



Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi (YSAD)
Elderly Issues Research Journal (EIRJ)
Cilt(Volume) 9, Aralık(December) 2016, Sayfa(Pages) 1-19
ISSN 1308-5816

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/yasad/>

Yaşlıların Geronteknolojik Ürünleri Kabule Yönelik Tutumları¹

Velittin KALINKARA^{*},², Gülüşan Özgün BAŞIBÜYÜK^{} & Faruk AY^{**}**

^{*}Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler MYO, Görsel-İşitsel Teknikler ve Medya Yapımcılığı Bölümü, Çamlık-DENİZLİ

^{**}Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Kampus-SİVAS

Geliş Tarihi: 15 Ağustos 2016

Kabul tarihi: 13 Kasım 2016

Yayın Tarihi: 01 Aralık 2016

Orijinal Araştırma Makalesi

ÖZET

Geronteknoloji birçok özel yardımcı ekipman ve teknolojik destek yardımı ile yaşlanmayla azalan duyuşsal ve algısal kayıpların, kuvvet ve hareket kayıplarınının telafi edilebileceği görüşünden hareketle yaşlıların kullanacağı birçok araç-gereç ve teknolojik desteğin ergonomik tasarımı ile ilgilenmektedir. Bu araştırma yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule dönük tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Türkiye ölçeğinde gerçekleştirilmekte olan çalışmanın bu bölümü Karadeniz, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgelerindeki 11 ilde 65 ve yukarı yaştaki kadın-erkek toplam 358 yaşlı birey üzerinde yürütülmüştür. Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kullanımları "ev ve günlük yaşam teknolojisi (a), iletişim teknolojisi (b), sağlık teknolojisi (c) ve eğitim ve rekreasyon teknolojisi (d)" başlıkları altında ele alınmıştır. Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla 16 sorudan oluşan modelde 5'li Likert skalası kullanılmıştır. Faktör analizi sonucunda 16 madde "teknoloji kullanımına yönelik tutumlar (TK), koşulları kolaylaştırma (KK), algılanan kullanışlılık (AG) ve geronteknoloji anksiyete (GA)" olmak üzere 4 alt başlıkta toplanmıştır.

Ürün kullanımı üzerinde bağımsız değişkenlerin etkisi tek yönlü varyans analizi ile, yaşlıların geronteknolojik ürün kullanımı ve geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumları arasındaki ilişki korelasyon analizi ile araştırılmıştır. Geronteknolojik ürün kullanımı bakımından bölge, yerleşim yeri, yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, ekonomik durum ve sağlık durumunun etkili olduğu ($p<0.05$) bulunmuştur. Ürün grupları arasında ve ürün grupları ile tutumlar arasında

¹ Bu araştırma 06-08 Ekim 2016 tarihinde Denizli'de gerçekleştirilen "22.Ulusal Ergonomi Kongresi"nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

² Sorumlu Yazar İletişim: vkalinkara@gmail.com

yüksek korelasyon vardır. Araştırma verilerinin yaşlıların yaşam düzeyinin artırılmasında, gerontechnolojik ürünlerin üretim ve yaygınlaştırılmasında yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gerontechnoloji, yaşlı, ergonomi, teknoloji, tutumlar

ABSTRACT

Gerontechnology deals with ergonomic design of several equipment and technological support that are used by elderlies, starting with the idea of decreasing sensory and perceptual losses, strength and motional losses with aging can be compensated with the aid of many special auxiliary equipment and technological support. This study was conducted to determine attitudes of elderlies toward acceptance of gerontechnological products. In this part of the study being carried out across Turkey total of 358 male and female who are 65 years of age or older from 11 provinces of Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions. The usage of gerontechnological products by elderlies was discussed under the headings "home and daily life technology (a), communication technology (b), health technology (c) and education and recreation technology (d)". In the model which was consist of 16 question to determine attitudes of elderlies toward acceptance of gerontechnological products, 5-point Likert scale was used. At the end of the factor analysis, 16 items were collected under 4 subtitles being "attitudes toward technology usage (TU), facilitating conditions (FC), perceived usefulness (PU) and gerontechnological anxiety (GA)".

While the effect of independent variables on product usage was determined by one way variance analysis, the relation between the gerontechnological product usage of elderlies and their attitudes toward acceptance of gerontechnological products was studied by using correlation analysis. It was found that region, location, age, gender, educational level and health situation ($p < 0.05$) affect gerontechnological product usage. There is a high correlation between the product groups and also between the product groups and attitudes. It is thought that the research data will be useful in increasing life level of elderlies and in production and dissemination of gerontechnological products.

Key Words: Gerontechnology, elderly, ergonomics, technology, attitudes

(The attitudes of elderlies toward acceptance of gerontechnological products)

1.GİRİŞ

Demografik yaşlanma endüstrileşmiş toplumlarda yönetim, bilim ve teknoloji politikasının geleceğini yönlendiren en önemli değişiklik olarak görülmektedir. Toplumlar giderek yaşlanmakta, özellikle endüstrileşmiş ülkelerde toplam nüfus içindeki oran % 25'lerde (60+ nüfus) seyretmektedir. Bu oran Japonya'da % 33.1, Türkiye'de % 11.2'dir (UN 2015:123-124). Yeni sosyal koruma sistemleri, sağlık bakım kalitesinin iyileştirilmesi, daha iyi yaşam ve çalışma koşulları insanların geçmişe göre daha uzun yaşamasına ve yaşlanmanın giderek toplumsal bir gerçek haline gelmesine neden olmaktadır. Ölümdeki azalma ile birlikte, doğum hızındaki azalma da yaşlı nüfus artışının itici gücünü oluşturmaktadır. Aynı zamanda, yaşlı insanların yaşam biçimi, potansiyel ve beklentileri yaşam beklentisindeki artışla birlikte değişmektedir. Artık günümüzde insanlar daha sağlıklı ve aktif bir yaşam sürdürmektedir (Plaza, Martin, Martin & Medrano 2011:1977). Son yıllarda politikacılar ve araştırmacılar; sağlık bakım sistemleri, emeklilik planları, ekonomilerin yenilikçi kapasiteleri ve farklı yaş grubundaki insanların sosyal ilişkileri gibi krize yol açan demografik bozulma konusunda akıl yürütmektedirler. Bilim, teknoloji ve inovasyon demografik yaşlanma ile ilgili bu sorunlara çözüm üretmeye çalışmaktadır. Yaşlandıkça yaşamın yapısı, bilim ve teknoloji ile ilişkileri değişmektedir.

Yaşlı birey; nesiller boyunca ev teknolojisi ile ilgili farklı yenilikler yaşamış, ancak yaşamının son evrelerinde ilk kez modern dijital teknolojiyle tanışmış, ona maruz kalmıştır. Günümüz yaşlıları tüketici yaşam biçimi konusunda eğitilmemiştir. Ancak yaşlı bireyler gündelik yaşamın bir parçası olarak giderek teknolojiyi daha fazla kullanmaya başlamıştır. Bugün ne kadar yaşlı olursa olsun birey sağlığını korumak ve yaşamını anlamlı hale getirmek için aktif olarak teknoloji kullanmaktadır. Yaşlı bireyler inovasyonu genellikle geronteknoloji olarak adlandırır (Peine, Faulkner, Jaeger & Moors, 2015:2). Disiplinler arası bir alan olan geronteknoloji; gerontoloji ve teknolojiyi kombine ederek, yaşlılık sürecine ilişkin bilgiyi alır, araştırma ve geliştirme teknikleri ile teknolojik ürünler, hizmetler ve çevrelere uygular (Chen & Chan 2014b:126). Geronteknolojide; spesifik araştırma alanlarından bazıları çalışma yeri, ev ve bağımsız yaşam, sağlık bakımı, evde sağlık bakımı ve bakıcı desteğini içermektedir (Plaza, Martin, Martin & Medrano 2011:1977). Geronteknoloji yalnızca yaşlanma ile ilgili sorunlar ve zorluklar için potansiyel bir çözüm olarak görülmez, aynı zamanda yenilikçi şirketler için potansiyel bir pazar, yaşlı insanlar için öğrenme fırsatı, yeni deneyimler, etkin olma ve eğlenme anlamına da gelmektedir (Peine et al, 2015:2). Bu demografik değişim yaşlı pazarının büyümesine, yani yaşlıların yeni bir pazar segmenti oluşturmasına neden olmaktadır. Yaşlı pazarı için inovasyon stratejileri yaşlıya yönelik teknoloji, ürün geliştirme ve pazarlamayı içermeli, özellikle de ürün ve teknolojiler yaşlılara uygun hale getirilmelidir (Chen & Chan 2014b:126). Ürün ve hizmetler yaşlıların artan ihtiyaç ve tercihleri yanı sıra ekonomik gereksinimlerine de adapte edilebilmelidir. Aynı zamanda yaşlı nüfusa yönelik bir strateji; yaşlı insanların potansiyelinden yararlanma, birbirine bağlı ve kuşaklar arası bir toplum yaratmada da yardımcı olmaktadır (Plaza, Martin, Martin & Medrano 2011:1977).

Fiziksel ve mental yaşlanmayla birlikte psikomotor, algısal ve bilişsel yeteneklerde de düşüş yaşanmaktadır. Teknolojik gelişmeler ömrü uzatsa da bilişsel gerilemeyi destekleyen teknolojinin gelişimi konusunda çok az çaba vardır. Bilişsel gerileme akışkan zeka, uzamsal yetenek, algı hızı ve çalışma belleği ile ilintili öğrenmeyi ve beceri edinmeyi giderek zayıflatmaktadır. Ömrün uzaması ve bilişsel yeteneklerin azalması arasındaki fark, bilişsel gerileme sırasında bağımsızlığın sürdürülebilmesi için gelişen teknoloji de bu konu hakkında araştırma ihtiyacı artmıştır. Günlük yaşamda enstrümantal aktivitelerin (IADL) gerçekleştirilmesi yaşlıların kişisel yeteneğine bağlıdır. Çamaşır makineleri, bulaşık makineleri, klima, soba ve ısıtıcılar gibi evle ilgili araçları kullanma kapasitesi onların özgüvenlerine bağlıdır. Yaşlılarda yeni araçlarla ilgili özgüven eksikliği olabilir. Bu eksiklik aile üyeleri, arkadaşlar ve sosyal hizmet kuruluşlarına bağımlılığın artmasına yol açar. Desteğin yetersiz olduğu durumlarda yaşlılar yatılı bakım kurumlarına taşınmak zorunda kalırlar (Glasgow & Higgins 2010:275). Yaşlı nüfus arttıkça, yerinde yaşlanmayı isteyen bireylerin sayısı da artmakta, toplum yaşlıların bu istek ve ihtiyaçlarına yanıt verecek yeni fırsatlar ve zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bugün dünyada yaşlı refahını ölçmek ve sağlığını iyileştirmek amacıyla bir dizi model geliştirilmektedir. Yaşlıların izolasyon riskini azaltma, bağımsızlığını sürdürme ve toplumsal yaşama aktif olarak katılmasını sağlamak amacıyla yaşlı dostu kentler, yerinde yaşlanma, aktif yaşlanma vb. pek çok model yaşama geçirilmeye çalışılmaktadır (Feldman & Oberlink, 2003:269). Burada temel amaç çevrenin sosyal, psikolojik ve/veya fiziksel olarak yaşlı bireyin fonksiyon ve kapasitesini koruması veya desteklemesidir (Alley, Liebig, Pynoos, Banerjee & Choi 2012:4).

Araştırmalar, yaşlıların bağımsızlığını engelleyen bazı faktörleri ortaya koymuşlardır: Öncelikle fonksiyonel ve bilişsel bozukluk, kronik hastalıklar, azalan sosyal iletişim ve YSAD-EIRJ 2016 / 9(2):1-19

düşük fiziksel aktivite. Teknoloji bu zorlukların bazıları için çözüm sağlayabilir. Yaşlıların bu teknolojilerin evlerine girmesine izin vermesi ve teknolojiyi kullanmaya hazır olmaları önemlidir. Ancak daha önce teknolojiyi kullanmadıklarından dolayı, yaşlılar için elektronik veya dijital teknolojilerin kabulü genellikle zordur (Peek, Woters, Hoof, Luijck, Boeije & Vrijhoef 2014:236). Halbuki bireyin kendine yeterli olmasını sağlayan yeni araçların geliştirilmesi azalan yetenekleri telafi ederek yaşlının evde bakım / kurumsal bakım desteğine başvurusunu geciktirmektedir.

Davranış bilimleri ve mühendislik bilimleri, ürün tasarımı konusunda bir arada çalışarak, yaşlının azalan yeteneklerini arttırmak ve desteklemek için teknoloji oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışmalar sayesinde çeşitli teknolojilerle kullanıcının yeteneği artırılabilir (Glasgow & Higgins 2010:276).

Yaşlı insanların kendi evlerinde uzun süre yaşamlarını sürdürebilmeleri için alternatif destek sistemlerine ihtiyaçları vardır. Kronik sağlık sorunları yaşlı bireylerde sık görülür ve yaygınlığı yaşla birlikte artar. Bu bağlamda teknoloji önemli rol oynayabilir. Bilgi ve iletişim teknolojileri yaşam kalitesini artırma ve sağlık hizmetlerine erişim engellerini azaltma ve geliştirme potansiyeline sahiptir. Örneğin telebakım sisteminin, sağlık erişimi ve bakım kalitesi üzerinde önemli etkileri vardır, sağlık personeli ziyaretleri için önemli bir alternatif sunmaktadır. Bu teknolojik araçlar önemli potansiyel ticari etkiye sahiptir. Bu araçların, kullanımını ve geniş uygulama alanlarını sınırlayan ve bu nedenle potansiyelin tam olarak yaşama geçirilemediği durumlar vardır. Bu durumlar teknolojinin karmaşıklığı (kurulum, eğitim, bakım, bilginin sürekliliğini garanti etmek için farklı sistemler ve birlikte çalışabilirlik arasındaki boşluk), yüksek maliyetler (kullanılabilirlik), kullanıcının ihtiyaçlarını tam olarak anlamaması ve bazı etik konular (damgalanma) olarak sayılabilir. Bir diğer engel; özellikle maliyet etkililik ve verimlilikle ilgili değerlendirme ve doğrulama eksiklikleridir. Genelde de sorun, yaşlı nüfus tarafından kullanılacak bu sistemlerin ekonomik ve mali uygulamasını sürdürme sorumluluğunu kimin üstleneceği konusundaki belirsizliktir (Piau, Campo, Rumeau, Vellas & Nourhashemi, 2014:97-98). Yardımcı teknolojik araçlar genel olarak; kullanıcının sosyal izolasyonu (vizyofonik iletişim ve kişisel acil yanıt sistemleri gibi), fonksiyonel düşüşü (günlük yaşam aktivitelerinin bağımsız olarak sürdürülmesini sağlayan teknolojiler), bilişsel bozuklukları, davranışsal ve bunama ile ilgili psikolojik semptomlarına (arkadaş tipi robotlar, uzaktan gözetim) dönük ihtiyaçları dikkate alınarak sınıflandırılabilir (Piau et al 2014:98).

Bunlardan “sosyal bağlılık teknolojisi” kapsamında olan cep telefonu ve bilgisayarlar yaşlılara uygun olarak tasarlanabilir ve istendiğinde video konferans gibi ek özelliklere sahip olabilir. E-posta ve web sayfaları yaşlılara uygun hale getirilebilir. Bu teknolojiler, sosyal alarmları desteklemede kullanılabilir. Görüntülü telefon teknolojisi kullanılarak, bilişsel bozukluğu olan bireyler arasında iletişimin nitelik ve niceliği artırılabilir. Sosyometrik araçlarla bireyler arası etkileşim ölçülebilir. Böyle bir izleme, sosyal izolasyonu algılama ve geri bildirim sağlamada yardımcı olabilir ve böylece kullanıcılar kendi etkinliklerini analiz edebilirler. Yaşlı bireylerin mobilite desenleri ve sosyal iletişimi cep telefonlarından konum verileri takip edilerek ölçülebilir. Bir diğer gelişim ise sosyal sağlıkla ilgilidir. Intel güneş ekranları sensörleri ile sosyal etkileşimi ölçecek ve teşvik edecek görüntüler sağlanabilir. Uzaktan gözetim ve sosyal bağlılık teknolojisi arasında da bir bağlantı vardır (Piau et al 2014:98).

Yaşlı bireyin fonksiyonel problemleri ambulasyon³ ve transfer gibi günlük yaşamın temel aktiviteleri (GYA) ve telefon kullanımı, yemek hazırlama ve ilaç yönetimi gibi günlük yaşamın enstrümantal aktivitelerini (GYEA) içerir. Yapılan araştırmalar, düşük teknoloji yardımcı araçların zayıf yaşlılara evlerinde yardımcı olduğunu göstermiştir. Yeni teknolojiler olduğunda durum daha açıktır. Robotlar, yaşlıların potansiyel fonksiyonlarını ve bağımsızlıklarını desteklemekte (giyinme, banyo yapma, tuvalet ve yemek yeme), hareketlilik, ev bakımı, sürekli dikkate ihtiyaç duyan monitörün izlenmesinde ve güvenliğin sağlanmasında yardımcı olmaktadır. Robotik sistemler ayrıca engellilerin rehabilitasyonu ve desteklenmesi için de kullanılmaktadır (Piau et al 2014:106).

Günümüzde benzeri görülmemiş hızda bir teknolojik gelişim gerçekleşmektedir. Geçmiş çalışmalar, teknolojinin yaşlıların güvenliğini artırdığını, bağımsızlığını koruduğunu ve sosyal ağlar sağlamada-iletişimi artırmada yardımcı olduğunu ve yaşlılar tarafından benimsendiğini ortaya koymaktadır. Örneğin, yaşlanma ve ona bağlı gelişen hastalıklar nedeniyle azalan fiziksel ve bilişsel yetiler yardımcı araçlarla ve tıbbi teknolojilerle telafi edilebilmektedir. Mobil telefonlar, bilgisayarlar ve internet gibi iletişim teknolojileri yaşlı ve aile üyeleri arasında uzaktan iletişim sağlamakta, yaşlı bireylerin aile üyeleri ve arkadaşları ile sosyal iletişim gereksinimini karşılamaktadır. Modern teknoloji, mesafe engeli tanımaksızın bir takım geleneksel hizmetleri (uzaktan eğitim, telebakım, vb.) sağladığı gibi, online bankacılık ve otomatik vezne makineleri (ATM) de yararlı hizmetler sağlamaktadır. Bugün akıllı kartlar; ulaşım, süpermarket, mağazalar, park yerleri, restoranlar, fast-food zincir mağazalar vb. pek çok hizmet için indirimli olarak kullanılabilir (Chen & Chan 2014b:126). Bu nedenle nüfusun yaşlanması geronteknolojik ürünler için potansiyel bir pazar olacaktır. İşgücü piyasası, emeklilik, sosyal güvenlik programları, sağlık, aile yapısı ve yaşam düzenlemeleri de dâhil olmak üzere yaşamı tüm yönleri ile etkileyecektir.

Hükümetlerin yaşlıların sosyal güvenlik sistemleri, sağlık bakımı ve toplumsal hizmetlerle ilgi taleplerini karşılaması giderek güçleşmektedir. Ayrıca, yetişkinler mümkün olduğu sürece kendi evinde kalmak "*yerinde yaşlanmak*" istemektedir. Dolayısıyla evde bakım verme görevi genellikle resmi olmayan bakıcılar (genellikle kadınlar) tarafından verilmekte ve bu durum çoklu roller nedeniyle strese neden olmaktadır. Bu nedenle, yaşlıların teknolojiyi kullanmaları ile daha sağlıklı ve bağımsız bir yaşam sürmeleri mümkün olacağı gibi bakıcılar üzerindeki baskı da büyük ölçüde azalacaktır. Kadın, yaşlı bakımına daha az dahil olacak, buna karşılık kadının daha çok işgücü piyasasına katılma fırsatı artacaktır. Buna ek olarak; ekonomik, sosyal ve sağlık bakımı gibi yaşlanma ile ilgili ciddi problemlerin çözümü aile, toplum ve ülke üzerindeki yükü de azaltacaktır (Chen & Chan 2014b:127).

Geronteknoloji aynı zamanda bireyin azalan yeteneklerini telafi etme, dışarıdan yardım almayı minimuma indirme veya ortaya çıkan sorunları en aza indirme gibi hedeflere sahiptir. Yaşlı bireyin amaçları ve istekleri konusunda bilgi sahibi olmayı ve daha sonra bu amaç ve istekleri tatmin edecek olası teknolojik çözümler aramayı sağlar (Harrington & Harrington, 2000). Bu amacı gerçekleştirmek için geronteknoloji ergonomi biliminden yararlanmaktadır. Ergonomi bilimi günlük yaşamda karşılaşılan, insan kullanımına ve etkileşimine açık olan her şeyi insana uygun tasarlayarak; insan performansının artması, güvenliğinin sağlanması, sağlığının korunması ve iyileştirilmesini, mutluluğunun ve doyumunun sağlanmasını amaçlamaktadır. Böylece

³ Ayağa kalkma, yürüme ve dolaşma.
YSAD-EIRJ 2016 / 9(2):1-19

yaşlıların günlük aktivitelerinin daha güvenli, rahat ve etkili olarak gerçekleştirilmesi sağlanacaktır. Geronteknoloji birçok özel yardımcı ekipman ve teknolojik destek yardımıyla yaşlanma sonucu azalan duyu ve algısal kayıpları, kuvvet ve hareket kayıplarının telafi edilebileceği görüşünden hareketle yaşlıların kullanacağı birçok araç gerecin ve teknolojik desteğin ergonomik tasarımıyla ilgilenmektedir (Kalınkara, Tezel ve Zorlu, 2016: 512-513). Geronteknolojinin yaşlılara sorunların çözümünde yardımcı olma, telafi etme, başlangıcını geciktirme, önleme veya düşmelerde yardımcı olma gibi hedefleri vardır. Bir diğer amaç bu alanda daha fazla araştırma yapılmasını teşvik etmektir (Fozard et al, 2000) (Çizelge 1).

Çizelge 1. Geronteknolojinin temel beş hedefi (Dara-Abrams 2008; Bjerling, Curry & Maeder, 2012).

| Hedef | Görevler | Uygulamalar |
|-------------------------------|---|---|
| Önleme ve ilişkilendirme | Sağlık alışkanlıkları öğretme, gözleme, müdahale | Düşmeyi önleme, beslenme, güç kazanma |
| Geliştirme ve tatmin | Destek çalışmaları ve hobiler, fırsatları geliştirme | Sanal gerçeklik, gelişmiş iletişim |
| Destek ve yardım | Güç azalmasını telafi etme, Motor faaliyetleri destekleme | Mobilite desteği, robotik ekipman, yardımcı teknoloji |
| Bakım desteği ve organizasyon | Hareket ve kaldırma desteği. İlaçlarını izleme ve yönetme | Ergonomik olarak tasarlanmış ekipman |
| Araştırma | Fizyolojik değişiklikleri ölçme ve analiz etme. | Tıbbi görüntüleme, non-invaziv teknikler |

“Yerinde yaşlanma” için yaşlı bireyin bağımsız kalması önemlidir. Yaşlanmayla azalan yetilerin bir ölçüde telafi edilmesi, bireyin bağımsızlığını sürdürmesi geronteknolojik araçlarla büyük ölçüde sağlanabilmektedir. Bu amaca ulaşmak için “sağlık ve kendini gerçekleştirme, konut ve günlük yaşam, mobilite ve ulaşım, iletişim ve işle ilgili” çeşitli yaşam alanlarına teknolojinin uygulanmasını sağlar. Ayrıca eğlence, öğrenme ve kendini gerçekleştirme gibi alanlarda da uygulanma fırsatı vardır (Fozard et al, 2000; Fozard 2005:64) (Çizelge 2).

Çizelge 2. Geronteknolojinin günlük yaşamdaki uygulama alanları (Bronswijk, Bouma & Fozard 2002:170; Fozard 2005:64; Dara-Abrams 2008; Bjerling et al, 2012).

| Uygulama alanları | Geronteknolojinin amacı |
|----------------------------------|--|
| Sağlık ve kendini gerçekleştirme | Fiziksel, bilişsel, duygusal işlevleri destekleme Bağımsızlığı koruma |
| Konut ve günlük yaşam | Rutin işleri uygun, güvenli ve bağımsız olarak sürdürme |
| Mobilite ve ulaşım | Araba veya toplu taşıma araçları ile çevreyi dolaşma, hareket etme |
| İletişim ve yönetim | Diğer insanlarla iletişim kurma Uzaktan sağlığın izlenmesi |
| İş ve boş zaman aktiviteleri | Sürekli çalışma Öğrenme, yaratıcı ve eğlendirici aktivitelere katılma |

Yaşlının günlük yaşamını kolaylaştırmada yaşadığı semt (yakın çevre), konut (Pinto, Medici, Sant, Bianchi, Zlotnicki & Napoli, 2000) ve günlük kullandığı ev araçları (Chen, Chan & Chan 2012; Tezel 2015), iletişim, sağlık, eğitim ve rekreasyonla (O'Brien, Olson, Charness, Czaja, Fisk, Rogers, & Sharit 2008; Chen, Chan & Tsang 2013; Chen & YSAD-EIRJ 2016 / 9(2):1-19

Chan 2014a; Chen & Chan 2014b) ilgili araçlar konusunda pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışma yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla planlanmış ve yürütölmüştür.

2.MATERYAL VE YÖNTEM

Ölkemizde yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmış çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma Türkiye ölçeğinde gerçekteştirilmekte olan çalışmanın bir bölümüdür. Bu bölüm Karadeniz (% 41.1 - Amasya, Tokat, Samsun, Ordu ve Trabzon), İç Anadolu (% 33.2 - Ankara, Kayseri, Sivas) ve Akdeniz (% 25.7 - Antalya, Mersin, Kahramanmaraş) Bölgelerindeki 11 ilde 65 ve yukarı yaştaki kadın-erkek toplam 358 yaşlı bireyi kapsamaktadır.

Çizelge 3. Katılımcıların demografik özellikleri (n=358)

| Demografik Özellikler | | Sayı | % |
|-----------------------|---|------|------|
| Yaş | 65-74 | 232 | 64.8 |
| | 75-84 | 105 | 29.3 |
| | 85+ | 21 | 5.9 |
| Cinsiyet | Kadın | 148 | 41.3 |
| | Erkek | 210 | 58.7 |
| Yaşam durumu | Aile üyeleri ile birlikte | 45 | 12.6 |
| | Eşi ile birlikte | 186 | 52.0 |
| | Tek başına | 127 | 35.5 |
| Eğitim | Okuma yazma bilmeyen | 124 | 34.6 |
| | İlkokul | 148 | 41.3 |
| | Orta dereceli okul | 70 | 19.6 |
| | Yüksekokul / Üniversite | 16 | 4.5 |
| Evlilik durumu | Evli | 218 | 60.9 |
| | Dul | 118 | 33.0 |
| | Boşanmış / ayrı yaşıyor | 12 | 3.4 |
| | Hiç evlenmemiş | 10 | 2.8 |
| Çalışma durumu | Emekli | 210 | 58.7 |
| | Hiç çalışmamış | 140 | 39.1 |
| | Çalışıyor (Tam gün - yarı zamanlı) | 8 | 2.3 |
| Ekonomik durumu | Zengin | 10 | 2.8 |
| | Orta gelirli | 237 | 66.2 |
| | Fakir | 101 | 28.2 |
| | Çok fakir | 10 | 2.8 |
| Sağlık durumu | Herhangi bir sağlık sorunu yok | 74 | 20.7 |
| | Sağlık sorunu var; (günlük yaşamı sürdürmesine engel değil) | 275 | 76.8 |
| | Sağlık sorunu var; (günlük yaşamı tek başına sürdüremiyor) | 9 | 2.5 |

Araştırma kapsamına alınan yaşlıların% 68.2'si kentsel alanda, % 31.8'i kırsal alanda yaşamaktadır. Yaşlıların en büyük oranı 65-74 (% 64.8) yaş grubundadır, eşi ile birlikte yaşayanlar (% 52.0), okuma yazma bilmeyenler ve ilkokul mezunu olanlar (%

75.9), evli olanlar (% 60.9), emekliler (% 58.7), orta gelirli (% 66.2) ve sağlık sorunu olanlar (% 79.3) çoğunluktadır (Çizelge 3).

Ölçüm

Anket formu üç ana bölümden oluşmaktadır: yaşlıların geronteknolojik ürünleri kullanımı (1), geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutum ve algıları (2) ve demografik özellikler (3). Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kullanımları “*ev ve günlük yaşam teknolojisi (a), iletişim teknolojisi (b), sağlık teknolojisi (c) ve eğitim ve rekreasyon teknolojisi (d)*” başlıkları altında ele alınmıştır. Ürün kullanımına ilişkin yanıtlar “*hiç duymadım (1)*”, “*duydum ama hiç kullanmadım (2)*” ve “*kullandım / hala kullanıyorum (3)*” olmak üzere üç seçenekten oluşmuştur. Araştırmada demografik özelliklerden ekonomik durum -*zengin(1), orta gelirli(2), fakir(3) ve çok fakir(4)*- ve sağlık durumu -*herhangi bir sağlık sorunu yok(1), sağlık sorunu var; günlük yaşamı sürdürmesine engel değil(2), sağlık sorunu var; günlük yaşamı tek başına sürdüremiyor(3)* - sınıflandırması ise yaşlı bireylerin kendi değerlendirmelerine bağlı olarak belirlenmiştir.

Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumlarını belirlemede Likert tipi cümleler kullanılmıştır. Toplam 16 cümleden oluşan modelde puanlar “*hiç katılmıyorum*” ve “*tamamen katılıyorum*” arasında 1-5 puanla değerlendirilmiştir. Bu 16 cümleden ilk 14’ü pozitif (1-5 puan), geronteknoloji anksiyete ile ilgili olan iki cümle ise negatif (5-1 puan) yönlüdür.

Yöntem

Araştırma verilerinin toplanmasında anket formu kullanılmıştır. Anket formu Chen ve Chan (2014a:640-643; 2014b:130) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılarak geliştirilmiştir. Yaşlı nüfusun çoğunluğunun okur-yazar olmadığı veya ilköğrenim gördüğü dikkate alınarak anket formu yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Görüşmeler Türkiye’de üç bölgede 11 ilde kırsal ve kentsel alanda uygulanmış ve her anketin uygulanması yaklaşık 20 dakika sürmüştür.

Veri Analizi

Verilerin istatistiksel analizlerinde SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi için betimsel istatistikler ve ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplar için One-way ANOVA ve t-testi kullanılmıştır. Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kullanımları “*ev ve günlük yaşam teknolojisi, iletişim teknolojisi, sağlık teknolojisi ve eğitim ve rekreasyon teknolojisi*” olmak üzere 4 grupta ele alınmış ve her gruptaki araçlar için yaşlının aracı duyma, kullanma ve kullanımı sürdürme durumlarına ilişkin yüzde değerleri hesaplanmıştır. Bu araçları kullanma durumları bölge, yerleşim yeri, cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, kiminle yaşadığı, evlilik durumu, çalışma durumu, ekonomik durum ve sağlık durumu bağımsız değişkenlerine göre tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ile test edilmiştir. Her bir araç bağımsız olarak test edildiği gibi araç grupları da test edilmiştir. Araç grupları gruptaki araç sayısının 1-3 puanla çarpımı ile belirlenmiştir. Örneğin 5’li grupta puanlar 5-15 arasında değişmektedir.

Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumlarını belirlemek için faktör analizi uygulanmıştır. Örnek iç tutarlılığını belirlemede Likert tipi ölçümlerde kullanılan Cronbach Alfa yöntemi kullanılmıştır. Cronbach alfa değeri 0 ile 1 arasında değişmektedir. Alfa değerinin 0.80 üzerinde çıkması yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Araştırmada 16 maddeye ilişkin Cronbach’s Alpha değeri

0.897 olarak bulunmuştur. Bu da örneklemin son derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Örneklem korelasyonun güvenilirliğini sağlayacak kadar büyük seçilmiş olup Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinde örnek yeterlik ölçütü 0.813 ($p < 0.001$) olarak bulunmuştur.

Özdeğer (eigenvalues) istatistiği 1'den büyük olan faktörler anlamlı ve Scree Test grafiği yatay şekil aldığı noktaya kadar olan faktörler elde edilecek maksimum faktör sayısı olarak kabul edilir. Özdeğer ve Scree Test grafiği dikkate alınarak 16 madde 4 faktörde toplanmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Faktör analizi sonucu maddelerin dağılımı

| Faktör | Kapsam | Madde | |
|--------|--|--|--|
| F1 | Teknoloji kullanımına yönelik tutumlar (TKT) | Geronteknoloji kullanımı hakkında | TKT1 Teknolojiyi kullanmak yaşamdaki etkinliği arttıracaktır |
| | | yaşlı bireyin olumlu ya da olumsuz duyguları ya da | TKT2 Teknolojiyi kullanmak yaşamımı daha kolay hale getirecektir |
| | | değerlendirmeleri | TKT3 Teknolojiyi yaşamımda yararlı (buluyorum) görüyorum |
| | | | TKT4 Teknolojiyi kullanma fikri hoşuna gidiyor |
| | | | TKT5 Teknolojiyi kullanmak iyi bir fikirdir |
| F2 | Koşulları kolaylaştırma (KK) | Çevrede faaliyetleri kolaylıkla yapabilmek için gerekli objektif faktörler | KK1 Kullanmak istediğimde ya da kullanma gereği duyduğumda, teknolojik gereçler erişimime açık |
| | | | KK2 Maddi durumum teknolojiyi kullanma etkinliklerimi kısıtlamıyor |
| | | | KK3 Ailem ve arkadaşlarım teknoloji kullanmamı istiyorlar/destekliyorlar |
| | | | KK4 Teknolojinin zorlukları karşısında bana yardımcı olarak bir kişi ya da grup var |
| | | | KK5 Sistemi kullanmak için gerekli bilgiye sahip değilim |
| F3 | Algılanan kullanışlılık (AK) | Yaşlı bireyin teknolojiyi kullanarak çabasının serbest kaldığına inanması | AK1 Teknoloji kullanımında becerikli olabilirim |
| | | | AK2 Teknolojiyi kullanması kolay bir şey olarak görüyorum |
| | | | AK3 Eğer biri nasıl olduğunu gösterirse, bir işi teknoloji kullanarak tamamlayabilirim |
| | | | AK4 Eğer kullanma talimatı varsa bir işi teknoloji kullanarak tamamlayabilirim |
| F4 | Geronteknoloji anksiyete (GA) | Yaşlı bireyin geronteknoloji kullanımı ile yüz yüze geldiğinde kaygıları | GA1 Düzeltmeyeceğim bir hata yapma korkusuyla teknoloji kullanmaktan uzak duruyorum |
| | | | GA2 Teknoloji kullanımı söz konusu olunca endişeli oluyorum |

Modelin yapısını oluşturan 16 maddenin özdeğerleri 0.649-0.919 arasında değişmektedir. Elde edilen sonuçlara göre maddelerin ağırlıklı olarak yığıldıkları faktörler dikkate alarak, maddelerin ifade ettikleri anlama göre isimlendirme yapılmıştır. Varimax rotasyon sonucu (varimax rotation) bu 4 faktör "teknoloji

kullanımına yönelik tutumlar (TKT / 5 madde), koşulları kolaylaştırma (KK / 5 madde), algılanan kullanışlılık (AK / 4 madde) ve geronteknoloji anksiyete (GA / 2 madde)" olarak isimlendirilmiştir. Bunlardan teknoloji kullanımına yönelik tutumları içeren faktör 1 varyansın % 41,8'ini, koşulları kolaylaştırmaya yönelik faktör 2 % 17,4'ünü, algılanan kullanışlılığa yönelik tutumları içeren faktör 3 % 12,1'ini, geronteknolojik ürünlerden kaynaklanan anksiyeteye yönelik tutumları içeren faktör 4 ise % 7.8'ini açıklamaktadır. Bu 4 faktör toplamda varyansın % 79.1'ini açıklamaktadır. Tutumlara yönelik 4 faktörün cronbach alfa değeri .896 - .943 arasında değişmektedir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Ölçümlerin geçerlik ve güvenilirliği

| Faktör | Madde | Faktör yükü (özdeğer) | Cronbach Alfa | Varyansın %'si | Kümülatif varyans %'si | |
|--------|---|-----------------------|---------------|----------------|------------------------|------|
| F1 | TK1 | .829 | .927 | 41,825 | 41,825 | |
| | Teknoloji kullanımına yönelik tutumlar (TK) | TK2 | | | | .843 |
| | TK3 | .810 | | | | |
| | TK4 | .716 | | | | |
| | TK5 | .697 | | | | |
| F2 | KK1 | .850 | .898 | 17,371 | 59.196 | |
| | Koşulları kolaylaştırma (KK) | KK2 | | | | .821 |
| | KK3 | .806 | | | | |
| | KK4 | .713 | | | | |
| | KK5 | .649 | | | | |
| F3 | AK1 | .826 | .896 | 12,075 | 71.271 | |
| | Algılanan kullanışlılık (AK) | AK2 | | | | .825 |
| | AK3 | .773 | | | | |
| | AK4 | .671 | | | | |
| F4 | GA1 | .919 | .943 | 7,831 | 79.102 | |
| | Geronteknoloji anksiyete (GA) | GA2 | | | | .909 |

3.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu bölümde yaşlıların geronteknolojik ürün kullanımları ve geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumları ele alınmıştır.

Yaşlıların Geronteknolojik Ürün Kullanımı

Araştırma kapsamına alınan yaşlıların geronteknolojik ürünleri kullanımları Çizelge 6'da verilmiştir. Ev ve günlük yaşam teknolojisi araçlarından elektrikli pişirme araçları (% 67) ve uzaktan kumandalı cihazlar (% 83.0); iletişim teknolojisi araçlarından mobil telefon / cep telefonu (% 77.1); sağlık teknolojisi araçlarından elektronik tansiyon aleti (% 38.0) en çok kullanılan geronteknolojik araçlardır. Eğitim ve rekreasyon teknolojisi araçları ise en az kullanılanlardır.

Yaşlıların çoğunluğu telebakım sistemini (% 80.7), sağlık ürünleri ve spor ekipmanları (% 71.5), acil uyarı ürünleri / hizmetleri (% 71.2), elektronik sözlük / kitap (% 72.9), CD/MP3/MP4 (% 69.8), DVD/VCD oynatıcı (% 69.8), dijital kamera (% 69.3) ve e-postayı (% 62.8) hiç duymamışlardır. Duydukları ancak çok sık kullanmadıkları

araçlar arasında kredi kartı (% 46.1) ve bankamatik (% 44.7) ilk sırada yer almaktadır.

Çizelge 6. Yaşlıların geronteknolojik ürün kullanımı (n=358)

| | Hiç duymadım | | Duydum ama hiç kullanmadım | | Kullandım / hala kullanıyorum | |
|---|--------------|------|----------------------------|------|-------------------------------|------|
| | Sayı | % | Sayı | % | Sayı | % |
| Ev ve günlük yaşam teknolojisi | | | | | | |
| Elektrikli pişirme araçları | 27 | 7.7 | 91 | 25.4 | 240 | 67.0 |
| Uzaktan kumandalı cihazlar | 16 | 4.5 | 45 | 12.6 | 297 | 83.0 |
| Bankamatik | 82 | 22.9 | 160 | 44.7 | 116 | 32.4 |
| Kredi kartı | 83 | 23.2 | 165 | 46.1 | 110 | 30.7 |
| Akıllı kartlar (içine mikroçip yerleştirilmiş plastik kart) | 178 | 49.7 | 135 | 37.7 | 45 | 12.6 |
| İletişim teknolojisi | | | | | | |
| Mobil telefon / cep telefonu | 19 | 5.3 | 63 | 17.6 | 276 | 77.1 |
| e-posta | 225 | 62.8 | 108 | 30.2 | 25 | 7.0 |
| Bilgisayar ve internet | 210 | 58.7 | 119 | 33.2 | 29 | 8.1 |
| Sağlık teknolojisi | | | | | | |
| Sağlık ürünleri ve spor ekipmanları | 256 | 71.5 | 81 | 22.6 | 21 | 5.9 |
| Acil uyarı ürünleri / hizmetleri | 255 | 71.2 | 81 | 22.6 | 22 | 6.1 |
| Elektronik tansiyon aleti | 108 | 30.2 | 114 | 31.8 | 136 | 38.0 |
| Telebakım | 289 | 80.7 | 56 | 15.6 | 13 | 3.6 |
| Eğitim ve rekreasyon teknolojisi | | | | | | |
| Elektronik sözlük / kitap | 261 | 72.9 | 86 | 24.0 | 11 | 3.1 |
| Dijital kamera | 248 | 69.3 | 94 | 26.3 | 16 | 4.5 |
| CD/MP3/MP4 | 250 | 69.8 | 83 | 23.2 | 25 | 7.0 |
| DVD/VCD oynatıcı (player) | 250 | 69.8 | 90 | 25.1 | 18 | 5.0 |

Toplumun genç kesimi tarafından sık kullanılmasına karşın, araştırmaya alınan yaşlılarda bilgisayar ve internet (% 8.1), e-posta (% 7.0), bankamatik (% 32.4) ve kredi kartı (% 30.7) kullanımı daha düşüktür. Yaşlıların modern teknolojiyi tümüyle kabul etmelerini engelleyen bireysel ve teknik olumsuzluklar söz konusudur. Özellikle görme, işitme ve algılamaya ilişkin birey özellikleri ile teknolojinin bu eksiklikleri desteklemeyen özelliklerde olması yaşlıları bu araçlardan uzak tutmaktadır. Bilgisayar ve internet, kredi kartı ve bankamatik gibi araçlara ilişkin derinlemesine bilgilerinin gençlere göre daha düşük olması da bu tür araçlara karşı anksiyete geliştirmelerine neden olmaktadır (Olson et al 2011:123). Çalışmada da geronteknolojik anksiyete ile iletişim teknolojisi ($r = .151, p < 0.01$) ve eğitim ve rekreasyon teknolojisine ($r = .202, p < 0.01$) yönelik araçlar arasındaki ilişkinin yüksek çıkması da bunu desteklemektedir. Chen ve Chan (2014b:131) tarafından yapılan çalışmada da geronteknolojik araç kullanımı arttıkça anksiyetenin azaldığı görülmektedir.

Endüstrileşmiş ülkelerde yaşlıların cep telefonu, CD player, DVD player ve dijital kamera kullanımının yüksek olduğu belirtilmektedir. (Olson et al 2011:123). Araştırma bulgularında ise, cep telefonu dışındaki (% 77.1) geronteknolojik araçlarda bu oran oldukça düşüktür. CD/MP3/MP4 kullananlar % 7.0, dijital kamera kullananlar % 4.5 oranındadır. DVD/VCD player (oyuncu) ve elektronik sözlük / kitap kullananların oranı daha düşüktür. ABD’de yapılan bir çalışmada 65 yaş üzerindeki bireylerin % 55’inin cep telefonu kullandığı (Pew Internet and American Life Report 2008), İngiltere’deki bir çalışmada ise, 61 yaş ve üzerindeki % 54’ünün CD player kullandığı belirlenmiştir (Selwyn, Gorard, Furlong & Madden 2003). Gallup ve Newport’a göre (2007) 65 yaş üzerindeki bireylerde dijital kamera kullananlar % 22, DVD player kullananlar % 48 oranındadır. Bu veriler yaşlılarda yeni teknolojileri benimseyenlerin giderek artacağını göstermektedir. Bugünkü gençlerin ve yetişkinlerin ise zaten günlük aktivitelerinde teknolojinin kullanıcısı oldukları ve ileride kullanmayı sürdürecekleri ifade edilmektedir (Olson et al 2011:123). Ma, Chan ve Chen (2016:67) yaşlıların akıllı telefon kullanımları konusunda yaptıkları çalışmada kullanım sıklığının yaş, eğitim, evlilik durumu, çalışma ve gelir kaynağına göre farklılaştığını ortaya koymuşlardır. Kullanma deneyimi yaş, evlilik ve çalışma durumuna göre değişmektedir. Kullanma sıklığında eğitim önemli iken; yaşam düzenlemeleri kullanma davranışını etkilememektedir. Daha genç, evli, çalışan ve aile desteği alan yaşlılarda akıllı telefon deneyimi daha yüksektir. Kurniawan’a (2007) göre pek çok yaşlı insan cep telefonunu, hem boş zamanı değerlendirme hem de iş bağlantısı amacıyla kullanmaktadır. İnternet kullanımından çok mobil telefon kullanma oranı daha yüksektir ve bilgisayar, internet ve mobil telefonların yaşlı insanlar için ortak kişisel öğeler olduğu açıklanmaktadır.

Araştırmalarda yaşlıların cep telefonlarını yalnızca çağrı ve mesaj gönderme gibi basit aktiviteler için kullandığı belirtilmiştir. Oysa ki cep telefonunun yaşlılar için potansiyel eğlence, sosyalleşme, sosyal izolasyon desteği, zihinsel egzersiz ve özsaygı artışı gibi birçok yararı bulunmaktadır. Bu araçların kullanışlılık ve tasarımı gençlerden çok yaşlılar için daha önemlidir. Bu araçların tasarımı yalnızca zihinsel gerilemeler için değil, aynı zamanda motivasyonları için de önemlidir (Duh, Do, Billinghamurst, Quek & Hsueh-Hua, 2010:4514).

Geronteknolojik ürün kullanımının yerleşim yeri, bölge, yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, kiminle yaşadığı, evlilik durumu, çalışma durumu, ekonomik durum ve sağlık durumuna göre değişip değişmediği Varyans Analizi (one-way ANOVA) ve t testi ile araştırılmıştır. Analiz sonucunda elektrikli pişirme araçları, uzaktan kumandalı cihazlar ve mobil telefon / cep telefonu kullanımı bakımından kentsel ve kırsal alanda farklılık olmadığı ($p>0.05$), buna karşılık diğer 13 geronteknolojik aracın kullanımı ve duyulmasında kentsel alanda farkındalığın yüksek olduğu ($p<0.001$) görülmektedir (Çizelge 7).

Ev ve günlük yaşam teknolojisi ile ilgili araçların kullanımında yerleşim yeri, bölge, yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, kiminle yaşadığı ve evlilik durumları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Özellikle uzaktan kumandalı cihazlar ve mobil telefon / cep telefonu kullanımı üç bölgede de yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışma durumu, ekonomik durum ve sağlık durumu ev ve günlük yaşam teknolojisi ile ilgili araçların kullanımını etkilemektedir ($p<0.01$). Halen çalışanlar ve emekliler; ev ve günlük yaşam teknolojisi ile ilgili araçların farkında iken, çoğunluğunu kadınların oluşturduğu hiç çalışmamış olanlarda farkındalık ve kullanım daha düşüktür. İletişim teknolojisi ile eğitim ve rekreasyon teknolojilerine yönelik geronteknolojik araçların kullanımı bakımından yerleşim yeri, bölge, yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, ekonomik

durum ve sağlık durumu önemlidir ($p<0.01$). Sağlık teknolojisi kullanımında ise yaş, kiminle yaşadığı ve evlilik durumu değişkeninin etkisi önemli değilken ($p>0.05$); yerleşim yeri, bölge, cinsiyet, öğrenim durumu, çalışma durumu, ekonomik durum ve sağlık durumu değişkenlerinin önemli olduğu ($p<0.01$) belirlenmiştir (Çizelge 7). Bu sonuca göre; ev ve günlük yaşam teknolojisi ile ilgili geronteknolojik araçlar en sık kullanılanlardır. İletişim ve sağlık ile eğitim ve rekreasyon teknolojilerine yönelik geronteknolojik araçlar ya duyulmamış ya da duyulmuş kullanılmamıştır.

Çizelge 7. Geronteknolojik ürün kullanımının bazı değişkenlere göre incelenmesi (One-way ANOVA ve t testi).

| Değişkenler | Geronteknolojik ürün grupları | | | |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|
| | Ev ve günlük yaşam teknolojisi | İletişim teknolojisi | Sağlık teknolojisi | Eğitim ve rekreasyon teknolojisi |
| Yerleşim yeri (sd=2) | 2,045 | 31,581** | 19,254** | 87,451** |
| Bölge (sd=4) | 0,045 | 44,988** | 19,519** | 250,247** |
| Yaş (sd=4) | 0,490 | 3,074* | 1,714 | 3,636* |
| Cinsiyet (sd=2) | 0,738 | 1,268 | 13,315** | 8,060** |
| Öğrenim durumu (sd=4) | 1,627 | 5,853** | 9,813** | 8,901** |
| Kiminle yaşadığı (sd=2) | .073 | .375 | .623 | 60.124** |
| Evlilik durumu (sd=1) | .357 | .027 | .009 | 25.312** |
| Çalışma durumu (sd=2) | 27.821** | 10.155** | 8.364** | .793 |
| Ekonomik durum (sd=3) | 72.016** | 11.912** | 25.659** | 16.191** |
| Sağlık durumu (sd=2) | 9.545** | 33.321** | 12.471** | 46.262** |

* $p<0.05$ ** $p<0.01$

Öğrenim ve ekonomik durum yükseldikçe özellikle çalışanlarda ve kentsel alanda yaşayanlarda farkındalık ve kullanım artmaktadır. Cinsiyet önemli faktördür, ev ve günlük yaşam teknolojisi ile ilgili olanlar dışında erkeklerin farkındalık ve kullanımları daha yüksektir. Chen ve Chan (2014b:131) tarafından yapılan çalışmada yaş, cinsiyet, yaşam düzenlemesi, öğrenim düzeyi, evlilik, çalışma durumu ve ekonomik durum gibi bağımsız değişkenlerle ev ve günlük yaşam teknolojisi, iletişim teknolojisi ve eğitim ve rekreasyon teknolojisi araçları arasındaki ilişkinin önemli olduğu; sağlık teknolojisi ile yaş, cinsiyet ve ekonomik durumun etkili olmadığı belirlenmiştir.

Yaşlıların Geronteknolojik Ürünleri Kabule Yönelik Tutum ve Algıları

Yapılan araştırmalar yaş, cinsiyet, eğitim, sağlık ve bireyin yeteneklerinin teknolojiyi kabulünü etkilediğini ortaya koymaktadır (Chen & Chan 2014a:648). Yaşlıların geronteknolojik ürünleri kabule yönelik tutumları incelendiğinde yaşlıların birçok konuda teknolojiye karşı olumlu tutum içinde oldukları görülmektedir. Çizelge 4'de verilen cümleler ele alındığında "teknolojinin zorlukları karşısında kendilerine yardımcı olacak kişiler olduğunu, biri nasıl olduğunu gösterirse bir işi teknoloji kullanarak tamamlayabileceğini, maddi durumun teknoloji kullanımını kısıtlamadığını, kullanmak istediklerinde geronteknolojik araçların kullanımına açık olduğunu, üstelik aile ve arkadaşların teknoloji kullanımını desteklediğini" belirtmişlerdir. Yine "teknoloji YSAD-EIRJ 2016 / 9(2):1-19

kullanmanın yaşamını kolaylaştıracağını, yaşamında yararlı gördüğünü, yaşamdaki etkinliğini artıracağını, teknoloji kullanmanın iyi bir fikir olduğu ve hoşuna gittiğini” belirtmişlerdir. Ancak bu tutum cümlelerinden “teknoloji kullanımı konusunda endişeli oluyorum”, “düzeltmeyeceğim bir hata yapma korkusuyla teknoloji kullanmaktan uzak duruyorum” ve “sistemi kullanmak için gerekli bilgiye sahip değilim” cümlelerine olumsuz yanıt vermişlerdir. Bu sonuç yaşlıların teknolojiye karşı olumlu yaklaşıtlarını, ancak kullanmaları için gerekli eğitim - bilgi eksikliği ve araçları tanımamaları nedeniyle teknolojiden uzak durduklarını, korktuklarını ortaya koymaktadır.

Geronteknolojik araçlara yönelik tutumlar üzerinde yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, yerleşim yeri, ekonomik durumun etkisi varyans analizi ve t testi ile araştırılmıştır. Yapılan varyans analizinde yaşla teknoloji kullanımına yönelik tutumlar ($F=4,119$, $p<0.02$), koşulları kolaylaştırma ($F=12.578$, $p<0.001$) ve algılanan kullanışlılık ($F=4,390$, $p<0.02$) arasındaki ilişki önemli bulunmuştur. Bu sonuç yaş ilerledikçe olumlu tutumların azaldığını ve 65-74 yaş grubunda tutum puanlarının en yüksek olduğunu göstermektedir. Buna karşılık geronteknolojik anksiyete bakımından yaş önemli değildir ($p>0.05$). Bireylerin yaşı ne olursa olsun anksiyete düzeylerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Yaş ilerledikçe geronteknolojik araçların kullanımı da azalmakta, ancak tep telefonu, uzaktan kumandalı araçlar ve elektronik tansiyon aleti kullanımı pek değişmemektedir.

Öğrenim durumu teknoloji kullanımına yönelik tutumlar ($F=3,262$, $p<0.02$) ve koşulları kolaylaştırma ($F=7,216$, $p<0.001$) üzerinde etkilidir. Öğrenim görme süresi arttıkça olumlu puanlar da yükselmektedir. Buna karşılık öğrenim durumu algılanan kullanışlılık ve geronteknolojik anksiyete üzerinde etkili değildir ($p>0.05$). Özellikle okuma yazma bilmeyenlerle diğer öğrenim düzeyleri arasındaki fark önemlidir. Bu durum öğrenim düzeyi yükseldikçe geronteknolojik araç kullanımının da arttığını ortaya koymaktadır. Özellikle bankamatik, kredi kartı, akıllı kart, e-posta, bilgisayar ve internet, acil uyarı ürünleri / hizmetleri kullanımı yüksek öğrenim görenlerde diğerlerinden daha fazladır.

Ekonomik durum koşulları kolaylaştırmada oldukça etkilidir ($F=2,692$, $p<0.05$). Zenginlerde ve orta gelirlielerde geronteknolojik araç kullanımı daha yüksek olduğundan, tutum puanları fakir ve çok fakirlere göre daha yüksektir. Bu gelir grubu yetersiz ekonomik kaynaklar nedeniyle araca sahip olmadıkları gibi bu araçlar konusunda çok bilgileri de yoktur. Doğal olarak olumlu tutum geliştirmelerini beklemek doğru değildir.

Yerleşim yeri geronteknolojik araçlara yönelik tutumlar üzerinde etkilidir. Teknoloji kullanımına yönelik tutumlar ($t= -5,012$, $p<0.001$), koşulları kolaylaştırma ($t= -3,395$, $p<0.001$) ve algılanan kullanışlılık ($t= -4,148$, $p<0.001$) tutum puanları kırsal kesimde kente göre daha yüksektir ($p<0.001$). Geronteknolojik anksiyete puanı ise kentsel kesimdeki yaşlılarda daha yüksek ($t= 2,864$, $p<0.004$) bulunmuştur. Kentsel kesimde bankamatik, kredi kartı, akıllı kart, e-posta, bilgisayar ve internet, sağlık ürünleri ve spor ekipmanları, acil uyarı ürünleri / hizmetleri, elektronik tansiyon aleti, telebakım, elektronik sözlük / kitap, dijital kamera, CD/MP3/MP4, DVD/VCD oynatıcı kullanımı kırsal kesime göre daha yüksektir. Kırsal kesimdeki yaşlılar bu araçları kullanmadıkları gibi varlığından da haberdar değildir, dolayısıyla geronteknolojiye karşı tutumları da bildikleri araçlar üzerinden oluşmaktadır. Bu durum kırsal kesimde bir bilinç eksikliğini göstermektedir. Onlar için en bilindik araçlar cep telefonu, uzaktan kumandalı araçlardan TV kumandası ve elektrikli pişirme araçlarıdır.

Cinsiyet değişkeninin geronteknolojik araçlara yönelik tutumlar üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Ancak bankamatik, kredi kartı, akıllı kart, sağlık ürünleri ve spor ekipmanları, acil uyarı ürünleri / hizmetleri, telebakım araçlarının kullanımı ve duyulması erkeklerde kadınlardan daha fazladır. Diğer taraftan yaşlı bireyin tek başına, eşiyile veya aile üyeleri ile birlikte yaşaması da geronteknolojik ürün kullanımı üzerinde etkili değildir ($p>0.05$).

Geronteknolojik araçların kullanımı ile teknoloji kullanımına yönelik tutumlar (TK), koşulları kolaylaştırma (KK), algılanan kullanışlılık (AK) ve geronteknoloji anksiyete (GA) arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır (Çizelge 8). Çizelgeden de anlaşılacağı gibi geronteknolojik araç grupları arasında korelasyon oldukça yüksektir. Özellikle iletişim teknolojisi ile sağlık ($r=.580$, $p <0.01$), eğitim ve rekreasyon teknolojisi ($r=.600$, $p <0.01$) arasındaki ilişki oldukça güçlüdür. Chen ve Chan (2014b:131) tarafından yapılan çalışmada da bu ilişki oldukça güçlü çıkmıştır.

Çizelge 8. Yapısal modelin belirleyicileri ve geronteknolojik araç kullanımına ilişkin korelasyon analizi (n=358)

| | Ev ve günlük yaşam teknolojisi | İletişim teknolojisi | Sağlık teknolojisi | Eğitim ve rekreasyon teknolojisi |
|---|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|
| Ev ve günlük yaşam teknolojisi | 1.000 | .560** | .495** | .344** |
| İletişim teknolojisi | | 1.000 | .580** | .600** |
| Sağlık teknolojisi | | | 1.000 | .479** |
| Eğitim ve rekreasyon teknolojisi | | | | 1.000 |
| Teknoloji kullanımına yönelik tutumlar (TK) | .149** | .015 | .038 | -.133* |
| Koşulları kolaylaştırma (KK) | .200** | .122* | .100 | -.071 |
| Algılanan kullanışlılık (AK) | .097 | -.032 | -.046 | -.184** |
| Geronteknoloji anksiyete (GA) | .035 | .151** | .065 | .202** |

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (2-yönlü)

Geronteknolojik araçların kullanımı ile teknoloji kullanımına yönelik tutumlar arasında bir ilişki vardır. Bunlardan eğitim ve rekreasyon teknolojisine yönelik araçların artışı ile teknoloji kullanımına yönelik tutumlar ($r=-.0133$, $p<0.05$) ve algılanan kullanışlılık ($r=-0.184$, $p<0.01$) arasında negatif yönlü, geronteknoloji anksiyete arasında pozitif yönlü bir ilişki ($r=0.202$, $p<0.01$) bulunmaktadır. Geronteknolojik araç kullanımı arttıkça anksiyetenin (kaygının) azaldığı görülmektedir. Buna karşılık bu araçların kullanışlılığı artırmadığı ve olumlu tutumlar geliştirmede etkili olmadığı belirlenmiştir. Eğitim ve rekreasyon teknolojisine yönelik araçların yaşamdaki etkinliği artırma, işleri kolaylaştırma ve yaşam kalitesini artırmaya katkısı olmadığı, bu araçları yararlı görmedikleri anlaşılmaktadır. Bu sonuç yaşlıların önemli bir bölümünün okuma-yazma bilmemesi (% 34.6) ve en alt düzeyde eğitim görmesinden (% 41.3) kaynaklanabilir. Benzer şekilde yaşlıların önemli bölümünün çok fakir ve fakir olmaları da (% 31.0) geronteknolojik araçlara ulaşmalarını engelleyen bir diğer faktördür.

Ev ve günlük yaşam teknolojisi kullanımı arttıkça teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumların arttığı ve koşulların iyileştiği anlaşılmaktadır. İletişim araçları

kullanımı arttıkça koşulların kolaylaştığı ve geronteknolojik araçlara yönelik anksiyetenin azaldığı ($r=0.151$, $p<0.01$) belirlenmiştir. Buna karşılık sağlık teknolojisi ile tutumlar arasındaki korelasyon düşüktür ($p>0.05$). Chen ve Chan (2014b:131) tarafından yapılan çalışmada da geronteknolojik araç kullanımı ile teknoloji kullanımına yönelik tutumlar arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki gerontolojik araçlara yönelik anksiyete dışındakilerde pozitif yönlüdür, geronteknolojik araç kullanımı arttıkça anksiyete azalmaktadır. Bu da araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Chen ve ark (2012) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise yaşlıların teknolojiyi kullanma konusunda kaygı yaşadıkları, ATM kullanırken şifreyi unutmuş olmaktan korktukları belirlenmiştir. Daha çok yanlış kullanmaktan ve aletlerin zarar görmesinden korkmaktadırlar. Araştırma bulgularında ise yaşlıların kullanımdan korkmaktan çok çoğunun bu araçların adını bile duymadıkları ve bu araçlara sahip olmadıkları ortaya çıkmıştır. Chen ve Chan (2014a:648) tarafından yapılan çalışmada bireyin özyeterliliği arttıkça, geronteknolojik anksiyetenin düştüğü belirlenmiştir. Düşük özyeterliliği olan kişiler geronteknolojik araçların kullanımı ile ilgili yeni şeyler öğrenmek için risklerden sakınma eğilimi gösterirler, başarısızlıktan korkarlar ve başarılı olmaları da beklenmez.

Türkiye'nin üç farklı bölgesinde gerçekleştirilen bu araştırmanın sonuçlarına göre yaşlıların cep telefonu, elektrikli pişirme araçları ve uzaktan kumandalı araçları kullandıkları, elektronik tansiyon aleti, bankamatik ve kredi kartını ise daha az kullandıkları belirlenmiştir. Bunların dışındaki ev ve günlük yaşam teknolojisi, iletişim teknolojisi, sağlık teknolojisi ve eğitim ve rekreasyon teknolojisi araçlarını çok az kullandıkları, çoğunun adını duymadıkları görülmektedir. Geronteknolojik araçlara yönelik tutumlar cinsiyet, öğrenim durumu, yerleşim yeri ve ekonomik duruma göre farklılık göstermektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlı nesil; bir taraftan emeklilik ve daha sonraki yaşam için anlam ve modeller geliştirmek, diğer taraftan da ortaya çıkan hastalık ve zayıflıklarla (kırılganlık) başa çıkmak zorundadır. Yaşlı bireyin yaşam kalitesinin artması, bağımsız olarak yaşamını sürdürebilmesi ve yerinde yaşlanmanın desteklenmesinde geronteknolojik araçlar önemlidir. Sınırlı eğitim ve öğrenme yetenekleri göz önüne alındığında, uygun eğitim programları ve teknikleri ile yaşlılar daha fazla geronteknolojik araç kullanmaları yönünde teşvik edilebilir. Bu bağlamda geleneklerden kaynaklanan yaş ilerledikçe toplumsal yaşamdan geri çekilme (içe dönük yaşama) ve kadercilikle ilgili bazı tutum ve davranışların da düzeltilmesi yönünde çaba gösterilmelidir. Yaşlı bireyler çok kırılgan olmaları nedeniyle değişen dünyaya ayak uydurma ve güvenlerini koruma yönünde teşvik edilmelidir. Medya ve kamuoyu da yaşlıların teknolojiyi kullanma hakkı, ihtiyaç ve yetenekleri konusunda teşvik edici olmalıdır.

Geronteknolojik araçların satın alma ve kullanma maliyeti önemli bir faktördür. Bu nedenle işletmelerin ve tasarımcıların-uygulayıcıların yaşlılar için teknolojik ürün ve hizmetleri piyasaya arz ederken, onların kullanımı ve isteklerini bilmeleri; teknolojiyi kabulünü etkileyen faktörleri anlamaları önemlidir. Buna ek olarak tasarımcılar ve üreticiler yaşlı bireylerin kullanımını teşvik edecek özellik ve fiyatta ürünler sunabilirler. Burada özellikle ürün / hizmet fiyatı, ilk maliyetler, bakım-onarım maliyetleri önemlidir. Tasarımcılar, ürünün tasarımında yaşlanan nüfusun ihtiyaç ve özelliklerini göz önüne almalıdır. Yaşlı tüketicilerin ürünün / hizmetin kullanımı ile ilgili fiziksel ve psikolojik talepleri dikkate alınarak, yaşlı bireylerin kendilerini daha rahat ve konforlu hissedecekleri, daha düşük tehdit içeren ürünler yaratılmalıdır.

Benzer biçimde özyeterlikleri ve kendine güvenleri düşük bireyleri teşvik için bireyin kendisini rahat hissedeceği ve tehditleri kolay algılayıp, kontrol edebileceği durumları oluşturması gerekir. Algılama fonksiyonu teknoloji kullanımı ile yakından ilgilidir ve yaşlıların temel becerileri öğrenmek için zamana ihtiyacı vardır.

Hükümetler ve ürün geliştiriciler düzenleme ile ilgili bazı tercihler yaparak yaşlı insanları teşvik etmeli ve geronteknolojiden daha fazla yararlandırmanın yollarını aramalıdır. Yaşlı insanlar toplum içinde yaşasın ya da yaşamasın teknolojiye ihtiyaçları vardır. Teknolojiyi kabul etme olasılığı arttığında algılanan ihtiyaçlar da artmaktadır. Birey böylece daha aktif, izole olmadan, yaşamını bağımsız olarak sürdürebilecek, dolayısıyla kurumsal bakımın pahalı maliyeti önemli ölçüde azaltılabilecektir.

Günümüzde ailenin küçülmesi, kadının çalışma yaşamına katılması ve göç nedeniyle yaşlıların bakımı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İhtiyaç duyulan bakım hizmetinin geronteknolojik araçlarla en aza indirilebilmesi olasıdır. Yaşlı bireyin günlük yaşamın temel ve enstrümantal aktivitelerini kolaylıkla sürdürebileceği, sosyalleşebileceği, iletişim ağlarını kullanabileceği bir duruma gelmesinde geronteknolojik araçların rolünün önemszenmesi gerekir. Zira bilgi ve iletişim teknolojilerinin uyumlu ve kapsayıcı bir toplum yaratmada önemli araçlar olduğu düşünülür. Ancak yaştan kaynaklanan fiziksel ve psikolojik özellikleri nedeniyle, yaşlıların teknoloji kullanımı konusundaki ihtiyaç ve gereksinimleri gençlerden farklı olacaktır. Bu nedenle yaşlıların fiziksel, bilişsel ve duygusal ihtiyaçlarını temel alarak ara yüz tasarımları yapmak önemlidir. Bellek kapasitesinin azalması, bilgi işleme hızının yavaşlaması ve istenmeyen bilgiyi ayıklama yeteneğinin azalması gibi bilişsel değişiklikler dikkate alınarak tasarımlar yapıldığında öğrenmek ve anlamak kolaylaşır. Kapasite, ürün tasarımı ve psikolojik gereksinimler arasındaki ilişkilerin anlaşılması yanı sıra yaşam tatmini, sosyal bütünleşme, başarı duygusu ve korkunun ortadan kaldırılması da ürün tasarımında dikkate alınmalıdır. Bununla birlikte, mevcut kapsayıcı tasarım kuralları kullanıcının duygusal ve psikolojik ihtiyaçlarına tam olarak hitap etmez.

Bu araştırma sonuçlarının tüm yaşlı insanları içerdiği ve genellenebilir olduğu düşünülmemelidir. Sonuçta araştırma evreni ülkenin üç farklı bölgesini ve sınırlı sayıda yaşlıyı kapsamaktadır. Seçilen bireylerin de toplumun bütününe yansıttığını düşünmek doğru olmaz. Geronteknoloji Türkiye’de yeni ele alınan bir konudur. Yaşlı nüfus artışı ve geronteknolojik gelişmelere bağlı olarak kapsamlı çalışmalar yapmak mümkündür. Özellikle yerinde yaşlanma, aktif yaşlanma, kişisel özyeterlik, bağımsız yaşama ve yaşam kalitesi ile geronteknolojik araçların tasarımı ve ilişkisi sorgulanabilir.

KAYNAKÇA

- Alley, D., Liebig, P., Pynoos, J., Banerjee, T. & Choi, I.H. (2012). Creating elder-friendly communities: Preparations for an aging society. (Ed. P. McCallion). *Housing for the Elderly: Policy and Practice Issues*. New York: Taylor and Francis Group. (pp.1-17).
- Bjering, H., Curry, J. & Maeder, A. (2012). *Gerontechnology: The Importance of User Participation in ICT Development for Older Adults*. Telehealth Research & Innovation Laboratory.
- Bronswijk, J.E.M.H., Bouma, H. & Fozard, J.L. (2002). Technology for quality of life: An enriched taxonomy. *Gerontechnology*, 2(2):169-172.

- Chen, K., Chan, A.H.S. & Chan, S.C. (2012). Gerontechnology acceptance by older Hong Kong people. *Gerontechnology*, 11(2):102-103. doi:http://dx.doi.org/10.4017/gt.2012.11.02.524. 691
- Chen, K. & Chan, A.H.S. (2014a). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5):635-652. doi: 10.1080/00140139.2014.895855
- Chen, K. & Chan, A.H.S. (2014b). Predictors of gerontechnology acceptance by older Hong Kong Chinese. *Technovation*, 34:126-135. doi:10.1016/j.technovation.2013.09.010
- Chen, K., Chan, A.H.S. & Tsang, S.N.H. (2013). Usage of mobile phones amongst elderly people in Hong Kong. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2013*. Vol II, IMECS 2013, March 13-15, 2013, Hong Kong.
- Dara-Abrams, B. (2008). *Toward a Model for Collaborative Gerontechnology: Connecting Elders and Their Caregivers*. Paper presented at the Creating, Connecting and Collaborating through Computing.
- Duh, H.B.L., Do, E.Y.L., Billingham, M., Quek, F. & Hsueh-Hua, V.C. (2010). Senior-friendly technologies: Interaction design for senior users. CHI 2010: Workshops. April 10-15, 2010, Atlanta, GA, USA. (pp.4513-4516).
- Feldman, P.H. & Oberlink, M.R. (2003). Developing community indicators to promote the health and well-being of older people. *Family & Community Health*, 26(4):268-274.
- Fozard, J.L. (2005). Impacts of technology interventions on health and self-esteem. *Gerontechnology*, 4(2):63-76.
- Fozard, J.L., Rietsema, J., Bouma, H. & Graafmans, J.A.M. (2000). Gerontechnology: Creating enabling environments for the challenges and opportunities of aging. *Educational Gerontology*, 26:331-344.
- Gallup, A.M. & Newport, F. (2007). The Gallup Poll, Public Opinion 2005. Maryland: Rowman & Littlefield, Publishers, Inc.
- Glasgow, A. & Higgins, P.G. (2010). Age-related cognitive impairment and home technology design. *11 th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Symposium on Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems*. IFAC Proceedings, 43(13):275-280. doi:10.3182/20100831-4-FR-2021.00049
- Harrington, T.L. & Harrington, M.K. (2000). *Gerontechnology: Why and how*. Shaker Maastricht, The Netherlands.
- Kalınkara, V., Tezel, H.E. & Zorlu, T. (2016). Gero(n)teknoloji: Yaşlı ve teknoloji. (Ed. V. Kalınkara). *Yaşlılık: Disiplinlerarası Yaklaşım, Sorunlar, Çözümler-2*. Ankara: Nobel Yayınevi. (s.509-540).
- Kurniawan, S. (2007). Mobile phone design for older persons. *Interactions*, 14(4):24-25.
- Lesnoff-Caravaglia, G. (2007). Introduction. (Ed: G. Lesnoff-Caravaglia, R. Diaz, M. Fischer & J.L. Fozard). *Gerontechnology: Growing Old in a Technological Society*. Thomas Publisher, Ltd., Springfield, IL. (s.5-19).
- Ma, Q., Chan, A.H.S. & Chen, K. (2016). Personal and other factors affecting acceptance of smartphone technology by older Chinese adults. *Applied Ergonomics*, 54:62-71. doi:10.1016/j.apergo.2015.11.015
- O'Brien, M.A., Olson, K.E., Charness, N., Czaja, S.J., Fisk, A.D., Rogers, W.A. & Sharit, J. (2008). Understanding technology usage in older adults. *In Proceedings of the YSAD-EIRJ 2016 / 9(2):1-19*

- 6th International Society for Gerontechnology (ISG08) (CDROM Paper No. ICT-014). Pisa, Italy: International Society for Gerontechnology.
- Olson, K.E., O'Brien, M.A., Rogers, W.A. & Charness, N. (2011). Diffusion of technology: Frequency of use for younger and older adults. *Ageing International*, 36(1):123-145.
- Peek, S.T.M., Woters, E.J.M., Hoof, J.V., Luijkx, K.G., Boeije, H.R. & Vrijhoef, H.J.M. (2014). Factors influencing acceptance of technology for aging in place: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 83:235-248.
- Peine, A., Faulkner, A., Jaeger, B. & Moors, E. (2015). Science, technology and the 'grand challenge' of ageing - Understanding the socio-material constitution of later life. *Technological Forecasting & Social Change*, 93:1-9. doi:10.1016/j.techfore.2014.11.010
- Pew Internet and American Life Project (2008). *Cloud Computing, Politics, and Adult Social Networking*. Available via Pew Internet and American Life Project.
- 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 & Aging*, 18(1): 97-112.
- Pinto, M.R., Medici, S.D., Sant, C.V., Bianchi, A., Zlotnicki, A. & Napoli, C. (2000). Ergonomics, gerontechnology, and design for the home-environment. *Applied Ergonomics*, 31:317-322.
- Plaza, I., Martin, L., Martin, S. & Medrano, C. (2011). Mobile applications in an aging society: Status and trends. *The Journal of Systems and Software*, 84:1977-1988.
- Selwyn, N., Gorard, S., Furlong, J. & Madden, L. (2003). Older adults' use of information and communications technology in everyday life. *Ageing and Society*, 23:561-582.
- Tezel, E. (2015). Yaşlıların akıllı ev teknolojileriyle ilgili tutumları: Destek teknolojileriyle ilgili bulgular ve öneriler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3):285-292.
- UN (2015). *World Population Ageing 2015*. Department of Economic and Social Affairs Population Division. ST/ESA/SER.A/390. New York.