

YAŞLI BİREYLER İÇİN WEB SAYFALARI TASARIMININ ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ*

İhsan ÖZER¹, İsmail SARI^{2†}

¹ Öğr.Gör., Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler MYO, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Çamlık-DENİZLİ, e-posta: ihsano@pau.edu.tr, ORCID No: <http://orcid.org/0000-0002-5483-2190>

² Öğr.Gör., Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler MYO, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Çamlık-DENİZLİ, e-posta: ismailsari@pau.edu.tr, ORCID No: <http://orcid.org/0000-0001-6280-0124>

YAŞLI BİREYLER İÇİN WEB SAYFALARI TASARIMININ ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ

Anahtar Kelimeler	Öz
Yaşlanma, bilgi teknolojileri, ergonomi, geronteoloji, internet.	<i>Son yıllarda iki önemli sosyokültürel eğilimi yaşıyoruz. Bunlardan ilki, birçok gelişmiş ülkede 20. yüzyılda başlayan insan ömrünün belirgin şekilde artması; ikincisi ise, bilgi teknolojilerindeki gelişmeye bağlı olarak bilgisayar ve internet kullanımının hızla benimsenmesidir. Bu durum günlük yaşamda güvenlik ve bağımsızlığı artırarak, yaşlıların yaşamlarını iyileştirmeye katkı sağlamaktadır. Teknoloji aynı zamanda yaşla ilgili sınırlamaların önlenmesinde, sağlıklı yaşlanmanın sürdürülmesinde ve bilişsel yeteneklerin kaybedilmesini engellemede de rol oynar. Geronteoloji olarak adlandırılan bu yeni alanın temel kaygısı, yaşlı insanlarda teknoloji kullanımının öngörülerini anlamak, yaşla birlikte ortaya çıkan normatif değişikliklerin teknolojiyle nasıl etkileştiğini ve daha iyi teknoloji ürünlerinin nasıl tasarlanacağını belirlemektir. Bu bağlamda teknolojinin benimsenmesini ve kullanımını etkileyen yaşla ilgili değişikliklerin gözden geçirilmesi, sonra da bu değişikliklerin tasarıma olan etkilerinin ne olduğunun anlaşılması gerekir. Yaşlıların bilgi teknolojisi kullanımının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma Denizli kentsel kesimde 60 yaş üzerinde bilgisayar kullanıcısı olan, yaşlı bireylerin internet ortamında kullandıkları web sayfalarının temalarından kaynaklı karşılaştıkları zorluklar, örneklem üzerinde değerlendirmeleri ve web sayfası kullanımı sırasında karşılaştıkları zorlukların çözümü sürecinin ergonomik olarak ele alınması, web sayfası tasarımında yaşlı bireylerin karşılaşılabilecekleri zorlukların göz önünde bulundurularak tasarlanmasını hedeflemektedir. Araştırmada bilgisayar kullanan yaşlı bireyin internet kullanımına yönelik beklentileri, benimsenmesine engel oluşturan algıları ve web sayfalarının tasarımı; anket yöntemi kullanılarak ölçülmüştür. Web sayfalarının ergonomik tasarımı, yaşlı bireyin bilgi teknolojilerine yönelik; kullanım, beklenti, güvenlik kaygılarını ortadan kaldıracaktır.</i>

ERGONOMIC DESIGN OF WEB PAGES FOR ELDERLY INDIVIDUALS REVIEW

Key Words	Abstract
<i>Aging, information technologies, ergonomics, gerontechnology, internet.</i>	<i>We have two important sociocultural trends in recent years. The first of these is the significant increase in human life in the 20th century; the second is the rapid adoption of computer and internet usage due to the development of information technologies. This contributes to improving the lives of the elderly by increasing the security and independence in daily life. Technology also plays a role in preventing age-related limitations, in maintaining healthy aging and in the loss of cognitive abilities. The main concern of this new area called Gerontechnology is to understand the predictions of the use of technology in older people, to determine how normative changes that occur with age interact with technology and how to design better technology products. In this context, it is necessary to review age-related changes that affect the adoption and use of technology, and then to understand what the impacts of these changes are on the design. This study was carried out in order to determine the use of information technology in elderly people in Denizli urban area, over 60 years old computer users, the difficulties faced by the themes of the web pages used by the elderly people on the internet, evaluations on the sample and the process of solving the difficulties encountered during the use of the web page ergonomically, web page It aims to design the elderly individuals in their design by considering the difficulties they may face. The expectations of the elderly person using the computer in internet, the perceptions that prevent the adoption and the design of the web pages; were measured using the survey method. The ergonomic design of the web pages is based on the information technology of the elderly; use, expectation, security concerns will eliminate.</i>

Araştırma Makale

Review Article

Başvuru Tarihi : 17.10.2018

Submission Date : 17.10.2018

Kabul Tarihi : 03.12.2018

Accepted Date : 03.12.2018

* Bu makale 28-30 Eylül 2018 tarihlerinde Erzurum'da gerçekleştirilen "24. Ulusal Ergonomi Kongresi"nde sunulan tebliğin genişletilmiş halidir.

† Sorumlu Yazar; Tel: 0.532.552 24 99

1.Giriş

Bilgi teknolojilerindeki gelişim, bilgi paylaşımını olumlu yönde etkilemektedir. Bilgi ağı kullanımının yaygınlaşması, bir anlamda her yaşa ve her düzeye uygun bir şekilde tasarlanmasını gerektirmektedir. Bilgi teknolojileri gelişimine bağlı olarak kullanımı yaygınlaşan internet ağının; yaşlı bireylerin kullanımının aktif bir şekilde sağlanması, internet sayfalarının yaşlı bireyler tarafından kolaylıkla kullanımının gerçekleşmesi, web sayfalarının ergonomisi açısından önem kazanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri pek çok profesyonel ve özel alanlarda kullanıldığı gibi yaşlı bireyler tarafından da kabul görmekte, kullanılmaktadır (Arning ve Ziefle, 2009). İletişim, bilgiye erişim ve günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırması yanında, sosyal ilişkiler, boş zaman ve eğlence fırsatları sağlaması ve yaşam boyu öğrenme alışkanlıklarını geliştirmesi, hizmetlere ve bakıma erişmek için yeni teknolojileri kullanma olanağı sağlaması, yaşlı bireylerin yaşamlarını bağımsız ve aktif olarak sürdürmelerini sağlaması önemli avantajlar olarak düşünülebilir (Arning ve Ziefle, 2009; Gonzalez vd., 2015; Kalınkara vd., 2016). Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) gelişimine bağlı olarak teknoloji kullanımına yönelik eğilimler artmaktadır. Teknoloji yalnızca, üretim alanlarında kalmayıp, iletişim ve sosyal alanlarda da yararlı olmaktadır. Ancak, BİT'in bu olumlu özelliklerine karşın günümüz bilgi teknolojisi ürünleri, yüksek bilgisayar kullanma becerisine sahip genç insanlara uygun tasarlanmış, yaşlı bireyler ise marjinal bir grup olarak sistemin dışında kalmıştır. Yaşlı bireyi hedeflemeyen bu tasarımlar, fiziksel, psikolojik koşullar, bilgi düzeyindeki değişiklikler ve farklılıklar nedeniyle, yaşlı bireyler genellikle karmaşık etkileşimli ortamlarda kendilerini çaresiz hissetmekte ve büyük bir psikolojik engelle karşılaşmaktadır. İstatistikler, gelişmekte olan ülkelerde yaşlı bireylerin, eğitim düzeylerine bağlı olarak ortalama yarısının "*teknoloji fobisi*" olduğunu, pazarda çeşitli elektronik cihazlarla karşı karşıya kaldıklarında üzüntü verici birçok sorunla karşılaştıkları, bilgisayar kullanamadıkları, kısa mesaj gönderemedikleri, internet sayfalarında rahatça dolaşamadıkları veya ATM makinesini kullanmada sorun yaşadıklarını göstermektedir. Halbuki gelişmiş ülkelerde, yaşlı bireyler iyi eğitilmiş, zengin bilgisayar bilgisine ve operasyonel deneyime sahiptir. Yaşlı bireyler teknik olarak yetenekli olsalar da, işitme, görme ve fiziksel fonksiyonların azalması, yavaş hareket, zayıf esneklik, koordinasyon yeteneği ve bellek azalması gibi yaşlanmanın yol açtığı fiziksel ve psikolojik değişikliklerle yüzleşmek zorundadırlar. Bu sorunlar, yaşlı bireylerin interaktif cihazları kullanmalarında zorluklara neden olmaktadır (Zhou ve Shen, 2016; Kalınkara

vd., 2016).

Teknoloji yaşla ilgili ortaya çıkan bu olumsuzlukların azaltılmasında önemli destekler sağlar; günlük yaşamda güvenlik ve bağımsızlığı artırarak, yaşlı bireylerin yaşamlarını iyileştirme potansiyelini artırır (Rogers vd., 2005; Kalınkara vd., 2016). Ancak araştırmalar, BİT'in yaşlı bireylerin refahı üzerinde olumlu psikososyal etkilerinin kesin olmadığını, bellek ve dikkat gibi bilişsel becerilerin geliştirilmesindeki etkisinin çok zayıf olduğunu göstermektedir. Spesifik çalışmaların sonuçlarına göre, yalnızca bilişsel yeteneklerin yaşlı erişkinlerin bilgisayar kullanımını öngörmede yeterli olmadığı, bunun yanında bilgisayar öz-yeterliliği ve bilgisayar kaygısı gibi tutum değişkenlerinin de dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır (Gonzalez vd., 2015). Yaşlandıkça bireylerin vücut esnekliği ve koordinasyonu bozulmakta (Zhou ve Shen, 2016), fiziksel ve bilişsel işlevleri azalmakta; azalan bu işlevleri telafi edecek çok çeşitli yardımcı teknolojiler bulunmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle de hareket yeteneği kısıtlamaları, fiziksel ve psikolojik değişimler durumunda; bağımsızlık, sosyalleşme, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi konularında yaşlı bireylere yardım edebilir.

Yaşlılık süreci yalnızca fiziksel değişiklikleri içermez, aynı zamanda psikolojik ve sosyal etkileri de söz konusudur (Enwald vd., 2016). Yaşlı bireyler kavrama ve algılama eksikliği nedeniyle özellikle küçük ürünleri kullanmada sorun yaşarlar (Zhou ve Shen, 2016). En kötü senaryoda, bu durum toplumdan dışlanmaya, sosyal aktivitelerden uzaklaşmaya neden olabilir. Mervyn ve Allen (2012) mobil bilgi teknolojisinin sosyal dışlanmayı azaltmaya olan etkisini araştırmışlar; mobil bilgi teknolojisinin, yaşlı insanların güçsüzleştirilmesi veya güçlendirilmesi için bir araç görevi görebileceğini belirtmişlerdir. Örneğin, Hill vd. (2015)'in bulguları "*gri*" dijital bölünme kanıtını desteklemektedir. Mobil bilgi teknolojisi kullanımı, yaşlıların sosyal iletişimi sürdürmesine ve bağımsızlık artışına izin vermekte, yaşlı birey aile üyeleri ve yakınları ile kolay iletişim kurabilmektedir (Enwald vd., 2016).

Teknolojinin tüm bu olumlu katkılarına karşın, yaşlı bireylerin kapasite ve sınırlamaları (*görme, işitme, algılama, motor beceriler, hafıza, bilgi işleme, anlama gibi*) ürün tasarımında pek dikkate alınmamaktadır. Yaşlı bireylerin yeni teknolojileri ne ölçüde kullandıkları, yeni teknolojilerin benimsenmesi (tutumlar), teknoloji tasarımının yaşlıların performansına etkisi (araçların tasarımı) ve bu konuda yetişkin eğitiminin optimize edilmesi (yaşlı-özel eğitim araştırmaları) araştırılması gereken önemli konular arasında yer almaktadır. Gelecek on yılda insan faktörü araştırmalarının odağını oluşturacak yeni araştırma

alanlarının gözden geçirilmesi ve yaşlı çalışmalarının bu alandaki yerinin ele alınması gerekir. Bu araştırma alanları arasında bilgisayar sistemleri (ev izleme sistemleri), sağlık teknolojileri (tele-sağlık), robotik ve otomatik sistemler (hız sabitleme) yer almaktadır. İnsan faktörleri araştırmaları ve yaşlıların kullandığı teknolojiyi optimize etme ile ilgili zorlukların da dikkate alınması gerekir (Rogers vd., 2005).

Son zamanlarda yürütülen araştırmalar, internet kullanımının yaşlı bireylerde sosyal izolasyonun bir sonucu olan yalnızlığı önemli ölçüde azalttığı konusundaki argümanları desteklemektedir (Hill vd., 2015). Gero(n)teknoloji olarak adlandırılan bu yeni gelişme alanındaki başlıca endişeler, yaşlılıkta normatif değişikliklerin teknoloji ile etkileşimi nasıl etkilediğini anlamak ve daha iyi teknoloji ürünlerinin nasıl tasarlanacağını belirlemek ve yaşlı insanların teknoloji kullanımı konusundaki öngörülerini anlamaktır (Kalınkara vd., 2016; Kalınkara vd., 2016). İlgili daha çok algı, biliş, psikomotor performans ve yaşam süresince gerçekleşen yeni bilgi değişikliklerine bireyin tepkileri üzerine odaklanmaktadır. Bu tür değişiklikler araçla insan arasında farklı etkileşimlere yol açmaktadır. Önce, teknolojinin benimsenmesini ve kullanımını etkileyen, yaşa bağlı değişen yetenekler gözden geçirilir. Sonra bireydeki bu değişimlerin tasarıma olan etkileri ele alınır (Charness ve Boot, 2009).

Teknoloji kullanımında bireysel farklılıkların anlaşılması, yaşlı bireyleri de içerecek ürün tasarımı ve eğitimi anlamına gelir. Bu durum gelişen ve değişen bireysel farklılıkların ürün tasarımında dikkate alınmasını, kullanımda esneklik sağlayacak ergonomik tasarımları gerektirir. Bu çalışmanın amacı, yaşlıların internet kullanımı sırasındaki beklentileri ve internet kullanımına engel oluşturan (güvenilirlik) algıları ile internet web sayfalarının ergonomik tasarımlarına ilişkin tutumlarını belirlemektir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma, Denizli kent merkezinde yaşayan 60 ve üzeri yaşlardaki bireyler üzerinde yürütülmüştür. Denizli kentsel nüfusu 630 bin civarındadır, bu nüfusun yaklaşık % 15'i 60 yaş ve üzerindedir (TUİK, 2017). Bunların da yaklaşık üçte biri en az lise öğrenimi görmüştür. Bilgisayar kullanıcılarının daha çok lise ve üstü öğrenim görenler olduğu dikkate alınarak, araştırmaya katılanlar bilgisayar kullanıcısı olan ve internet kullananlar arasından seçilmiştir. Bu amaçla rastgele 108 yaşlı birey araştırma kapsamına alınmıştır.

Yaşlıların bilgi teknolojilerinden yararlanarak in-

ternet kullanımı, web sayfalarının tasarımını belirlemede anket formu kullanılmıştır. Anketin hazırlanmasında çeşitli kaynaklardan (Festervand vd., 2011; Kalınkara vd., 2016) yararlanılmıştır. Anket iki boyuttan oluşmaktadır. İlk bölümde yaşlı bireye ve teknoloji kullanımına ilişkin bilgiler, ikinci bölümde internet sayfası kullanımına yönelik sorular ele alınmıştır. Bu bölümde yer alan ifadelere verilen yanıtlar 5'li dereceleme ile puanlanmıştır. İnternet kullanımına yönelik 23 soru sorulmuştur. Bu sorulardan; "*İnternet sayfalarına sesli erişebilmenin önemli olduğunu düşünüyorum*" ve "*İnternet sayfasındaki açılır menülerin kullanışlı olduğunu düşünüyorum*" soruları anketten çıkarılmıştır. İnternet kullanımına yönelik 21 soru için yapılan Cronbach Alfa geçerlilik testi 0.726 olarak bulunmuştur. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 17.0 istatistik programı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Araştırmada cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum, gelir ve internet kullanım süreleri t testi ve varyans analizi (ANOVA) ile ele alınmıştır. Alt boyutlarla yaşam doyumu ilişkisini belirlemede korelasyon analizi uygulanmıştır.

3. Bulgular

Denizli kentsel kesimde yaşlı bireylerin web sayfalarını kullanımı, web sayfalarının kullanımı sırasındaki beklentileri, web sayfalarının güvenliği ile ilgili beklentileri, web sayfalarının ergonomisi konulu bu çalışmada bulgular bireyin internet kullanımına ilişkin bilgiler, internet sayfası kullanımına yönelik tutumlar; web sayfalarının kullanımı, web sayfalarından beklenti, ergonomi ve güvenlik başlıkları altında incelenmiştir.

3.1. Yaşlı Bireye ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Bilgiler

Araştırma kapsamına alınan yaşlı bireylere anketin birinci bölümünde sayılara ilişkin veriler için frekans analizi yapılmıştır. Buna göre ankete katılanların tamamı bilgisayar kullanıcısıdır. Yaş aralığı 60-82 arasında değişmektedir. Yaşlıların % 72.2'si erkek, % 27.8'i kadındır. Lise öğrenimi görenler % 29.6, ön lisans, lisans ve lisansüstü öğrenim görenler % 70.4 oranındadır. Evde tek başına yaşayanlar % 27.8, eşi ve çocukları ile birlikte yaşayanlar % 72,2 oranındadır. Yarıdan çoğu (% 56.6) kamu çalışanıdır. Gelirini orta olarak belirtenler % 52.8, düşük olarak belirtenler % 24.1, yüksek olarak belirtenler ise % 23.1 şeklindedir. Yaş grupları sıklık raporu incelendiğinde; Ankete katılan bireylerin % 69.4'ü 60-69 yaş aralığında, % 30.6'sı 70+ yaş aralığındadır (Tablo 1).

Tablo-1. Yaş Grupları Dağılımı

Yaş sınıflaması	Frekans	%
60-64	42	38.9
65-69	33	30.6
70-74	20	18.5
75+	13	12.0
Toplam	108	100.0

Ankete katılan yaşlı bireylerin interneti kullanma süreleri ise; 1-5 yıl % 13.9, 6-10 yıl % 38.9, 11-15 yıl % 19.4, 15 yıldan daha fazla % 27.8 oranındadır. Yalnızca bilgisayar kullanarak internete erişenlerin oranı % 16.7, akıllı telefon aracılığı ile internete erişenlerin oranı % 32.4, Her ikisini kullanarak erişenlerin oranı ise % 50.9 olarak belirlenmiştir. Ankete katılanların % 80.6'sı her gün internete girdiklerini, % 13'ü haftada 3-4 kez internete girdiklerini, % 6.5'i ise ayda 1-2 kez ile 3-4 ayda bir kez şeklinde belirtmişlerdir. İnternet kullanan yaşlı bireylerin; % 34.3'ü günde bir saatten az internet kullandıkları, % 65.7'sinin ise günde 1 saatten fazla internet kullandıkları görülmüştür.

3.2. İnternet Web Sayfası Kullanımına Yönelik Tutumlar

Araştırma kapsamına alınan yaşlı bireylerin internet kullanımına ilişkin beklentileri genel beklentiler, kullanım, ergonomi, güvenlik ve kolaylık olmak üzere 4 alt boyutta ele alınmıştır. Alt boyutlarda yer alan anket soruları Tablo 2'de verildiği gibidir.

İnternet kullananların alt boyutları cinsiyetlerine göre anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Bunlardan genel beklentiler, güvenlik ve kolaylık alt boyutlarında yer alan cümleler olumlu, kaynaklar, kullanım ve ergonomi alt boyutlarındaki cümleler olumsuzdur.

Araştırmada farklı web sayfalarını kullanan yaşlı bireylerin, sayfaların ergonomik tasarımlarına ilişkin; % 65'i internet sayfalarındaki metinleri okumakta zorlanıyorum, % 65.4'ü internet sayfalarındaki çok fazla renk olması sayfa kullanımımı zorlaştırıyor, % 76'sı internet sayfalarındaki arka plan renkleri gözlerimi yoruyor, % 31.4'ü internet sayfalarındaki ikonların uygun olduğunu düşünüyorum, % 63.9'u internet sayfalarındaki metin karakterlerinin küçük olduğunu düşünüyorum, % 72.2'si arka planı beyaz olan internet sayfaları daha kullanışlı, olarak ifade etmişlerdir.

Ankette web sayfalarının güvenliğine ilişkin; %77.8'i internet ortamında isteğim dışında açılan sayfalar beni endişelendiriyor, % 53.7'si banka işlemlerini internet ortamında yapmak istemiyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo-2. İnternet Kullanımına İlişkin

Alt Boyut Anket Soruları

İnternet Kullanımı
İnternet sayfalarımın verimli ve işlevsel olduğunu düşünüyorum.
İnternet ortamında sayfalar arasında gezinti yaparken zorlanıyorum
İnternet sayfalarındaki hareketli görüntüler dikkatimi dağıtıyor
İnternet sayfalarındaki bağlantı linklerini kullanamıyorum.
İnternet sayfalarımın içeriğinin kolay anlaşılır olduğunu düşünüyorum.
İnternet sayfalarındaki renkli yazılar dikkatimi dağıtıyor
Çok uzun sayfa olan internet sayfaları, kullanım açısından elverişlidir.
İnternet sayfalarında çok fazla dikkat dağıtıcı unsur bulunmaktadır.
İnternet Sayfalarından Beklenti
İnternet sayfaları arasında dolaşırken kayboluyorum
İstediğim zaman internette herhangi bir bilgiyi bulmanın önemli olduğunu hissediyorum
İstediğim zaman İnternet'e erişebilmenin önemli olduğunu hissediyorum
Teknolojideki en yeni eğilimleri takip etmenin önemli olduğunu düşünüyorum
İnternet Kullanımında Ergonomi
İnternet sayfasındaki metinleri okumakta zorlanıyorum
İnternet sayfasındaki çok fazla renk kullanımımı zorlaştırıyor.
İnternet sayfalarında ikonların uygun olduğunu düşünüyorum.
İnternet sayfası görüntülerinin karmaşık olduğunu düşünüyorum.
İnternet sayfalarındaki arka plan renkleri, gözlerimi yoruyor.
İnternet sayfasındaki metin karakterlerinin küçük olduğunu düşünüyorum
Arka planı beyaz olan internet sayfaları daha kullanışlı
Güvenlik
İnternet ortamında, isteğim dışında açılan sayfalar beni korkutuyor.
Banka işlemlerimi internet ortamında yapmak istemiyorum.

Ankette internet sayfalarının kullanımına ilişkin; % 53.7' si internet ortamında sayfalar arasında gezinti yaparken zorlanıyorum, % 75'i internet sayfalarındaki hareketli görüntüler dikkatimi dağıtıyor, % 47.3' ü internet sayfalarındaki bağlantı linklerini kullanamıyorum, % 78.7'si internet sayfalarında çok fazla dikkat dağıtıcı unsur bulunmaktadır, % 64.8'i internet sayfalarının verimli ve işlevsel olduğunu düşünüyorum, % 38.9'u internet sayfalarımın içeriğinin kolay anlaşılır olduğunu düşünüyorum, % 45.4'ü internet sayfalarındaki açılır menülerin kullanışlı olduğunu düşünüyorum, % 63.9'u internet sayfalarındaki renkli yazılar dikkatimi dağıtıyor şeklinde cevap vermişlerdir.

Ankete katılanlar internet sayfalarındaki beklentilerine ilişkin; % 47.3'ü internet sayfaları arasında dolaşırken kayboluyorum, % 81.5'i istediğim zaman internette herhangi bir bilgiyi bulmanın önemli olduğunu hissediyorum, % 73.2'si istediğim zaman internete erişebilmenin önemli olduğunu hissediyorum, % 71.3'ü teknolojideki en yeni eğilimleri takip etmenin önemli olduğunu düşünüyorum, % 58.4'ü internet sayfası görüntülerinin karmaşık olduğunu düşünüyorum, % 62.9'u internet sayfalarına sesli erişebilmenin önemli olduğunu düşünüyorum şeklinde düşüncelerini belirtmişlerdir.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre internet kullanımını aritmetik ortalaması ($p>0.05$) anlamlı bulunmamıştır.

İnternet sayfalarındaki beklentilerine göre aritmetik ortalaması, kadın ve erkekler arasında ($p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

İnternet sayfalarının ergonomik tasarımlarına göre aritmetik ortalaması, kadın ve erkekler arasında ($p>0.05$) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

İnternet sayfalarının güvenliği ile ilgili soruların aritmetik ortalaması, kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 3).

Tablo-3. Kadın ve Erkek Yaşlı Bireylerin; İnternet Sayfalarının Kullanım, Beklenti, Ergonomi ve Güvenlik Beklentilerine İlişkin Algı Puanları Karşılaştırması.

Değişken	Varyans Eşitliği		T Testi						
	F	Anlamlılık Düzeyi	t	df	İki Yönlü Anlamlılık Düzeyi	Ortalama-lar arası fark	Standart Hata Farkı	Farkın Güven Aralığı	
								Alt	Üst
Kullanım	0.096	0.758	0.576	106	0.566	0,07596	0.13184	-0.18543	0.33735
			0.600	57.347	0.551	0.07596	0.12657	-0.17746	0.32938
Beklenti	0.661	0.418	0.786	106	0.434	0.11648	0.14820	-0.17734	0.41030
			0.779	98.488	0.438	0.11648	0.14944	-0.18007	0.41303
Ergonomi	2.024	0.158	-0.338	106	0.736	-0.04396	0.12996	-0.30161	0.21370
			-0.374	65.710	0.710	-0.04396	0.11753	-0.27863	0.19072
Güvenlik	0.347	0.557	0.547	106	0.586	0.13462	0.24631	-0.35372	0.62295
			0.558	55.017	0.579	0.13462	0.24111	-0.34858	0.61781

Eğitim düzeyleri ile internet sayfalarının ergonomik kullanımı arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Ankete katılan yaşlı bireylerin eğitim düzeylerine göre, internet sayfalarının güvenliğine ilişkin beklentilerinde anlamlı bir farklılık vardır ($p<0.05$). Buna göre eğitim düzeyi azaldıkça, güvenlik hisleri de azalmaktadır. Eğitim düzeyleri

azaldıkça, bankaların web sayfalarını güvenli bulmadıklarından; banka işlemlerini, web sayfalarını kullanarak yapmamaktadırlar.

Ankete katılanların eğitim düzeylerine göre internet sayfalarındaki beklentileri ve internet sayfalarının kullanımına ilişkin beklentileri boyutlarında fark anlamlı bulunmamıştır ($p<0.05$). (Tablo 4).

Tablo 4. Eğitim Düzeyleri ile İnternet Sayfalarının Ergonomisi, Kullanımı, Beklenti ve Güvenliğine İlişkin Algı Puanları Karşılaştırması

Değişken		Kareler Toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi
Kullanım	Gruplar Arası	0.358	3	0.119	0.313	0.816
	Grup İçi	39.687	104	0.382		
	Toplam	40.046	107			
Beklenti	Gruplar Arası	0.691	3	0.230	0.387	0.763
	Grup İçi	61.991	104	0.596		
	Toplam	62.682	107			
Ergonomi	Gruplar Arası	2.758	3	0.919	2.650	0.053*
	Grup İçi	36.072	104	0.347		
	Toplam	38,830	107			
Güvenlik	Gruplar Arası	14.672	3	4.891	4.067	0.009**
	Grup İçi	125.057	104	1.202		
	Toplam	139.729	107			

* $p<0,05$ ** $p<0,01$

Algılanan gelir düzeyleri ile internet sayfalarının; kullanımı, internet sayfalarından beklenti, internet sayfalarının ergonomisi ve güvenlik alt boyutlarında, algı puanları için yapılan test sonucunda

gelir düzeyleri arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p < 0.05$) (Tablo 5).

Tablo-5. Algılanan Gelir Düzeyleri ile İnternet Sayfalarının Kullanımı, Beklentileri, Güvenlik ve Ergonomisine İlişkin Algı Puanları Karşılaştırması

Değişken		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi
Kullanım	Gruplar Arası	1.066	2	0.533	0.909	0.406
	Grup İçi	61.616	105	0.587		
	Toplam	62.682	107			
Beklenti	Gruplar Arası	0.104	2	0.052	0.136	0.873
	Grup İçi	39.942	105	0.380		
	Toplam	40.046	107			
Ergonomi	Gruplar Arası	0.434	2	0.217	0.593	0.555
	Grup İçi	38.396	105	0.366		
	Toplam	38.830	107			
Güvenlik	Gruplar Arası	1.256	2	0.628	0.476	0.622
	Grup İçi	138.473	105	1.319		
	Toplam	139.729	107			

Katılımcıların internet kullanımı, internet sayfalarının güvenliği, internet sayfalarından beklentileri ve internet sayfalarının ergonomisi arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Bu sonuçlara göre; internet sayfalarının kullanımı ile internet sayfalarından

beklenti, internet sayfalarının güvenliği ve internet sayfalarının ergonomisi arasında 0.01 düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı şekilde ergonomi ile kullanım ve güvenlik arasında 0.01 düzeyinde doğrusal yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo-6. Korelasyon Analizi

Değişkenler	Kullanım	Beklenti	Ergonomi	Güvenlik
Kullanım	1	0.372**	0.498**	0.437**
Beklenti	0.372**	1	0.052	0.142
Ergonomi	0.498**	0.052	1	0.303**
Güvenlik	0.437**	0.142	0.303**	1

** $p < 0,01$

Ankete katılan yaşlı bireylerin % 69.4'ü 60-69 yaş aralığındadır. Bağımsız örnekler testi uygulandığında yaş grupları ile internet kullanımı, internet sayfalarından beklenti ve internet sayfalarının ergonomisi arasında ($p > 0.05$) anlamlı bir ilişki bu-

lunmamıştır. Ancak internet sayfalarının güvenliği noktasında ise anlamlı bir ilişki kurulmuştur ($p < 0.05$) Yaş ilerledikçe internet sayfalarının güvenliği konusunda kaygıların arttığı, güvenlik unsuru gerektiren web sayfalarının (banka) kullanım oranının düştüğü görülmüştür (Tablo 7).

Tablo-7. Yaş Grupları ile İnternet Sayfası Kullanımı, Ergonomi, Beklenti ve Güvenlik Algıları

	T Testi				
	t	df	Anlamlılık Düzeyi	Ortalamalar arası fark	Standart Hata Farkı
Kullanım	0.304	106	0.762	0.03327	0.10956
	0.288	54.459	0.774	0.03327	0.11549
Beklenti	0.40	106	0.968	0.00636	0.16064
	0.41	66.377	0.967	0.00636	0.15529
Ergonomi	-1.736	106	0.086	-0.19788	0.11401
	-1.853	71.778	0.068	-0.19788	0.10679
Güvenlik	-2.048	106	0.043*	-0.48182	0.23523
	-2.128	67.118	0.037	-0.48182	0.22637

* $p < 0,5$

Ankete katılan yaşlı bireylerin, 70+ yaş aralığında bulunanların % 70'i internet sayfasındaki metinleri okumakta zorlanıyorum. İnternet sayfasında çok fazla renk kullanımı; 70+ yaş aralığında bulunan yaşlı bireylerin, % 72'sinin web sayfası kulla-

nımını zorlaştırıyor. Yaş ilerledikçe web sayfalarında çok fazla renk kullanıldığını belirtenlerin oranı artmaktadır. İnternet sayfalarının metin karakterlerinin küçük olduğunu düşünüyorum algısı; 70+ yaş aralığında %72 iken, 60-69 yaş aralığında % 60'dır (Tablo 8).

Tablo-8. Yaş Grupları ile Web Sayfası Kullanımına İlişkin; "Metinleri Okuma, Çok Fazla Renk Kullanımı, Metin Karakterlerinin Boyutu" Algısı

			Yaş Grubu				Toplam
			60-64	65-69	70-74	75+	
İnternet sayfasındaki metinleri okumakta zorlanıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Sayı	6	5	1	2	14
		%	42.9	35.7	7.1	14.3	12.9
	Katılmıyorum	Sayı	7	5	2	1	15
		%	46.7	33.3	13.3	6.7	13.8
	Kararsızım	Sayı	3	4	1	0	8
		%	37.5	50.0	12.5	0.0	7.4
	Katılıyorum	Sayı	19	13	9	3	44
		%	43.2	29.5	20.5	6.8	40.7
	Kesinlikle Katılıyorum	Sayı	7	6	7	7	27
		%	25.9	22.2	25.9	25.9	25.0
	Toplam	Sayı	42	33	20	13	108
		%	38.9	30.6	18.5	12.0	100.0
İnternet sayfasındaki çok fazla renk kullanımını zorlaştırıyor.	Kesinlikle Katılmıyorum	Sayı	0	1	0	0	1
		%	0.0	3.0	0.0	0.0	0.9
	Katılmıyorum	Sayı	10	4	3	0	17
		%	23.8	12.1	15.0	0.0	15.7
	Kararsızım	Sayı	6	7	1	5	19
		%	14.3	21.2	5.0	38.5	17.6
	Katılıyorum	Sayı	17	13	8	4	42
		%	40.5	39.4	40.0	30.8	38.9
	Kesinlikle Katılıyorum	Sayı	9	8	8	4	29
		%	21.4	24.2	40.0	30.8	26.9
	Toplam	Sayı	42	33	20	13	108
		%	38.9	30.6	18.5	12.0	100.0
İnternet sayfasındaki metin karakterlerinin küçük olduğunu düşünüyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Sayı	3	5	0	2	10
		%	30.0	50.0	0.0	20.0	9.2
	Katılmıyorum	Sayı	8	2	2	1	13
		%	61.5	15.4	15.4	7.7	12.0
	Kararsızım	Sayı	7	5	2	2	16
		%	43.8	31.3	12.5	12.5	14.8
	Katılıyorum	Sayı	14	11	8	4	37
		%	37.8	29.7	21.6	10.8	34.2
	Kesinlikle Katılıyorum	Sayı	10	10	8	4	32
		%	31.3	31.3	25.0	12.5	29.6
	Toplam	Sayı	42	33	20	13	108
		%	38.9	30.6	18.5	12.0	100.0

4. Tartışma ve Sonuç

Bu sonuçlara göre internet kullanan yaşlıların internete ilişkin "beklentiler", "kullanım", "güvenlik" ve "ergonomi" alt boyutlarında ortalama puanları yüksektir. Benzer şekilde yaş ilerledikçe internet kullanımına yönelik beklenti ve algılarda olumsuzluk artmaktadır. Yaş ilerledikçe metin karakterleri küçük, web sayfaları karmaşık, açılır menüler ve ikonlar karmaşık olarak algılanmaktadır.

Cinsiyet ve evdeki yaşama şekli web sayfaları kullanımına yönelik tutumlar üzerinde etkili değildir. Yaş ilerledikçe internet sayfaları kullanımına yönelik olumsuz tutumlar artmaktadır. Öğrenim

düzeyi yükseldikçe güvenlik endişeleri azalmakta, ergonomik yaklaşımlar olumlu yönde değişmektedir.

Ankete katılanların tamamı en az lise mezunudur. % 9.3'ü ev hanımı, % 80.7'si bir meslek grubu içinde yer almıştır. Meslek grupları içinde yer alanların, çalışma yaşamları içinde bilgi teknolojileri ile tanışıklığı daha fazladır. Bu nedenle internet kullanımını daha fazladır.

Teknoloji yalnızca üretimde ve günlük faaliyetlerin sürdürülmesinde değil, aynı zamanda yaşlanma ile ilişkili fiziksel ve coğrafi engellerin bir-

çoğunun ortadan kaldırılmasında ve sosyal ilişkilerin korunmasında yaşlı bireyi güçlendirici bir faktör olarak kabul edilmelidir. Özellikle yaşlı bireylerin internet ağı kullanımının arttırılması gerekmektedir. İnternet web sayfalarının güvenliğinin arttırılarak, web sayfası kullanımının e-ticaret vb. boyutta yaşlı bireyler tarafından kullanılabilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Teknolojinin birçok olumlu yönü bulunmasına karşın, yaşlılar için olumsuz yönleri de olabileceği kabul edilmelidir. Özellikle, yaşlıları dikkate almayan, uygun beceri veya önlemlerin sağlanmadığı durumlarda, daha fazla hizmet sanal dünyaya yönlendikçe sayısal uçurum ve teknoloji kullanımı ile ilgili kaygı artacaktır. Ayrıca, sayısal uçurumun artması, yaşlıların toplumsal izolasyonunu artırma ve temel hizmetlere erişimi azaltma gibi olumsuz sonuçlara da götürebilir. Sonuç olarak, Bilgi teknolojileri yaşlı bireyin internet ağı kullanımını sağlayacak; web sayfası güvenliğini, web sayfası tasarımını, web sayfalarından beklentilerini ve web sayfaları kullanımı sırasında karşılaşılabilecek güçlükleri ortadan kaldırmaya yönelik yaklaşımları yaşama geçirmelidir.

Teşekkür

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2018-KKP111 no'lu proje kapsamında desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

- Arning, K. ve Ziefle, M. (2009). Different Perspectives on Technology Acceptance: The Role of Technology Type and Age. In A. Holzinger & K. Miesenberger (Eds.), *USAB 2009*, LNCS 5889, (pp. 20-41), Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Charness, N. (2008). Technology as Multiplier Effect for an Aging Work Force. In K.W. Schaie & R. Abeles (Eds.), *Social Structures and Aging Individuals: Continuing Challenges* (pp. 167-192). New York: Springer.
- Charness, N. ve Boot, W.R. (2009). Aging and Information Technology use: Potential and Barriers. *Current Directions in Psychological Science*, 18(5), 253-258.
- Enwald, H., Kangas, M., Keranen, N., Korpelaine, R., Huvila, I. ve Jamsa, T. (2016). Opinions and

use of Mobile Information Technology Among Older People in Northern Finland-Preliminary Results of a Population Based Study. *ASIST*, 14-18.

- Festervand, T.A., Meinert, D.B. ve Vitell, S.J. (2011). Older Adult' Attitudes Toward and Adoption of Personal Computer-Based Lifestyle Assistance. *Journal of Applied Business Research*, 10(2), 13-22.
- González, A., Ramírez, M.P. ve Viadel, V. (2015). ICT Learning by Older Adults and Their Attitudes Toward Computer use. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 1-7.
- Hill, R., Betts, L.R. ve Gardner, S.E. (2015). Older Adults' Experiences and Perceptions of Digital Technology: (Dis)empowerment, Wellbeing, and Inclusion. *Computers in Human Behavior*, 48(C), 415-423.
- Kalınkara, V., Başbüyük, G.Ö. ve Ay, F. (2016). Yaşlıların Geronteknolojik Ürünleri Kabule Yönelik Tutumları. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 9(2), 1-19.
- Kalınkara, V., Tezel, H.E ve Zorlu, T. (2016). Gero(n)teknoloji: Yaşlı ve Teknoloji. İçinde V. Kalınkara (Ed.), *Yaşlılık: Disiplinler Arası Yaklaşım, Sorunlar, Çözümler-2*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Mervyn, K. ve Allen, D.K. (2012). Sociospatial Context and Information Behavior: Social Exclusion and the Influence of Mobile Information Technology. *Journal of Association for Information Science and Technology*, 63(6), 1125-1141.
- Rogers, W.A., Stronge, A.J. ve Fisk, A.D. (2005). Technology and Aging. *Reviews of Human Factors and Ergonomics*, 1(1), 130-171.
- Rosen, L.D., Whaling, K., Carrier, L.M., Heever, N.A. ve Rokkum, J. (2013). The Media and Technology Usage and Attitudes Scale: An Empirical Investigation. *Comput Human Behav.* 29(6), 2501-2511.
- Zhou, X. ve Shen, W. (2016). Research on Interactive Device Ergonomics Designed for Elderly Users in the Human-Computer Interaction. *International Journal of Smart Home*, 10(2), 49-62.