediğini göstermektedir. Katılımcıların görüşleri, geronteknolojinin yalnızca girişimcilik ve bireysel çabalarla ilerleyemeyecek kadar çok katmanlı bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle kamu teşvikleri, yönetsel destekler ve düzenleyici altyapılar eksik kaldığında, sektördeki üretim ve uygulama kapasitesi sınırlı kalmaktadır. Katılımcı-Tedarikçi 11’in ürünlerin iddia ettiği işlevi yerine getirememesi ve dışa bağımlılık nedeniyle erişilebilirlik sorunu yaşanması üzerine yaptığı değerlendirme, bu teknolojilerin yalnızca teknik değil, aynı zamanda etik ve güvenlik açılarından da denetim ve destek gerektirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, katılımcılar yalnızca maddi destek değil; mevzuatsal yönlendirme, ürün ruhsatlandırması, kamuya açık fuar ve pilot projeler gibi uygulamaların da kamu erki tarafından üstlenilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Katılımcı-Tedarikçi 14 ve 15’in yapı standartlarına entegre edilebilecek

modeller önererek, bu alandaki kamu idaresinin sorumluluğunun yalnızca finansal düzeyde kalmaması gerektiğine işaret etmesi dikkat çekicidir. Benzer şekilde, Katılımcı-Tedarikçi 13'ün vurguladığı üzere, yaşlı bireylerle kurulacak sosyal bağlar ve gerontecknolojinin fayda temelli yapısı, yalnızca bireysel değil, toplumsal sorumluluk anlayışı içinde düşünülmelidir. Hizmet sağlayıcıların görüşleri de kamunun katkısının sahadaki etkisini destekler niteliktedir. Parça tedarikçinde yaşanan güçlükler, teknoloji kullanımında yaşanan istikrarsızlık ve kurumların sınırlı kaynaklarla sürdürülebilirlik sağlamaya çalışması, kamunun daha aktif bir yönetsel rol üstlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, Türkiye'de gerontecknolojinin gelişimi ve yaygınlaşması, yalnızca teknolojik üretim süreçlerine değil; kamu destekli kurumsal yapıların oluşmasına, etik standartların tesis edilmesine ve hizmet entegrasyonunun sağlanmasına bağlıdır. Bu alanın stratejik düzeyde planlanması ve nitelikli şekillenmiş kamu vizyonu ile yönlendirilmesi, sadece yaşlıların yaşam kalitesine değil, toplumun demografik dönüşümüne hazırlık sürecine de katkı sunacaktır.

Mevcut çalışmanın temel amacı, Türkiye'de gerontecknolojik ürünlerin kullanımına yönelik tedarikçilerin ve profesyonel hizmet sağlayıcıların yaklaşımlarının Everett M. Rogers tarafından geliştirilen Yeniliklerin Yayılması Kuramı kapsamında incelenmesidir. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular, söz konusu aktörlerin yaşlıların teknolojiyi kullanma konusundaki ihtiyaçlarını, zorluklarını ve çözüm önerilerini nasıl değerlendirdiklerine ilişkin kapsamlı bir çerçeve sunmuştur. Bulgular, yaşlıların teknolojiyle etkileşiminde karşılaşılan zorlukların hem bireysel hem de kurumsal düzeyde şekillendiğini ortaya koymuştur. Tedarikçiler genel olarak ürünlerin geliştirilme ve sunulma aşamalarında çeşitli engellerle karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Hizmet sağlayıcılar ise yaşlıların ihtiyaçlarına duyarlı bir teknolojik yaklaşımın eksikliğini vurgulamışlardır. Bu bulgular, gerontecknolojilerin ulusal düzeyde daha kapsayıcı, erişilebilir ve sürdürülebilir hale getirilmesi için çok yönlü stratejilere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Bu tez çalışması, Türkiye’de gerontechnolojik ürünlerin yayılımında yaşanan yapısal, kurumsal ve bilgiye erişim temelli sorunları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu sorunlar yaşlı bireylerin dijital dönüşüm sürecine etkin katılımını engelleyen çok boyutlu bir eşitsizlik üretmektedir. Günümüz dünyasında yaşlı nüfusun artışı, dijital teknolojilerle etkileşimde yeni eşitsizlik biçimlerini de beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, yaşlıların dijital sağlık ve bakım teknolojilerine erişimi, yalnızca teknik değil aynı zamanda toplumsal, ekonomik ve motivasyonel engellerle de şekillenmektedir. Bu kapsamda bu tez çalışmanın amacı, Türkiye’de gerontechnolojik ürünlerin benimsenme sürecini hem tedarikçiler hem de kullanıcı grupları bağlamında inceleyerek bu çok katmanlı yapıyı anlamaktır. Bu çok katmanlı yapıyı anlayabilmek adına, aşağıda yer alan kuramsal çerçeve kapsamında mevcut çalışma gerçekleştirilmiştir.

İletişim Bilimleri disiplini, iletişim teknolojilerinin birey ve toplum üzerindeki etkilerini anlamaya odaklanan bir bakış açısı sunmaktadır. Anaakım iletişim kuramlarının gelişmesinde rol sahibi olan Everett M. Rogers’ın Yeniliklerin Yayılması Kuramı (*diffusion of innovation*), yaşlıların gerontechnoloji kullanım deneyimlerini kavramamız için uygun bir çerçeve çizer. Kuram, yeni fikirlerin ve teknolojinin nasıl, neden ve hangi hızda yayıldığını açıklamayı amaçlar. Ayrıca kuram, yenilikçi olarak bilinen bir yeniliği ilk benimseyen bireylerin ve onların yeniliğin başkalarına yayılmasındaki rollerinin önemine vurgu yapar. Aynı zamanda yeniliğin kendisi, iletişim kanalları, zaman ve toplumsal sistemler dahil olmak üzere yayılma araştırmasındaki temel unsurları da vurgular. İlk kabul edenler, yenilik hakkında en çok etkiye sahip olan, yeniliklere açık ve risk almaya yatkın bireylerdir. İlk kabul edenler, yeniliğin faydalarını ve nasıl devam ettiğini diğer insanlara aktararak yeniliğin kabul edilmesini sağlarlar. İletişim kanalları, yeniliğin tanıtılması, açıklanması ve çalıştırılması için kullanılan araçlar ve yöntemlerdir. İlk kabul edenler, bu iletişim kanallarını etkili bir şekilde kullanarak yeniliğin avantajlarını ve nasıl yürütüldüğünü diğer insanlara aktarmaktadır. Yeniliğin doğru bir şekilde tanıtılması için doğru zamanlama önemlidir. İlk kabul edenler, yeniliği toplumun genel talebine uygun bir şekilde sunmalıdır. Doğru zamanla, toplumun yeniliği kabul etmesi mümkün hale gelir. İlk kabul edenler, doğru iletişim kanallarını kullanarak, doğru

zamanlamayı yapabilir, toplumsal yapıya uygun bir şekilde davranarak ve insanları destekleyerek yeniliğin benimsenmesini teşvik edebilirler. Bu şekilde toplumlar daha hızlı değişebilir ve değişikliklere daha hızlı uyum sağlarlar.

Değişim ajanı olarak hareket eden ve müşterilerle temas içinde olan teknoloji tedarikçileri, yeniliklerin benimsenme sürecini yönlendirme potansiyeline sahiptir. Geronteknolojinin yalnızca yaşlılar ve onlara bakım sağlayan bireylerin ihtiyaçlarına yanıt vermesi değil, aynı zamanda yaşlıların tercih ettikleri ortamlarda bağımsızlıklarını ve konforlarını sürdürebilmelerine katkı sunması beklenmektedir. Bu hedefe ulaşmak için kanal geliştirme ve paydaş katılımında mevcut boşlukların ele alınması gereklidir. Geronteknolojinin günlük yaşamdaki bakım süreçlerine etkili biçimde entegre edilebilmesi; kesintisiz araştırmaların sürdürülmesini, farklı paydaşlarla iş birliklerinin devam ettirilmesini, eğitimin güçlendirilmesini ve yaşlıların yaşam kalitesini desteklemeye yönelik müdahale yöntemlerinin sürekli değerlendirilmesini gerektirir.

Yeniliklerin Yayılması Kuramı kapsamında burada yapılan analiz, geronteknolojik yeniliklerin ve uygulamaların *yenilikçiler* kategorisinde kaldığını ortaya koymaktadır. Rogers'ın kuramında “yenilikçiler”, teknolojiyi ilk benimseyen, yüksek risk alma eğiliminde olan, bilgi arayışında öncü kişiler olarak tanımlanmıştır. Bu kişiler genellikle ekonomik ve entelektüel sermayesi yüksek, literatürü ve küresel gelişmeleri yakından takip eden kesimi temsil etmektedir. Çalışmanın bulgularına göre, özellikle teknolojiyi üreten ya da ithal eden bazı tedarikçi firmalar ve yazılım geliştirici Ar-Ge firmaları bu gruba dâhil edilmektedir.

Ancak bu evreyi takiben gelmesi gereken *erken benimseyenler*, *erken çoğunluk*, *geç çoğunluk* ve *geride kalanlar* gibi daha geniş toplumsal katmanlara ulaşım sağlanamamaktadır. Bu durum, Türkiye'deki geronteknoloji alanında yeniliğin yayılım sürecinin henüz başlangıç aşamasında olduğuna işaret etmektedir. Teknolojiler pazara sunulmuş olsa da yaygınlaşması için gerekli olan eğitim, iletişim, kamu politikaları ve altyapı desteğinin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Bulgulara göre hem profesyonel hizmet sağlayıcılar hem de yaşlılar için yeterli bilgi aktarımı yapılmamaktadır. Birçok hizmet sağlayıcı, cihazları nasıl kullanacağına dair internetten araştırma yaparak ya da çevresinden öğrenerek bilgi edinmeye çalışmaktadır. Katılımcılar, bilgi edinme sürecinin eğitimden ziyade deneme-yanılma yöntemiyle

gerçekleştiğini ifade etmektedir. Bu durum, geronteknolojiye ilişkin kurumsal öğrenme ve stratejik yönelimin sınırlı kaldığını göstermektedir. Katılımcılar, birçok teknolojiyi kurum içinde değil, bireysel çabalarla öğrenmek zorunda kaldıklarını ifade etmiştir. Bu bulgu, yalnızca bireysel değil sistemsel bir sorunun göstergesi olarak okunmalıdır. Ayrıca teknolojik bir ürün geldiğinde "bize bilgi verilmeli" diyen çok sayıda çalışan mevcuttur. Türkiye’de huzurevlerinde kullanılan teknolojilerin büyük çoğunluğu sadece *akıllı vinç sistemleri*, *acil çağrı butonları*, *kapı kilit sistemleri* gibi temel düzeyde kalmaktadır. Katılımcılar, dünya genelinde yaygın olan akıllı ev sistemleri, yapay zekâ destekli bakım çözümleri, yerinde banyo teknolojileri ya da sanal gerçeklik uygulamalarının Türkiye’de henüz kullanılmadığını dile getirmiştir.

Katılımcıların bir kısmı, kamu idaresinin bu alanda daha aktif politika üretmesi gerektiğini belirtmiştir. Özellikle Türkiye’de bu alana yönelik ulusal düzeyde belirgin bir bütçe tahsisi ya da uzun vadeli yatırım stratejisi görünmemektedir. Kamu politikaları genellikle pilot uygulamalar ya da kısa vadeli projelerle sınırlı kalmakta, kurumsallaşmış bir Ar-Ge desteği oluşturulmamaktadır. Rogers’ın kuramı yeniliklerin toplumda nasıl kabul edileceği ve yayılacağı konusunda doğrudan bireylerin davranışlarına ve kararlarına dayanan birey odaklı bir çerçeve sunsa da kurumsal ve politik yapıların teknoloji benimseme süreçleri üzerindeki etkisini açıklamada sınırlı kalmaktadır. Türkiye bağlamında, kamu politikalarının, tedarik zinciri aktörlerinin ve yönetsel pratiklerin bu süreçteki etkileri, kuramın sınırlarını gözler önüne sermektedir. Bu bağlamda kuram, teknolojik benimseme sürecinde politika yapıcılar, tedarik zinciri aktörleri ve kamu otoritesinin rolünü açıklayacak şekilde genişletilebilir. Aynı zamanda cihazların ithalat izni gibi prosedürlerinde yaşanan dışa bağımlılık ve bürokratik engeller de yayılımı yavaşlatmaktadır. Kamunun teşvikleri ve destekleri gerek Ar-Ge sürecinde gerekse uygulama açısından yetersiz kalmaktadır.

Sahadaki uygulamalara bakıldığında, Türkiye’de kullanılan ürünlerin çoğunun temel teknoloji seviyesinde kaldığı görülmektedir (ör. akıllı büyüteç, basit sensör sistemleri, acil çağrı butonları vb.). Bununla birlikte, görüşmeler göstermektedir ki, tedarikçilerin sunduğu geniş ürün yelpazesi ile hizmet sağlayıcıların günlük pratikte kullandıkları teknoloji sayısı arasında ciddi bir uyumsuzluk vardır. Tedarikçiler onlarca ürün sunduğunu ifade ederken, hizmet sağlayıcılar yalnızca birkaç teknolojiyi fiilen kullandıklarını belirtmiştir. Bu uyumsuzluk, teknoloji üretim sürecinde kullanıcı

ihtiyaçlarının yeterince dikkate alınmadığını ve uygulayıcılarla tedarikçiler arasında etkin bir geri bildirim mekanizmasının bulunmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, Rogers'ın kuramındaki aktörlerin kendi aralarında kopuk bir yapı sergilediğini ve teknolojik yayılımın yalnızca arz tarafından değil, uygulayıcılar üzerinden de kesintiye uğradığını göstermektedir. Ancak uluslararası alanda geliştirilen geronteknoloji çözümleri çok daha ileri düzeydedir. Yapay zekâ ile entegreli sistemler, bilişsel destek teknolojileri, mobil sağlık uygulamaları, sanal bakım platformları ve kişiselleştirilmiş izleme sistemleri yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu fark, teknolojik altyapı düzeyiyle değil ekonomik, kültürel ve entelektüel sermaye ile de doğrudan ilişkilidir. Bununla birlikte, sınıfsal eşitsizlik sadece ekonomik değil kültürel sermaye, dijital beceriler ve bilgiye erişim yolları açısından da kendini göstermektedir. Bu çok katmanlı eşitsizlik, teknolojinin yalnızca belli kesimler tarafından erişilebilir olmasına neden olmaktadır. Türkiye'deki bakım ortamlarında karar verici konumda olan hizmet sağlayıcılar çoğu zaman yalnızca “uygulayıcı” pozisyonda kalmaktadır ve ürün seçimi, sistem entegrasyonu veya geri bildirim mekanizmalarına sınırlı düzeyde dahil olabilmektedir. Ayrıca saha verilerine göre, tedarikçilerin sunduğu ürün çeşitliliği ile hizmet sağlayıcıların günlük kullanım pratikleri arasında belirgin bir uyumsuzluk söz konusudur. Yüksek donanımlı cihazlar genellikle maliyet ve eğitim eksiklikleri nedeniyle tercih edilmemektedir. Bunun yerine daha erişilebilir, basit çözümler yaygınlaşmaktadır. Bu durum, teknolojik dönüşüm sürecinin yalnızca ürün arzıyla değil, aynı zamanda kullanıcı tarafında oluşan kurumsal adaptasyon eksiklikleri, dijital eşitsizlik ve sınırlı farkındalık ile de engellendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, çalışmanın önemli bulgularından biri olarak şu ifade dikkat çekmektedir: “İlgili literatür ve Türkiye gerçeği arasında büyük bir uçurum bulunmaktadır.” Ayrıca bulgular, profesyonel hizmet sağlayıcıların sahadaki deneyimleriyle yalnızca teknolojiyi uygulayan değil, yaşlılar açısından güvenilir bir bilgi kaynağı olarak “kanaat önderi” konumunda olduklarını ortaya koymaktadır. Bu nedenle onların hangi teknolojileri benimsediği ve kullandığı, yeniliğin benimsenmesi açısından belirleyici bir etkidir. Bunlara ek olarak Özkurt (2019)'un çalışmasında da benzer şekilde hizmet sağlayıcıların bilgi eksikliği, yöneticilerin desteğinin olmaması ve fiziksel yetersizlikler nedeniyle teknolojik yoksunluk yaşandığı ifade edilmiştir. Aradan geçen yıllara rağmen benzer sorunların devam etmesi, sistematik çözümler üretilmediğini ve kurumsal kapasitenin hala zayıf kaldığını göstermektedir. Bu çalışma, Özkurt'un 2019'da

dile getirdiği sorunların büyük ölçüde devam ettiğini ve teknoloji politikalarında yapısal bir dönüşüm yaşanmadığını belgelemektedir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu, yaşlıların çoğu zaman teknoloji tasarımında veya kullanımında özne olarak görülmemesidir. Karar verici süreçlerde tedarikçi firmalar ve profesyonel hizmet sağlayıcılar ön plandadır. Yaşlılar genellikle “takip edilen”, “desteklenen”, “uyum sağlaması beklenen” pasif konumda kalmaktadır. Dolayısıyla hem sahadaki gerçeklik hem de politika metinlerinde, yaşlılar teknoloji kullanıcısı olarak değil, hizmet nesnesi olarak pasif bir şekilde konumlandırılmaktadır. Bu durum, yaşlıların dijital dönüşüm sürecinde edilgen bir konuma itildiğini ve yaş ayrımcılığının dolaylı bir biçimi olarak karşımıza çıktığını göstermektedir. Yaşlıların teknolojik gelişmelerin öznesi olarak tanınmaması, karar süreçlerinden dışlanması ve sadece bakım nesnesi olarak görülmesi, yapısal bir dışlayıcılığı yeniden üretmektedir. Bu tez çalışması, tedarikçiler ve hizmet sağlayıcıların deneyimlerine odaklanarak, geronteknolojinin yalnızca kullanıcı düzeyinde değil, kurumsal karar alma süreçlerinde de nasıl şekillendiğini belgelemektedir. Bu yönüyle hem iletişim bilimleri literatürüne hem de yaşlı bakım politikalarına yeni bir bakış açısı sunmuştur.

Bu çerçevede, Türkiye'de geronteknolojilerin yayılımı için şu öneriler getirilebilir:

- Kapsayıcı kamu idaresi politikaları oluşturulmalı, sadece yazılı metinlerde kalmamalı ve bütün paydaşların bakış açıları göz önünde bulundurulmalıdır.
- Tedarikçiler ve hizmet sağlayıcılara yönelik kapsamlı eğitim programları düzenlenmeli, bu alanda profesyonelleşmeleri sağlanmalıdır.
- Yaşlılar ve geronteknolojiye ihtiyacı olan dezavantajlı bireyler karar süreçlerine dâhil edilmeli, onların deneyim ve ihtiyaçları tasarım sürecinin merkezine alınmalıdır.
- Daha yüksek teknolojili ürünlerin geliştirilmesi için Ar-Ge süreçleri desteklenmeli ve bu ürünler toplumun geniş kesimlerinde erişebilir hale getirilmelidir.

Bu öneriler doğrultusunda Türkiye'de, sadece yenilikçi bireylerin değil, toplumun tamamının faydalanabileceği sürdürülebilir bir geronteknoloji kullanımının ve yaygınlaştırılmasının mümkün olacağı düşünülmektedir. Bu tez çalışması, yalnızca

mevcut durumu tanımlamakla kalmayıp, geronteknolojilerin yayılımında rol alan tedarikçiler ve hizmet sağlayıcıların deneyimlerine yer vererek, sonraki araştırmalara kurumsal aktör temelli veri sunmaktadır. Özellikle profesyonel hizmet sağlayıcıların saha deneyimleri, gelecekteki çalışmalarda teknolojik benimsemenin toplumsal dinamiklerle nasıl şekillendiğini analiz etmek isteyen araştırmacılar için yol gösterici olabilir. Ayrıca literatürde eksikliği hissedilen tedarikçi odaklı yaklaşım, bu araştırma ile birlikte yeni soru alanları doğurmakta ve kuramsal modellerin Türkiye gerçekliği kapsamında değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Sonuç olarak bu çalışma, sonraki araştırmalar için hem kuramsal hem uygulamalı düzeyde tedarikçi ve hizmet sağlayıcılara yönelik olarak yeni soru alanları açmakta; yaşlıların özneleşme sürecine odaklanacak çalışmalar için de bulgu temelli bir zemin sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acharya, K. R., Bautista, J. R., Wilson, J. R., Nahachewsky, J., Briere, J. L., Flanagan, S., & Pilgrim, J. (2015). Aging, E-literacy, and technology: Participatory user-centered design for older adults' digital engagement. *Journal of Literacy and Technology*, 16(2), 3-32.
- Agarwal, R., Ahuja, M., Carter, P. E., & Gans, M. (1998, September). Early and late adopters of IT innovations: extensions to innovation diffusion theory. *In Proceedings of the DIGIT Conference* (Vol. 1, No. 01, pp. 18-32).
- Agrawal, S., Agrawal, R., Kumar, A., Luthra, S., & Garza-Reyes, J. A. (2024). Can industry 5.0 technologies overcome supply chain disruptions? a perspective study on pandemics, war, and climate change issues. *Operations Management Research*, 17(2), 453-468.
- Ağaoğlu, E. (2022). *Yaşlı bireyler arasında dijital eşitsizlikler: Ankara mikro örneği*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ahmad, N. A., Abd Rauf, M. F., Mohd Zaid, N. N., Zainal, A., Tengku Shahdan, T. S., & Abdul Razak, F. H. (2022). Effectiveness of instructional strategies designed for older adults in learning digital technologies: a systematic literature review. *SN computer science*, 3(2), 130.
- Aimurzayeva, A. (2015). Diffusion Theory. *Eurasian Business & Economics Journal*, 3(3), 37-42.
- Akbaş, E., Taşdemir Yiğitoğlu, G., & Çunkuş, N. (2020). Yaşlılıkta Sosyal İzolasyon ve Yalnızlık. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(26), 4540-4562. <https://doi.org/10.26466/opus.648658>
- Akgün, K., Birtane, M., & Akarırnak, Ü. (2004). Is local subacromial corticosteroid injection beneficial in subacromial impingement syndrome? *Clinical rheumatology*, 23, 496-500.
- Akgün, Z., (2021), Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik'in Değerlendirilmesi. *Türkiye Biyoetik Derneği Turkish Bioethics Association Türkiye Biyoetik Dergisi*, 2021 Vol. 8, No. 4, 194-198.
- Akkan, B. (2018). The politics of care in Turkey: Sacred familialism in a changing political context. *Social Politics: International Studies in Gender, State & Society*, 25(1), 72-91.
- Alaydın, N. N. (2019). Türkiye'deki yaşlılık çalışmalarına lisansüstü tezler üzerinden bakmak: Bir içerik analizi çalışması. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 12(1), 60-72.
- Anderberg, P. (2020). Gerontechnology, digitalization, and the silver economy. *XRDS: Crossroads, the ACM Magazine for Students*, 26(3), 46-49
- Arieli, R., Faulhaber, M. E., & Bishop, A. J. (2023). Bridging the digital divide: Smart aging in place and the future of gerontechnology. In *(Re) designing the Continuum of Care for Older Adults: The Future of Long-Term Care Settings* (pp. 3-19). Cham: Springer International Publishing.
- Arslandaş D. Dünyada Yaşlı bireylere sunulan bakım hizmetleri. editörler: Uçku ŞR, Şimşek Keskin H., Yaşlı Sağlığı ve Sorunları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.41-7.

- Arun, Ö., Binark, M., Taylan, D. Ö., Kandemir, B., & Şahinkaya, G. (2022). Yaşlıların toplumsal sınıfı, dijital sermayeleri ve COVID-19 salgınında bağlantıda kalma pratikleri. *İstanbul University Journal of Sociology*, 42(2), 387-410.
- Arun, Ö. (2013). International spotlight: Developing a gerontological social policy agenda for Turkey. *The Gerontologist*, 53(6), 891-897.
- Arun, Ö., & Holdsworth, J. K. (2020). Integrated social and health care services among societies in transition: Insights from Turkey. *Journal of Aging Studies*, 53, 100850.
- Arun, Ö., & Özkurt, V. (2019). Bakım Sürecinde İhmalin Yeni Bir Türü: Geronteknolojik Yoksunluk. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 9(2), 107-123.
- Ataizi, M., & Yıldırım, E., "Teknolojik Yeniliklerin Yayılması Bağlamında Üniversite Öğretim Elemanlarının Uzaktan Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları," *2nd International Conference on Educational Technology and Online Learning – ICETOL 2022*, Balıkesir, Turkey, 2022
- Atarodi, S., Berardi, A. M., & Toniolo, A. M. (2019). Comparing local policy practices to implement ICT-based home care services for aging-in-place in Finland, France, Italy, Spain & Sweden. *Gerontechnology*, 18(2), 108-121.
- Aydos, T.R., (2021), Yaşlı bireylerde ilaç uyuncu ve teletıp uygulamaları, Teletıp, Yaşlılık ve Teletıp Uygulamaları, içinde 49-68, Ed.: Kutsal, Y, G, VE Aslan, D., Mayıs 2021, Ankara
- Baloğlu, K. A., Kaplancalı, U. T., & Kılıç, S. (2019). Bakıma İhtiyaç Duyan Yaşlı Bireyler İçin Yardımcı Sosyal Robot Araştırması ve Analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1-8.
- Baloğlu, A., Kaplancalı, U. T., & Kılıç, S. (2019). Bakıma İhtiyaç Duyan Yaşlı Bireyler İçin Yardımcı Sosyal Robot Araştırması ve Analizi. *European Journal of Science and Technology*, (Özel Sayı), 1-8.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (1990). Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*, 1(1), 1-34.
- Başaran, F. (2010). *İletişim Teknolojileri ve Toplumsal Gelişme: Yayılmanın Ekonomi Politikası*, Ankara: Ütopya.
- Başaran, F. (2014). *İletişim ve Emperyalizm: Türkiye’de Telekomünikasyonun Ekonomi Politikası*, Ankara: Ütopya
- Baybaş, B. K. (2017). *Huzurevinde kalan yaşlı bireylerin iletişim ihtiyaçlarının karşılanmasında huzurevi çalışanlarının rolü: Eskişehir’de bir huzurevi örneği* (Master's thesis, Anadolu University (Turkey)).
- Becerikli, S. Y. (2013). Kuşaklararası iletişim açısından yeni iletişim teknolojilerinin kullanımı: ileri yaş grubu üzerine bir değerlendirme. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi | Istanbul University Faculty Of Communication Journal*, (44), 19-31.

- Bennett, W. L., & Manheim, J. B. (2006). The one-step flow of communication. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 608(1), 213-232.
- Berridge, C., & Grigorovich, A. (2022). Algorithmic harms and digital ageism in the use of surveillance technologies in nursing homes. *Frontiers in Sociology*, 7, 957246.
- Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin interneti. *Takvim-i vekayi*, 7(1), 24-36.
- Bianchi, C. (2021). Exploring how internet services can enhance elderly well-being. *Journal of Services Marketing*, 35(5), 585-603.
- Bilgili, N., & Arpacı, F. (2014). Quality of life of older adults in Turkey. *Archives of gerontology and geriatrics*, 59(2), 415-421.
- Bilgin, Ö. F., Tamkoç, B., & Aydoğdu, Ö. (2021). Türkiye’de Yaşlı Bireylere Yönelik Hizmetlerin Yerinde Yaşlanma Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 21(53), 963- 977. doi:10.21560/spcd.vi.702917
- Arun, Ö., Binark, M., Taylan, D. Ö., Kandemir, B., & Şahinkaya, G. (2022). Yaşlıların toplumsal sınıfı, dijital sermayeleri ve covid-19 salgınında bağlantıda kalma pratikleri. *İstanbul University Journal of Sociology*, 42(2), 387-410.
- Binark, M. (2023). Dijital Eşitsizliklerden Dijital Kapsamaya: Yaşlıların Dijital Dünya ve Toplumsal Yaşama Davet Edilmesi. *Kent Dergisi*, (10), 42-49.
- Birkland, J. (2019). *Gerontechnology: Understanding older adult information and communication technology use*. Emerald Publishing.
- Borazan, N. G. (2019). *İsmail Tufan ile sözlü tarih çalışması: Türkiyede gerontolojinin (Yaşlılık biliminin) gelişimi* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Bouma, H. (1998). Gerontechnology: emerging technologies and their impact on aging in society. *Gerontechnology*, 93-104.
- Bronswijk, J. v., Bouma, HH, Fozard, JL, Kearns, WD, Davison, GC, & Tuan, P. (2009). *Ar-Ge amaçları için geronteknolojinin tanımlanması*. *Geronteknoloji*, 8(1). <https://doi.org/10.4017/gt.2009.08.01.002.00>
- Buffel, T., McGarry, P., Phillipson, C., De Donder, L., Dury, S., De Witte, N., ... & Verté, D. (2016). Sánchez-González, D., & Rodríguez Rodríguez, V. Editors, Developing age-friendly cities: Case studies from Brussels and Manchester and implications for policy and practice. *Environmental Gerontology in Europe and Latin America: Policies and Perspectives On Environment And Aging*, 277-296.
- Buffel, T., Phillipson, C., & Rémillard-Boilard, S. (2019). Age-friendly cities and communities: New directions for research and policy. *Encyclopedia of gerontology and population aging*, 1, 1-11.
- Champatong, S. O. (2020). Adoption of Innovations Affecting the Acceptance of LINE Application among Thai Elderly. In *E-Proceedings Switzerland, July 2021, International conference on Management Science, Innovation and Technology*, 163-169.
- Charness, N., & Jastrzemski, T. S. (2009). Gerontechnology. *Future interaction design II*, 1-29.

- Chen, K., & Chan, A. H. S. (2013). Use or non-use of gerontechnology—A qualitative study. *International journal of environmental research and public health*, 10(10), 4645-4666.
- Cheng, M., An, S., Cheung, C. F., Leung, Z., & Chun, T. K. (2022). Gerontechnology acceptance by older adults and their satisfaction on its servitization in Hong Kong. *Behaviour & Information Technology*, 1-20.
- Ciobanu, I., Irsay, L., Joymangul, J., Sarvari, P. A., Iliescu, A., Draghici, R., ... & Berteau, M. (2023). Digital divide, smart assistive technologies and ageing people. In *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings* (Vol. 11, pp. 275-292).
- Coleman, R. (1998). Improving the quality of life for older people by design. In *Gerontechnology* (pp. 74-83). IOS Press.
- Çarkoğlu, A., Kafescioğlu, N., & Mitrani, A. A. (2012). Review of explicit family policies in Turkey from a systemic perspective. *Journal of Child and Family Studies*, 21, 42-52.
- D'Ambrosio, M., & Boriati, D. (2023). Digital Literacy, Technology Education and Lifelong Learning for Elderly: Towards Policies for a Digital Social Innovation Welfare. *Italian Journal of Sociology of Education*, 15(Italian Journal of Sociology of Education 15/2), 21-36.
- Delbreil, E., & Zvobgo, G. (2013). Wireless sensor technology in dementia care: Caregiver perceptions, technology take-up and business model innovation. *EuroMed Journal of Business*, 8(1), 79-97.
- Demirbilek, S. (2005). *Sosyal Güvenlik Sosyolojisi*. Legal Yayıncılık.
- Demirkasımoğlu, N., & Bezen, S. (2024). Nitel araştırmalarda yansıtıcılık: araştırmacının rolü. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 14(2), 770-788.
- Dodgson, J. E. (2017). About research: qualitative methodologies. *Journal of Human Lactation*, 33(2), 355-358.
- Doraiswamy, S., Jithesh, A., Mamtani, R., Abraham, A., & Cheema, S. (2021). Telehealth use in geriatrics care during the COVID-19 pandemic—a scoping review and evidence synthesis. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1755. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041755>
- Dömbekci, H. A., & Erişen, M. A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 141-160.
- Drinkmann, M. (2024). *Crossing the chasm: The RPA Diffusion Process and The Respective Role of Consulting Firms* (Doctoral Dissertation).
- Du Preez, A., & Oosthuizen, G. A. (2019). Machine learning in cutting processes as enable for smart sustainable manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 33, 810-817.
- Ekici, S. K., & Gümüş, Ö. (2016). Technology usage in older ages. *Ege Journal of Medicine*, 55(Supplement), 26-30.
- Ersözlü, M. (2024). Descriptive Analysis and Evaluation of Age-Friendly Environment Studies in Türkiye. *Journal of Aging and Environment*, 1-19.

- Eser, B., & Küçük, S. (2021). Yaşlanan Nüfus, Sorunlar ve Politikalar: Türkiye İçin Bir Değerlendirme. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 541-556. <https://doi.org/10.36362/gumus.880154>
- Fadıloğlu, Ç., İlkbay, Y., & Yıldırım, Y. K. (2006). Sleep quality among nursing home residents. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9(3).
- Fatyga, E., Dzięgielewska-Gęsiak, S., Wierzgoń, A., Stołtny, D., & Muc-Wierzgoń, M. (2020). The coronavirus disease 2019 pandemic: telemedicine in elderly patients with type 2 diabetes. *Pol Arch Intern Med*, 130(5), 452-454.
- Forestal, R. L., & Li, E. Y. (2022). Gerontechnology acceptance of smart homes: A systematic review and meta-analysis.
- Formosa, M., & Kutsal, Y. G. (2019). Ageing in Turkey. *Ageing in Developing Countries*, 6, 153-162.
- Fozard, J. L. (2003). Generations of Aging People. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics, Volume 23, 2003: Aging in Context: Socio-Physical Environments*, 250.
- Fozard, J. L., Graafmans, J. A. M., Rietsema, J., van Berlo, G. M. W., & Bouma, H. (1994). *Gerontechnology: Technology to improve health, functioning and quality for life of aging and aged adults*.
- Fujiono, H. (2012). Diffusion of innovation in the mining industry: agent-based modeling and simulation, The. *2012-Mines Theses & Dissertations*.
- Genge, C., McNeil, H., Debergue, P., & Freeman, S. (2023). Technology to support aging in place: key messages for policymakers and funders. *Frontiers in Psychology*, 14, 1287486.
- Gno, E. K., Gno, N. M., & Gno, A. B. (2023). *Smart and Healthy Ageing through People Engaging in supportive Systems*.
- Goldwater, J. ve Harris, Y. (2010). Yaşlanma deneyimini geliştirmek için teknoloji kullanımı: mevcut teknolojilerin bir pazar analizi. *Ageing International*, 36(1), 5-28. <https://doi.org/10.1007/s12126-010-9071-2>
- Goldwater, S., Jurafsky, D., & Manning, C. D. (2010). Which words are hard to recognize? Prosodic, lexical, and disfluency factors that increase speech recognition error rates. *Speech Communication*, 52(3), 181-200.
- Gökçen, Ö., & Bahadır Ünal, Z. (2023). Yaşlılık ve Giyilebilir Teknolojiler. *Düzce Üniversitesi Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, 11(1), 89-98. <https://doi.org/10.29130/duICTed.953407>
- Graafmans, J. (1998). Gerontechnology. A sustainable investment in the future, J. Graafmans, V. Taipale, N. Charness (eds.), *Gerontechnology. A sustainable investment in the future*.
- Guduk, O., & Ankara, H. G. (2022). Factors affecting long-term care preferences in Turkey. *Annals of geriatric medicine and research*, 26(4), 330.
- Gur, N., & Dilek, S. (2023). US-China economic rivalry and the reshoring of global supply chains. *The Chinese Journal of International Politics*, 16(1), 61-83.

- Güner, H. (2017). *The use and acceptance of information and communication technologies by senior citizens: A technology acceptance model (tam) for Turkish population* (Master's thesis, Middle East Technical University (Turkey)).
- Halicka, K. (2019). Gerontechnology—the assessment of one selected technology improving the quality of life of older adults. *Engineering Management in Production and Services*, 11(2), 43-51.
- Halicka, K. (2024). Assessment of chosen technologies improving seniors' quality of life in the context of sustainable development. *Technological and Economic Development of Economy*, 30(1), 107-128.
- Halicka, K. ve Sarel, D. (2020). Yaşlı insanların yaşam kalitesini iyileştiren teknolojilerin değerlendirilmesi ve seçimi. *Avrupa Araştırma Çalışmaları Dergisi*, XXIII (Sayı 2), 592-611. <https://doi.org/10.35808/ersj/1611>
- Halicka, K., & Sarel, D. (2020). *Evaluation and selection of technologies improving the quality of life of older people*.
- Haufe, M., Peek, S. T. M., & Luijckx, K. G. (2019). Matching gerontechnologies to independent-living seniors' individual needs: Development of the GTM tool. *BMC health services research*, 19, 1-13.
- Hazer, O., & Ateşoğlu, L. (2017) Yaşam kalitesine geronteknolojik bakış. *International Journal of Social Science*, 63, 471-486.
- Hazer, O., ve Özsungur, F. (2017). Gerontolojide kişisel emniyet çözümleri. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 17(39), 97-117.
- Hazer, O., & Özsungur, F. (2017). Kuşaklararası iş birliği ve geronteknoloji. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(11), 445-472.
- Huang, G., & Oteng, S. A. (2023). Gerontechnology for better elderly care and life quality: a systematic literature review. *European Journal of Ageing*, 20(1), 27.
- Murciano-Hueso, A., Martín-Lucas, J., Serrate González, S., & Torrijos Fincias, P. (2022). Use and perception of gerontechnology: differences in a group of Spanish older adults. *Quality in Ageing and Older Adults*, 23(3), 114-128. <https://doi.org/10.1108/qaoa-02-2022-0010>
- Ilha, S., Santos, S. S. C., Backes, D. S., Barros, E. J. L., Pelzer, M. T., & Gautério-Abreu, D. P. (2018). Gerontechnologies used by families/caregivers of elderly people with Alzheimers: contribution to complex care. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 27, e5210017.
- Ilonen, J. (2003). Predicting diffusion of innovations with self-organisation and machine learning. *Master's thesis, Lappeenranta University of Technology*.
- Issa, A., Khadem, A., Alzubi, A., & Berberoğlu, A. (2024). The path from green innovation to supply chain resilience: do structural and dynamic supply chain complexity matter?. *Sustainability*, 16(9), 3762.
- Işıklı, E. İ. (2024). Dijitalleşme Sürecinde Yaşlı Bireylerin Karşılaştığı Zorluklar ve Çözüm Önerileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(92), 1773-1788.
- Kaiser, H. J. (2009). Mobility in old age: Beyond the transportation perspective. *Journal of Applied Gerontology*, 28(4), 411-418.

- Kalinkara, V. (2021). *Temel Gerontoloji Yaşlılık Bilimi*. Nobel Akademik Yayıncılık. Genişletilmiş 4.Basım. Ekim 2021.
- Kalinkara, V., Başbüyük, G. Ö., & Ay, F. (2016). Yaşlı Bireylerin Gerontechnolojik Ürünleri Kabule Yönelik Tutumları. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 9(2), 1-19.
- Kamel Boulos, M. N., Lou, R. C., Anastasiou, A., Nugent, C. D., Alexandersson, J., Zimmermann, G., ... & Casas, R. (2009). Connectivity for healthcare and well-being management: examples from six European projects. *International journal of environmental research and public health*, 6(7), 1947-1971.
- Karasoy, G., & Yıldırım, B. (2023). Yaşlılara Yönelik Dijital Teknolojiler ve Sosyal Hizmet Uygulamaları Gerontechnolojik Sosyal Hizmet Uygulamasını Doğurabilir mi?. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 34(3), 727-742.
- Khan, I., Amaro, A. C., & Oliveira, L. (2019, June). IoT-Based Systems for Improving Older Adults' Wellbeing: A Systematic Review. In *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.
- Kıvılcım, Z. (2018). Gendering the state of emergency regime in Turkey. *Les cahiers du CEDREF. Centre d'enseignement, d'études et de recherches pour les études féministes*, (22), 94-108.
- Klein, H. K., & Myers, M. D. (1999). A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems. *MIS quarterly*, 67-93.
- Klimczuk, A. (2013). Supporting the development of gerontechnology as part of silver economy building. *Journal of Interdisciplinary Research*, 2(2), 52-56.
- Kökenek, Y. Y., Akış, A. G., Sözer, T., Demir, Z., Ay, Y., Doğan, M., & Başbüyük, G. Ö. Demans Bakımında Gerontolojik Müdahaleler: Hasta ve Bakım Verenler Açısından Bir Değerlendirme. *Bingöl Üniversitesi Sağlık Dergisi*, 5(3), 675-685.
- Kondo K, Rosenberg M. editors. (2018). *Advancing universal health coverage through knowledge translation for healthy ageing: lessons learnt from the Japan Gerontological Evaluation Study*. Geneva: World Health Organization; Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Krous, S. ve Davis, D. (1976). *The Effects Of Mass Communication On Political Behavior*. University Park, Pa Pennsylvania State University Press.
- Kurtuluş, S. B., (2018). *Siyasal İletişimde Yeni Medyanın Kullanımı ve Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kurumlu, Y. (2024). *Yeniliklerin yayılması teorisi kapsamında HIMSS uygulamalarına yönelik algının iş tatmini üzerine etkisi ve demografik değişkenlerin düzenleyici rolü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı, Sağlık Kurumları].
- Kwon, S. (Ed.). (2016). *Gerontechnology: Research, practice, and principles in the field of technology and aging*. Springer Publishing Company.
- Kwon, S. (Ed.). (2016). *Gerontechnoloji: Teknoloji ve yaşlanma alanında araştırma, uygulama ve ilkeler*. Springer Yayıncılık Şirketi.

- LaMorte, W. W. (2019). Diffusion of innovation theory. *Boston University School of Public Health*, 4.
- Lawton, J. (1998). Contemporary hospice care: the sequestration of the unbounded body and 'dirty dying'. *Sociology of Health & Illness*, 20(2), 121-143.
- Lazarsfeld, P., Berelson B. ve Gaudet, H. (1944). *The people's choice: How the voter makes up his mind in a presidential election*. New York: Duell, Sloan, and Pearce.
- Lehr, U. (1994). *Yaşlanmanın psikolojisi*. Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı.
- Li, M. ve Woolrych, R. (2021). Akıllı "yaş dostu" şehirlerle ilgili olarak yaşlı insanların ve sosyal katılımın deneyimleri: Çin'in Chongqing kentinde bir vaka çalışması. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.779913>
- Macnicol, J. (2005). *Age Discrimination: An Historical And Contemporary Analysis*. Cambridge University Press.
- Mahmood, A., Yamamoto, T., Lee, M. ve Steggell, C. (2008). Perceptions and use of gerotechnology: Implications for aging in place. *Journal of Housing for The Elderly*, 22(1), 104-126.
- Marasinghe, K. M., Lapitan, J. M., & Ross, A. (2015). Assistive technologies for ageing populations in six low-income and middle-income countries: a systematic review. *BMJ innovations*, 1(4).
- Marcus, A., Cardei, M., Cardei, I., Fernández-Medina, E., Frati, F., & Damiani, E. (2011). A pattern for web-based WSN monitoring. *J. Commun.*, 6(5), 393-399.
- Marshall, B. L., Dalmer, N. K., Katz, S., Loos, E., López Gómez, D., & Peine, A. (2022). Digitization of aging-in-place: an international comparison of the value-framing of new technologies. *Societies*, 12(2), 35.
- Mattelart, A. (2011). New international debates on culture, information, and communication. *The Handbook of political economy of communications*, 501-520.
- McPhail, M. L. (1991). Complicity: The theory of negative difference. *Howard Journal of Communications*, 3(1-2), 1-13.
- Meredith, J. (1998). Building operations management theory through case and field research. *Journal of operations management*, 16(4), 441-454.
- Metin, B. (2023). Demografik Yaşlanma ve Teknoloji İlişkisi: Gümüş Ekonomide Yenilik Odaklı Gerontekeoloji Uygulamalarının Yaşlı Refahı Açısından Değerlendirilmesi. *Third Sector Social Economic Review*, 58(3), 2231-2248.
- Mignon, I. (2016). *Inducing large-scale diffusion of innovation: An integrated actor-and system-level approach* (Vol. 1777). Linköping University Electronic Press.
- Moreno, A., Nap, H. H., Helal, S., & Gutman, G. M. (2024b). Gerontechnologies for home support. *Frontiers in Psychology*, 15, 1477507.
- Moreno, A., Scola, M. C., Sun, H., Durce, H., Couve, C., Acevedo, K., & Gutman, G. M. (2024a). A systematic review of gerontechnologies to support aging in place among community-dwelling older adults and their family caregivers. *Frontiers in Psychology*, 14, 1237694.

- Nordin, S., Sturge, J., Ayoub, M., Jones, A., McKee, K., Dahlberg, L., ... & Elf, M. (2021). The role of information and communication technology (ICT) for older adults' decision-making related to health, and health and social care services in daily life—A scoping review. *International journal of environmental research and public health*, 19(1), 151.
- Oglak, S. (2017). Long-term care in Turkey: Challenges and opportunities. *The Routledge handbook of social care work around the world*, 187-200.
- Oğlak, S., & Canatan, A. (2020). Yaşam boyu öğrenme ve aktif yaşlanma bakış açısından üçüncü yaş üniversiteleri: İyi uygulama örnekleri. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 13(2), 131-141.
- Oğlak, S., Tufan, I., & Canatan, A. (2014). Importance of gerontechnology use for elderly Turkish people. *Gerontechnology*, 13(2).
- Oh, S. S., Kim, K. A., Kim, M., Oh, J., Chu, S. H., & Choi, J. (2021). Measurement of digital literacy among older adults: systematic review. *Journal of medical Internet research*, 23(2), e26145.
- Ollevier, A., Aguiar, G., Palomino, M., & Simpelaere, I. S. (2020). How can technology support ageing in place in healthy older adults? A systematic review. *Public health reviews*, 41(1), 26.
- Orhan, F., & Seyhan, F. (2023). Sağlık Yönetimi Perspektifinden Geronteknolojiye Bütüncül Bakış. In Dr. Fatih Orhan, Dr. Günseli Uzunhasanoğlu, Prof. Dr. İ. Yaşar Özgök (Eds.), *Geronteknoloji: Multidisipliner Yaklaşımlar* (ss. 26-42). İksad Publishing House.
- Orlov, L. M. (2012). Technology for aging in place. *Aging in Place Technology Watch*.
- Öcal, H., Doğru, İ. A., & Barışçı, N. (2019). Akıllı ve Geleneksel Giyilebilir Sağlık Cihazlarında Nesnelerin İnterneti. *Politeknik Dergisi*, 22(3), 695-714. <https://doi.org/10.2339/politeknik.450290>
- Özdemir, M., & Tuti, G. (2023). Nitel araştırma desenleri: metodolojik bir temellendirme. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 11(2), 217-235.
- Özkul, M., & Kalaycı, I. (2015). Türkiye’de Yaşlılık Çalışmaları. *Journal Of Sociological Studies/Sosyoloji Konferansları*, (52).
- Özkurt, V. (2018). Bakım sürecinde geronteknolojinin etkin kullanımı: Bakım verenlerin algılarına ilişkin nitel bir çalışma. *Senex: Yaşlılık Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 54-59.
- Özmete, E., & Hussein, S. (2017). *Türkiye’de yaşlı bakım hizmetleri raporu: Avrupa’dan en iyi uygulama örnekleri ve Türkiye için bir model tasarımı* (Kasım 2017). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Sosyal İçerme Politikaları Alanında Kurumsal Kapasitenin Artırılması Projesi; T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı & TC Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı.
- Özmete, E. (2022). *Türkiye yaşlı hakları raporu* (Temmuz 2022). Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu (TİHEK). <https://tihek.gov.tr/public/editor/uploads/1661929782.pdf>
- Özsungur, F. (2020). Gerontechnological factors affecting successful aging of elderly. *The Aging Male*, 23(5), 520-532.

- Öztop, O., & Şahin, D. S. Gerontolojinin Doğuşu, Türkiye’de ve Dünyada Gelişimi. 24. *Ulusal Sosyal Hizmet Sempozyumu 2022 “Sürdürülebilir Kalkınma ve Sosyal Hizmet”*, 114.
- Pearce, A. (2024). Too Many Failed Attempts To Bridge The Digital Gap, Socioeconomically And Socio-Generationally: Older Adults'continuance In Facing Digital Exclusions And Disparities. In *Edulearn24 Proceedings* (Pp. 8108-8119). Iated.
- Peltekoğlu, F. B., & İnal, E. Ş. (2024). Kurum İçi İletişim Ekseninde Dijital Eşitsizlik ve Çalışan Bağlılığı. *Social Sciences Studies Journal*, 10(8), 1346-1358.
- Perse, E.M., (2001). *Media Effects And Society*. Newjersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pew, R. W. (2003). *Van Hemel, SB Technology for Adaptive Aging*.
- Piau, A., Campo, E., Rumeau, P., Vellas, B., & Nourhashemi, F. (2014). Aging Society And Gerontechnology: A Solution For An Independent Living?. *The Journal Of Nutrition, Health And Aging*, 18(1), 97-112.
- Preez, VD ve Harpe, R. dl (2019). Yaşlanan bireylerin sağlık ve refahı desteklemek için teknoloji ve hizmetlerin tasarımına dahil edilmesi: yapılandırmacı temelli teori çalışması. *JMIR Aging*, 2(1), e12393. <https://doi.org/10.2196/12393>
- Qin, S., Zhang, M., Hu, H., & Wang, Y. (2023). Smart elderly care: an intelligent e-procurement system for elderly supplier selecting. *Systems*, 11(5), 251.
- Quan, M., Xun, P., Chen, C., Wen, J., Wang, Y., Wang, R., ... & He, K. (2017). Walking pace and the risk of cognitive decline and dementia in elderly populations: a meta-analysis of prospective cohort studies. *The Journals of Gerontology: Series A*, 72(2), 266-270.
- Rahmani, A. M., Gia, T. N., Negash, B., Anzanpour, A., Azimi, I., Jiang, M., & Liljeberg, P. (2018). Exploiting smart e-Health gateways at the edge of healthcare Internet of Things: A fog computing approach. *Future Generation Computer Systems*, 78, 641- 658.
- Rau, P. L. P., & Yu, D. (2024). New business approach to gerontechnology in China. In *Emerging Technologies in Business: Innovation Strategies for Competitive Advantage* (pp. 261-279). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Robinson, P. J. (1976), “Interpersonal Influence in Election Campaigns: Two Step-Flow Hypotheses”, *The Public Opinion Quarterly*, 40(3).
- Rodeschini, G. (2011). Geroteknoloji: yaşlanma için yeni bir bakım türü? yaşlı insanlar ve teknoloji arasındaki ilişkinin analizi. *Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri*, 13(4), 521-528. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00634.x>
- Rogers, E. M., Singhal, A., ve Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. In *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 432-448). Routledge.
- Rogers, E. M. (1983). *The Diffusion of Innovation*, New York: The Free Press.
- Rogers, E. M. (1988). “Foreword”, *Milestones in Mass Communication Research: Media Effects*, Ed. S. A. Lowery ve M. De Fluier, New York, London: Longman, vii-xv.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion Of Innovations* (Fifth Ed.). New York: The Free Press.

- Satariano, W. A., Scharlach, A. E., & Lindeman, D. (2014). Aging, place, and technology: Toward improving access and wellness in older populations. *Journal of aging and health*, 26(8), 1373-1389.
- Savery, C. A. (2005). *Innovators or laggards: surveying diffusion of innovations by public relations practitioners* (Master's thesis, University of Akron).
- Scalvini, S., Baratti, D., Assoni, G., Zanardini, M., Comini, L., & Bernocchi, P. (2014). Information and communication technology in chronic diseases: a patient's opportunity. *Journal of Medicine and the Person*, 12(3), 91-95.
- Schecher, S. (2008). *The New Sophistication of Opinion Leadership: Advancing Models of Influence in British Columbia's Energy Sector*. Unpublished Master's Thesis, Royal Roads University, Canada.
- Schulz, R., Wahl, H. W., Matthews, J. T., De Vito Dabbs, A., Beach, S. R., & Czaja, S. J. (2015). Advancing the aging and technology agenda in gerontology. *The gerontologist*, 55(5), 724-734.
- Seçer, M. B. (2022). Yaşlılarda telerehabilitasyon. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 5(2), 46-55.
- Seyhan, F. (2024). *Yeniliklerin yayılması teorisi kapsamında sağlık çalışanlarının yapay zekâ destekli tanı sistemlerini değerlendirmeleri: HIMSS EMRAM sertifikalı dijital hastaneler örneği*. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı / Sağlık Kurumları.
- Soulis, G., Kotovskaya, Y., Bahat, G., Duque, S., Gouiaa, R., Ekdahl, A. W., ... & Benetos, A. (2021). Geriatric care in European countries where geriatric medicine is still emerging. *European Geriatric Medicine*, 12, 205-211.
- Soyöz, B., & Özyörük, B. (2022). A Study On Supply Chain Applications In The Health Sector. *Journal Of Turkish Operations Management*, 6(2), 1212-1229.
- Sönmez, S., & Çevik, C. (2021). Yaşlılık ve Sağlıkta Eşitsizlikler. *Humanistic Perspective*, 3(2), 496-511. <https://doi.org/10.47793/hp.943515>
- Sundgren, S., Stolt, M. ve Suhonen, R. (2019). Yaşlı insanların bakımında geronteknolojinin kullanımıyla ilgili etik sorunlar: bir kapsam incelemesi. *Hemşirelik Etiği*, 27(1), 88-103. <https://doi.org/10.1177/0969733019845132>
- Talas, C. (1997). *Toplumsal Politika*. 5. Baskı, Ankara: İmge Yayınevi.
- Talukder, M. S., Laato, S., Islam, A. N., & Bao, Y. (2021). Continued use intention of wearable health technologies among the elderly: an enablers and inhibitors perspective. *Internet Research*, 31(5), 1611-1640.
- Tamkoç, B., Karakaya, Ş., & Kök, H. (2023). Dijital Çağda Yaşlanma: Teknoloji Kullanımının Yerde Yaşlanmaya Etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 63-78. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.1097031>
- Taylı, B. (2020). *Yeniliklerin yayılması modeli çerçevesinde online alışveriş davranışının incelenmesi*.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). *On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028)*. <https://www.sbb.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 29.05.2025.

- Teh, P. L., Wang, H., Phang, C. W., Chan, A. H., & Butt, H. P. (2024). Important but not for me: Understanding older adults' resistance to gerontechnology. In *Emerging Technologies in Business: Innovation Strategies for Competitive Advantage* (pp. 11-45). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Tekin, H. H. (2006). Nitel araştırma yönteminin bir veri toplama tekniği olarak derinlemesine görüşme. *İstanbul University Journal of Sociology*, 3(13), 101-116.
- Terkeş, N., & Bektaş, H. (2016). Yaşlı sağlığı ve teknoloji kullanımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(4), 153-159.
- Tezel, E. (2015). Yaşlı Bireylerin Akıllı Ev Teknolojileriyle İlgili Tutumları: Destek Teknolojileriyle İlgili Bulgular ve Öneriler. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 285-292.
- Top, M., Eriş, H., & Kabalcıoğlu, F. (2013). Quality of life (QOL) and attitudes toward aging in older adults in Şanlıurfa, Turkey. *Research on Aging*, 35(5), 533-562.
- Tsang, W. H. (2020). The application of living gerontechnology in Hong Kong. *HKU Theses Online (HKUTO)*.
- TÜİK (2017). *Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2022). *İstatistiklerle yaşlılar 2022*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2022-49667>
- Türkiye'nin İlk Geronteknoloji Merkezi İstanbul Üniversitesi'nde Açıldı (2017). <https://www.istanbul.edu.tr/tr/haber/turkiyenin-ilk-geronteknoloji-merkezi-istanbul-universitesinde-acildi-530043007600730076005500460078006A00660059003100>. Erişim Tarihi: 29.09.2024.
- Ulaş, T. (2021). Kanaat Önderleri Olarak Köşe Yazarlarının Twitter Kullanımları. *Selçuk İletişim*, 14(3), 1433-1463.
- Uysal, M. T. (2020). Yaşlı bireylerin sosyalleşmesinde dijital teknolojinin rolü: dijital yaşlılar üzerine bir çalışma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (50), 43-59.
- Lütfullah, ÜN. (2020). Kamu Hizmetinin Görülmesinde Vatandaş Katılımını Özendirici Bir Yöntem Ödüllendirme. *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 4(9), 335-345.
- Üstün, S., Çetin, A., Uzun, R. O., & Çorumlu, V. (2016, May). Türkiye'de mesleki yeterlilikler ve 5. seviye (ön lisans) ulusal meslek standartları ve yeterliliklerin incelenmesi. In *5th International Vocational Schools Symposium-Prizren* (Vol. 2, pp. 1122-1131).
- Van Dijk, J. A. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage publications.
- Vrančić, A., Zdravec, H., & Orehovački, T. (2024). The Role of Smart Homes in Providing Care for Older Adults: A Systematic Literature Review from 2010 to 2023. *Smart Cities*, 7(4), 1502-1550.
- Wahl, H. W., & Lang, F. R. (2003). Aging in context across the adult life course: Integrating physical and social environmental research perspectives. *Annual review of gerontology and geriatrics*, 23, 1-33.

- Wang, Y. (2017). "Review for Identifying Online Opinion Leaders". *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Economics and Management Engineering*, 11(10).
- Wang, Y. F., & Lee, Y. H. (2024). Exploring the implementation of gerontechnology in long-term care services: Community-based day and night care units in Taiwan. *Proceedings of the 15th International Conference on Society and Information Technologies*.
- Watanabe, K., Miwa, H., & Wakui, T. (2023). Technology integration in care service systems: The required actions of technology developers. *IEEE Engineering Management Review*, 51(1), 129-142.
- Wiles, J. L., Leibing, A., Guberman, N., Reeve, J., & Allen, R. E. (2011). The Meaning of "Aging in Place" to Older People. *The Gerontologist*, 52(3), 357–366.
- Wong, A. K. C., Bayuo, J., Wong, H. Y., Chow, K. K. S., Wong, S. M., Wong, B. B., ... & Kowatsch, T. (2024). The Effects of the Connecting all Generations Through the Gerontech (CARETech) Program on Motivating Young People to Enter the Elderly Care Sector. *Journal of Adolescent Health*, 75(5), 801-808.
- Wright, J. (2023). *Robots won't save Japan: an ethnography of eldercare automation*. Cornell University Press.
- Yaşın, C., & Cengiz, C. (2020). *Everett Rogers' in yeniliklerin yayılması kuramı*.
- Yazdanpanahi, M., & Hussein, S. (2021). Sustainable ageing: Supporting healthy ageing and independence amongst older Turkish migrants in the UK. *Sustainability*, 13(18), 10387.
- Yilmaz, V., & Göçmen, İ. (2023). Turkish lesbian, gay, bisexual and/or trans persons' perceptions of their own ageing: contesting the exclusionary care regime?. *European Journal of Politics and Gender*, 6(2), 151-166.
- Zaman, S. B., Khan, R. K., Evans, R. G., Thrift, A. G., Maddison, R., & Islam, S. M. S. (2022). Exploring barriers to and enablers of the adoption of information and communication technology for the care of older adults with chronic diseases: scoping review. *JMIR aging*, 5(1), e25251.
- Zuniga, H. G, Copeland, L. and Bimber, B. (2013). "Political Consumerism: Civic Engagement and the Social Media Connection". *New Media & Society*, 16(3).

EK 1. DERİNLEMESİNE GÖRÜŞME SORULARI



Türkiye’de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçilerin ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı

Araştırmacı: Bahar Akyıldız

Sorumlu Öğretim Üyesi: Prof. Dr. F. Mutlu Binark

Derinlemesine Görüşme Soruları

Tedarikçilere Sorulması Planlanan Sorular

Tedarikçileri tanımaya ve sunulan hizmet işleyişini anlamaya yönelik sorular

- 1- Adınız ve soyadınız nedir?
- 2- Firmanızdaki görev tanımınız nedir? Sizin için geronteknolojinin önemi nedir? Bu işe nasıl girdiniz? Niye girdiniz?
- 3- İşletmenizin organizasyon yapısı kimlerden oluşmaktadır? (Pazarlama müdürü, Satın alma müdürü, personel müdürü vs.)
- 4- Geronteknoloji doğası gereği ihtiyaca yönelik olarak talep edilmektedir. İşletmeniz aniden ortaya çıkan ihtiyaç ve talep durumlarına nasıl uyum sağlıyor? Kimler bu teknolojileri alıyorlar? Neden alıyorlar?
- 5- Hangi geronteknolojileri ithal ediyorsunuz? Neden ithal ediyorsunuz? Türkiye’de geronteknoloji üretiliyor mu?
- 6- İthal ettiğiniz geronteknolojilerin işlevi nedir? İşletmeniz müşterilerine ne gibi hizmetler veriyor?
- 7- Müşterileriniz hangi sektörlerden oluşmaktadır? Sizden ürün almayı tercih eden bireylerin/müşterilerin genel talepleri/beklentileri nelerdir?
- 8- Bu teknolojileri kullanmak için müşterileriniz destek/eğitim istiyor mu? İstiyorlarsa ne tür destekler/eğitimler vermektесiniz? Ebeveynlere eğitim veriyor musunuz?

- 9- Pandemi döneminde bu ürünlere talep arttı mı? Pandemi döneminden sonra ihtiyaçlar değişti mi?
- 10- Bu alanda hangi ülkeleri takip ediyorsunuz? Farklı ülkelerden farklı geronteknolojileri getirmeyi düşünüyor musunuz? Bu ülkeleri ön plana çıkaran unsurlar sizce neler?
- 11- Bu teknolojiler ve bu teknolojileri kullanan başka kişiler arasında nasıl bir iletişim kurulmaktadır? Bu ürünlerin iletişim ve sosyalleşmeye yönelik sunduğu hizmetler nelerdir?
- 12- Ailelerin/müşterilerin satın alma tercihleri neler? Hangi fiyata ve neden bu teknolojiyi satın alıyorlar? Markaya göre mi değişiklik gösteriyor?
- 13- Müşterilerinize ürünleri öneren kişiler var mıdır? Varsa kimlerdir? Bu ürünlerden beklentiler nelerdir?
- 14- Bu ürünlerin satışı için hedef kitleniz kimlerdir? Aileler, bakımevleri vs.
- 15- Ürün alımınızı neye göre belirliyorsunuz?

Geronteknoloji ve tedarikçiler arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik sorular

- 16- Geronteknoloji ürünlerini satmaya/tedarik etmeye ne zaman ve neden başladınız?
- 17- Bu teknolojileri daha önce duydunuz mu? Duyduysanız kimden duydunuz?
- 18- Tedarik ettiğiniz/sattığınız ürünler nelerdir?
- 19- Yaşlılar yaşamının iyileştirilebilmesi için geronteknolojinin önemi hakkında ne düşünüyorsunuz? Kısaca bahseder misiniz?
- 20- Satış yaptığınız geronteknolojileri dikkate aldığınızda sizce en önemli teknoloji hangisidir?
- 21- Geronteknoloji ürünlerini nasıl buluyorsunuz? Bugünlerde mevcut olan geronteknoloji ürünlerini yeterli buluyor musunuz? Takip butonları, büyüteç vs.
- 22- Dünyadaki gelişmeleri okuyor/takip ediyor musunuz?
- 23- Geronteknolojinin geleceği hakkında nasıl düşünüyorsunuz?
- 24- Bu ürünleri tedarik etmeniz ve satış yapabilmeniz için etik prosedür, anlaşma veya sözleşme gibi bir süreç bulunuyor mu?
- 25- Ürünlerin kullanım sıklığına ne şekilde karar veriliyor ve bu kararı kimler belirliyor?

Profesyonel hizmet sağlayıcıların ve tedarikçilerin geronteknolojinin yayılımına ve kullanımına yaklaşımlarını anlamaya yönelik sorular

- 26- Yaşlılar geronteknolojiyi nasıl deneyimliyorlar? Hangi yaşlılar hangi teknolojileri kullanıyorlar?
- 27- Bu teknolojilerin kullanımı gündelik yaşamda ne gibi olanaklar sağlıyor?
- 28- Geronteknoloji kullanımının olumsuz yönü var mıdır? Varsa nelerdir?

- 29- İhtiyaçları düşündüğümüzde Türkiye’de nasıl bir teknoloji olmalı? Neden bu teknolojiler yok?
- 30- Bu teknolojileri kim üretebilir? Kimler yapmalı? Teknoloji şirketleri, tedarikçiler vs.
- 31- Sizin için başarılı bir geronteknoloji kullanımı nasıl tanımlanabilir?
- 32- Bir geronteknolojiye başarılı diyebilmeniz için kriterleriniz nelerdir?
- 33- Türkiye’de geronteknolojinin yayılımında karşılaşılan güçlükler nelerdir? Bu teknolojilerinin yayılması için ne gibi stratejiler izlenmelidir?
- 34- Geronteknoloji kullanımı için hizmetiçi eğitim ihtiyacı duyuyor musunuz?
- 35- Bu alanda kendinizi nasıl geliştiriyorsunuz?
- 36- Dünyadaki literatürü takip ediyor musunuz?





EK 2. ETİK KURUL İZNİ



T.C.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulu

Sayı : E-66777842-300-00003257208

15/12/2023

Konu : Etik Kurulu İzni (Bahar AKYILDIZ)

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 06.12.2023 tarihli ve E-12908312-300-00003237710 sayılı yazınız.

Enstitünüz İletişim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden **Bahar AKYILDIZ**'ın, **Prof. Dr. Ferruh Mutlu BİNARK** danışmanlığında hazırladığı *“Türkiye’de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçiler ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı”* başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulunun **12 Aralık 2023** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. İsmet KOÇ

Kurul Başkanı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: AA15C493-7F8D-4314-AB0A-C6CBA51F5F06

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/hu-ebys>

Adres:

Bilgi için: Burak CİHAN

E-posta: Elektronik Ağ: www.hacettepe.edu.tr

Bilgisayar İşletmeni

Telefon: Faks:

Telefon: 03123051082

Kep:



EK 3. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

- Lütfen bu belgeyi dikkatlice okuyunuz.
- Bu belgeyi imzalayarak çalışmaya katılımı gönüllü olarak kabul ettiğinizi beyan etmiş olmaktadır.
- Çalışma ile ilgili anlayamadığınız ya da sizin için açık olmayan konuları / yerleri lütfen araştırmacıya sorunuz.

Araştırma ile İlgili Bilgiler

Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu onayıyla gerçekleştirilmektedir.

Araştırmanın Adı: Türkiye’de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçilerin ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı

Araştırmanın Nedeni: Yüksek Lisans Tez Çalışması

Araştırmanın Amacı: Türkiye’de geronteknolojilerin durumunu tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcılar bağlamında inceleyen bu tez çalışmasının amacı Türkiye’de geronteknolojinin durumuna ilişkin tedarikçiler ve profesyonel hizmet sağlayıcıların bakış açısını yeniliğin toplumsal yaşama dahil oluş sürecini odağa alarak anlamaya çalışmaktır.

Araştırmanın Öngörülen Süresi: 16 ay

Araştırma İle İlgili Sorumluluklar, Gönüllülük ve Çalışmadan Çekilme Hakkı

- Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- Araştırmacıyı bilgilendirmek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim zaman bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı, çalışma programı dâhilinde ve araştırma prosedürüne göre onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- Bu çalışmadan elde edilecek enformasyon / veriler tamamen araştırma amacı ile ilgili kullanılacaktır (akademik yayınlarda, konferans sunumlarında, kitaplarda, e-kitaplarda ve kitap bölümlerinde yer almasına).

- Bu araştırma bağlamında gerçekleştirilecek görüşmeler için, Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulundan izin alınmıştır.
- Araştırma sırasında alınması planlanan ses veya çevrimiçi görüşme kayıtları, katılımcının istememesi durumunda alınmayacaktır.

Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası sorular, görüşler, şikâyetler ve haklarım konusunda bilgi almak için belirtilen kişilerle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.

Araştırmacı:
Bahar Akyıldız

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Ferruh Mutlu Binark

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce araştırmacıya verilmesi gereken bilgileri gösteren “Aydınlatılmış Onam Formu” adlı metni okudum, soru sorma olanağı tanındı ve sorulara tatminkâr cevaplar aldım. Çalışmanın kapsamını ve amacını gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Bu koşullarda, söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının Adı – Soyadı:

Katılımcının Çalıştığı Kurum ve Unvanı:

E-posta:

Tel:

Tarih:

İmzası:

Gizlilik Taahhütnamesi

“Türkiye’de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçilerin ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı” başlıklı çalışmada, gönüllü katılımcıların kişisel özelliklerinin paylaşılmayacağını, verilerin araştırma amaçları dışında kullanılmayacağını ve çalışma sonuçlarının paylaşılması ve yayınlanması aşamasında kişi mahremiyetinin korunacağını, yapılacak olan çalışmalarda/araştırmalarda “*6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununun 6., 7., 8., 9. ve 12.*” Maddelerine uyacağımı taahhüt ederim.

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı – Soyadı:

Tarih:

İmzası:

EK 4. ORJİNALLİK RAPORU

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu Form No.	FRM-YL-15
		Yayın Tarihi Date of Pub.	04.12.2023
	FRM-YL-15 Yüksek Lisans Tezi Orijinallik Raporu <i>Master's Thesis Dissertation Originality Report</i>	Revizyon No Rev. No.	02
		Revizyon Tarihi Rev. Date	25.01.2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İLETİŞİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA
Tarih:07/07/2025
Tez Başlığı: Türkiye'de Geronteknolojilerin Durumu: Tedarikçilerin Ve Profesyonel Hizmet Sağlayıcıların Yaklaşımı Tez Başlığı (Almanca/Fransızca)*:..... Yukarıda başlığı verilen tezin a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 124 sayfalık kısmına ilişkin, 07/07/2025 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %8 'dir. Uygulanan filtrelemeler*: 1. ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2. ☒ Kaynakça hariç 3. ☒ Alıntılar hariç 4. ☐ Alıntılar dâhil 5. ☒ 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tezin herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumlarda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Gereğini saygılarımla arz ederim. Bahar Akyıldız

Öğrenci Bilgileri	Ad-Soyad	Bahar Akyıldız
	Öğrenci No	N22133118
	Enstitü Anabilim Dalı	İletişim Bilimleri
	Programı	Yüksek Lisans

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.
(Unvan, Ad Soyad, İmza)

* Tez Almanca veya Fransızca yazılıyor ise bu kısımda tez başlığı **Tez Yazım Dilinde** yazılmalıdır.

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu Form No.	FRM-YL-15
		Yayın Tarihi Date of Pub.	04.12.2023
	FRM-YL-15 Yüksek Lisans Tezi Orijinallik Raporu <i>Master's Thesis Dissertation Originality Report</i>	Revizyon No Rev. No.	02
		Revizyon Tarihi Rev. Date	25.01.2024

TO HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF COMMUNICATION SCIENCE

Date: 07/07/2025

Thesis Title (In English): Situation of Gerontechnologies in Turkey: The Approach of Suppliers and Professional Service Providers

According to the originality report obtained by myself/my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 07/07/2025 for the total of 124 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled above, the similarity index of my thesis is 8 %.

Filtering options applied**:

- ☒ Approval and Declaration sections excluded
- ☒ References cited excluded
- ☒ Quotes excluded
- ☐ Quotes included
- ☒ Match size up to 5 words excluded

I hereby declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

Kindly submitted for the necessary actions.

Bahar Akyıldız

Student Information	Name-Surname	Bahar Akyıldız
	Student Number	N22133118
	Department	Communication Science
	Programme	Master

SUPERVISOR'S APPROVAL

APPROVED
(Title, Name and Surname, Signature)

