

Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi Mobil Uygulamasının Sistem Kullanılabilirlik Değerlendirilmesi

Dilek USLU¹

Gamze ARIKAN²

Geliş Tarihi (Received) 05.06.2023– Kabul Tarihi (Accepted): 04.08.2023

DOI: 10.26745/ahbvuibfd.1310058

Öz

Bu çalışmanın amacı işitme engelli bireyler için tasarlanmış Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM) mobil uygulamasının sistem kullanılabilirlik değerlendirmesini gerçekleştirmektir. İşitme engelli bireyler için tasarlanmış ESİM mobil uygulamasının sistem kullanılabilirlik düzeyin belirlenmeye çalışılacağı bu çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla Brooke (1996) tarafından geliştirilen Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında ESİM mobil uygulamasını kullanan 8 işitme engelli birey ile ESİM sistem kullanılabilirlik değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği'nin Cronbach's Alpha katsayısı 0,78'dir. Araştırma sonucunda elde edilen demografik verilere ait tanımlayıcı istatistikler yüzde olarak verilmiş olup, sistem kullanılabilirlik düzeyi skor olarak hesaplanarak yorumda bulunulmuştur. ESİM mobil uygulamasını kullanan işitme engelli bireyler tarafından verilen yanıtlara göre toplam sistem kullanılabilirlik puanına ait ortalama 54,4'tür. Bu ortalamanın sistem kullanılabilirlik ölçeği için eşik değer olarak kabul edilen 68 puanın altında olduğu belirlenmiştir. Bu değer aralıklarına göre çalışma kapsamında ele alınan ESİM mobil uygulamasının sistem kullanılabilirlik düzeyine ait puan ortalamasının ortalamanın altında kaldığı ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sistem, Kullanılabilirlik, Mobil Uygulama, İşitme Engelli Bireyler, ESİM.

System Usability Evaluation Of Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi Mobile Application

Abstract

The aim of this study is to conduct the system usability evaluation of the Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM) mobile application designed for individuals with hearing-impaired. In this study, the descriptive research method has been used to determine the system usability level of the ESİM mobile application designed for hearing-impaired individuals. For this purpose, the System Usability Scale developed by Brooke (1996) was used. Within the scope of this study, ESİM system usability evaluation was carried out with 8 hearing impaired individuals using the ESİM mobile application. The Cronbach's Alpha coefficient of the System Usability Scale is 0.78. The descriptive statistics of the demographic data obtained as a result of the research were given as a percentage, and the system usability level was calculated as a score and interpreted. According to the answer hearing-impaired individuals using the ESİM mobile application, average of total system usability score is 54,4. It has been determined that this average is below 68 points, which is accepted as the threshold value for the system usability scale. According to these value ranges, it has been concluded that the average score of the system usability level of the ESİM mobile application, which is considered within the scope of the study, is below the average and needs to be improved.

Keywords: System, Usability, Mobile Application, Hearing Impaired Individuals, ESİM.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, dilek.uslu@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9430-2453

² Arş. Gör. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, gamze.arikan@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2911-2412

Giriş

Son yıllarda cep telefonları, taşınabilirlikleri ve kullanılabilirlikleri nedeniyle insanların günlük yaşamlarında özel bir rol bulmuştur. Cep telefonları sağlık alanında da farklı amaçlarla kullanılmaktadır (Kao ve Liebovitz, 2017). Kullanılabilirlik, ISO (2018) 9241-11 tarafından “bir ürünün belirli kullanıcılar tarafından belirli hedeflere etkinlik, verimlilik ve memnuniyetle ulaşabilmesi” olarak tanımlanmaktadır. Nielsen'e göre (1993), kullanılabilirlik, kullanıcı arayüzlerinin kullanımının ne kadar kolay olduğunu değerlendiren bir kalite özelliğidir. Kullanılabilirlik kelimesi aynı zamanda tasarım sürecinde kullanım kolaylığını iyileştirmeye yönelik yöntemleri ifade eder (Hyzy vd., 2022). Nielsen'in (1993) modelinde kullanılabilirlik, sistemin öğrenilebilirliği, verimliliği, akılda kalıcılığı, hataları ve tatmini dahil olmak üzere bir dizi bileşenden oluşur. Weichbroth (2020) çalışmasında, mobil uygulamaların kullanılabilirliğini değerlendiren çalışmaların yaklaşık %88'inin kullanılabilirlik tanımına uygun bir şekilde kullanıldığını göstermiştir. Kullanılabilirlik uzmanları için bir ürün veya hizmetin kullanılabilirliğini değerlendirmede yardımcı olacak çok sayıda anket mevcuttur. Brooke (1996), tarafından geliştirilen Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (System Usability Scale [SUS]) çeşitli ürün veya hizmetlerin kullanılabilirliğini değerlendirmek için kullanılacak anketlerden birisidir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla yaygınlaşmasıyla birlikte bu teknolojilerin sağlık sektöründe de kullanımı artmaktadır. Sama ve arkadaşları (2014), akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar gibi mobil iletişim cihazlarının gelişiminin, mobil sağlık, sağlık hizmetleri bilgilerini ve verilerini toplayan veya ileten mobil özellikli uygulamaların kullanımı alanında hızlı bir büyümeyi teşvik ettiğini ifade etmişlerdir. Bu uygulamalar, hastaların ve sağlayıcıların sağlık hizmetlerine dinamik katılımı için potansiyel ve sağlık sonuçlarını iyileştirmenin yeni bir yolunu sunmaktadır (Sama vd., 2014). Örneğin, tele-tıp uygulamaları, şu anda büyük ölçüde cep telefonlarını kullanıcı terminalleri olarak kullanmaya dayanmaktadır. Tıbbi ölçüm cihazlarını bilgi sistemlerine bağlamak için mobil uygulama kullanılır. Sınırlı işlem gücü ve kullanıcı arayüzü işlevselliği nedeniyle, kullanılabilirlik, mobil sağlık uygulamaları için dikkate değer bir zorluktur (Laakko vd., 2008). Alanyazın incelendiğinde mobil sağlık uygulamalarına yönelik birçok çalışma mevcuttur (Barton, 2012; Martínez-Pérez vd., 2013; Williams vd., 2014; Banos vd., 2014; Bol vd., 2018; Kopmaz ve Arslanoğlu, 2018; Arslan ve Demir, 2017; Liu vd., 2011). Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü kapsamındaki mobil uygulamalara yönelik çalışmaların ise Merkezi Hastane Randevu Sistemi (MHRS), e-Nabız, Hayat Eve Sığar (HES), Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi (SABİM) yönelik çalışmalar olduğu

görülmüştür (Yıldızbaşı vd., 2016; İleri ve Uludağ, 2017; Kurşun ve Kaygısız, 2018; Korkmaz ve Arıkan, 2021; Alkış ve Coşkunçay, 2021; Yorulmaz vd., 2018; Bostan vd., 2014; Demir ve Uslu, 2022). Buradan hareketle dezavantajlı gruplara yönelik olan Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM) mobil uygulaması ile ilgili çalışmaların olmadığı belirlenmiştir.

Bu çalışmada, ESİM mobil uygulamasını kullanan işitme engelli bireylerin sisteme yönelik kullanılabilirlik değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır. ESİM kullanıcıların uygulamayı nasıl değerlendirdikleri hususunda politika yapıcılara, karar vericilere ve kullanıcılara faydalı bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir.

1.Kavramsal Çerçeve

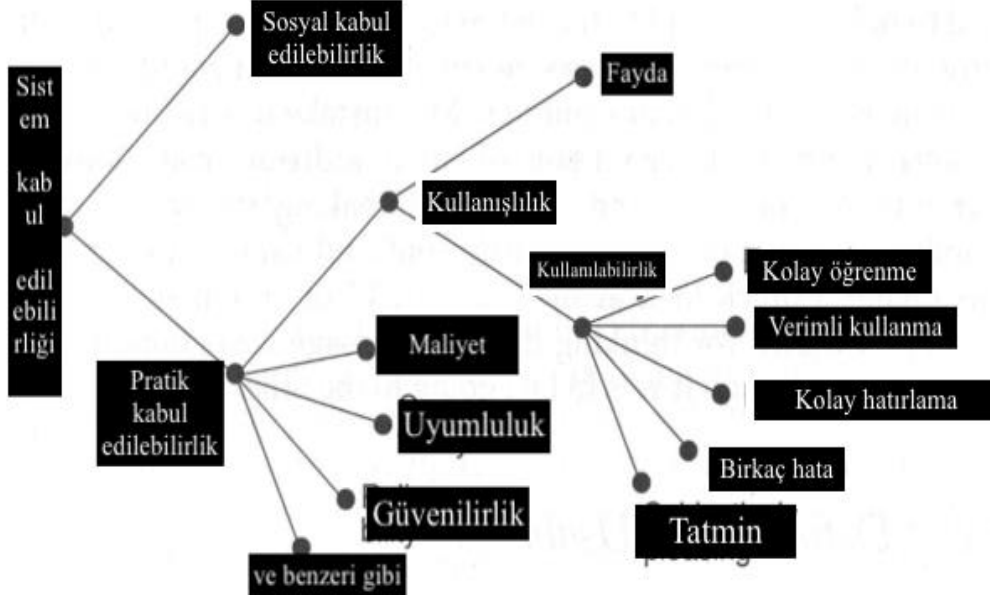
1.1.Kullanılabilirlik

Günümüzde teknolojinin birçok yönden yaşantımıza girmesiyle birlikte “kullanılabilirlik” kavramının önemi artmıştır. Kullanılabilirlik, bir sistem yeteneğinin kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılama açısından ne ölçüde cevap verdiği olarak tanımlanmıştır. Kullanılabilirlik, bir sistemin amacına uygunluğu olarak özetlenebilir (Brooke, 1996). Sistemler, kullanımı, öğrenmesi ve hatırlanması açısından basit arayüz özelliklerine sahip olmalıdır. Tanımına göre kullanılabilirlik, insanları bir sisteme eriştiklerinde hedefleri ve görevleri yerine getirmeleri açısından etkilemektedir (Battal ve Çağiltay, 2015). Bu nedenle kullanılabilirliğin değerlendirilmesi sürecinde sistemin hedef kitlenin ihtiyaçlarını ne düzeyde karşıladığının tespit edilmesi amaçlanmaktadır (Gülbahar vd., 2008).

Kullanılabilirlik, temel olarak bir sistemin kullanıcılarının tüm ihtiyaç ve gereksinimlerini karşılayacak kadar iyi olup olmadığı sorusudur. Bir bilgisayar sisteminin genel kabul edilebilirliği yine onun sosyal kabul edilebilirliği ile pratik kabul edilebilirliğinin bir birleşimidir (Nielsen, 1993). Bir sistemin sosyal olarak kabul edilebilir olduğu göz önüne alındığında, pratikte kabul edilebilirliğini, maliyet, destek, güvenilirlik, mevcut sistemlerle uyumluluk gibi geleneksel kategoriler ve kullanışlılık kategorisi dahil olmak üzere çeşitli kategorilerde daha fazla analiz edilebilir (Nielsen, 1993). Kullanışlılık, sistemin istenen bir amaca ulaşmak için kullanılıp kullanılmayacağı konusudur. Kullanışlılık, fayda ve yine kullanılabilirlik (Grudin, 1992) olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir; burada fayda, temelde sistemin işlevselliğinin ihtiyaç duyulan şeyi yapıp yapamayacağı sorusudur ve kullanılabilirlik, kullanıcıların bu işlevselliği ne kadar iyi kullanabilecekleri sorusudur (Nielsen, 1993).

Aşağıdaki şekilde, özetlenen basit sistem kabul edilebilirlik modeli gösterilmektedir. Şekilden anlaşılacağı üzere, sistem kabul edilebilirliğinin birçok bileşeni vardır ve

kullanılabilirliğin bir geliştirme projesinde diğer birçok hususa karşı değişmesi gerekir. Kullanılabilirlik, kurulum ve bakım prosedürleri de dahil olmak üzere, bir insanın etkileşime girebileceği bir sistemin tüm yönleri için geçerlidir (Nielsen, 1993).



Şekil 1. Sistem kabul edilebilirlik özelliklerinin bir modeli (Nielsen, 1993)

Kullanılabilirliğin bir kullanıcı arayüzünün tek boyutlu bir özelliği olmadığını fark etmek önemli bir husustur. Kullanılabilirlik birden fazla bileşene sahiptir ve geleneksel olarak aşağıdaki beş kullanılabilirlik özelliğiyle ilişkilendirilmektedir (Nielsen, 1993);

- **Öğrenilebilirlik:** Kullanıcının sistemle ilgili bazı işlemleri hızla yapmaya başlayabilmesi için sistemin öğrenilmesi kolay olmalıdır.
- **Verimlilik:** Sistemin kullanımı verimli olmalıdır, böylece kullanıcı sistemi bir kez öğrendikten sonra yüksek düzeyde üretkenlik mümkün olabilir.
- **Akılda Kalıcılık:** Sistemin hatırlanması kolay olmalıdır, böylece sıradan kullanıcı bir süre sistemi kullanmadıktan sonra her şeyi yeniden öğrenmek zorunda kalmadan sisteme geri dönebilir.
- **Hatalar:** Kullanıcıların sistem kullanımı sırasında daha az hata yapmaları ve hata yaptıklarında kolayca düzeltebilmeleri için sistemin hata oranı düşük olmalıdır. Ayrıca, yıkıcı hatalar meydana gelmemelidir.
- **Tatmin:** Kullanıcıların subjektif olarak memnun kalmaları için sistemin kullanımı hoş olmalıdır. Kullanıcılar sistemi beğenmelidir.

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği, 1996'da John Brooke tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, kullanıcıların bir sistemin kullanılabilirliğine (yani algılanan kullanılabilirliğine) ilişkin öznel değerlendirmelerini ölçmek için tasarlanmış hızlı ve güvenilir olacak şekilde oluşturulmuştur (Brooke, 1996; Peres vd., 2013). Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği, algılanan kullanılabilirlik değerlendirmesi için yaygın olarak kullanılan bir ankettir. Orfanou ve arkadaşları (2015) çalışmalarında, öğrenme yönetim sistemlerinin algılanan kullanılabilirliğini değerlendirmek için sistem kullanılabilirlik ölçeğini kullanmıştır.

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği ifadeleri, ISO (2018) 9241-11 tarafından tanımlanan üç kullanılabilirlik kriterine göre geliştirilmiştir (Borsci vd., 2009; Kortum ve Bangor, 2013):

- (1) Kullanıcıların sistemi kullanarak görevleri tamamlama yeteneği ve bu görevlerin çıktısının kalitesi (etkililik),
- (2) Görevleri yerine getirirken tüketilen kaynak seviyesi (verimlilik) ve
- (3) Kullanıcıların sistem kullanımıyla ilgili öznel tepkileri (memnuniyet).

Sistem kullanılabilirlik ölçeğinin kullanımını ilgi çekici kılan çeşitli özellikleri bulunmaktadır. Birincisi, ölçek kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum arasında değişen beş puanlık bir ölçekte derecelendirilecek yalnızca on ifadeden oluşur; bunlardan beşi olumlu, geri kalanı olumsuz ifadelerdir. Bu nedenle çalışma, katılımcılarının tamamlaması ve yöneticilerin puanlaması bakımından nispeten hızlı ve kolaydır. İkincisi, tescilli değildir, bu nedenle kullanımı uygun maliyetlidir ve tamamlandıktan hemen sonra çok hızlı bir şekilde puanlanabilir. Üçüncüsü, sistem kullanılabilirlik ölçeği teknolojiden bağımsızdır, yani geniş bir kullanılabilirlik uygulayıcıları grubu tarafından web siteleri, cep telefonları, etkileşimli sesli yanıt (Interactive Voice Response [IVR]) sistemleri (her ikisi de dokunmatik ve konuşma), TV uygulamaları ve daha fazlası için kullanılabilir. Son olarak, anketin sonucu 0 ile 100 arasında değişen tek bir puandır ve proje ekiplerinde çalışan diğer disiplinlerden geniş bir yelpazedeki insanlar tarafından anlaşılması nispeten kolaydır. Bununla birlikte küçük bir örneklem boyutuyla bile sistem kullanılabilirliğinin oldukça sağlam bir ölçüsü olduğu bulunmuştur (Lewis ve Sauro, 2009; Bangor vd., 2009).

Lewis ve Sauro (2009), sistem kullanılabilirlik ölçeğinin endüstriyel kullanılabilirlik çalışmaları üzerine yaptıkları bir çalışmada, Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğinin test sonrası anket kullanımının %43'ünü oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Kullanılabilirlik ölçümü, kullanıcıların belirli bir ürün veya hizmetle ne kadar iyi etkileşime girebileceğini ölçtüğü için

fayda sağlamaktadır. Bir sistem, teknik işlevini yerine getirirse bile, bir kullanıcı sistemi çalıştıramazsa, kullanamazsa o sistem başarısız olmuştur (Kortum ve Bangor, 2013).

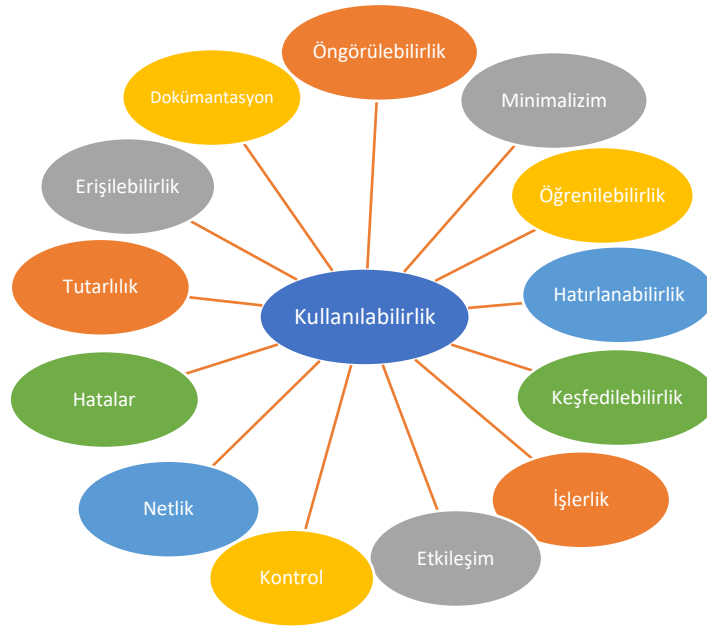
İlgili alan yazın incelendiğinde sistem kullanılabilirlik ölçeği ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır (Demirkol vd., 2019; Hyzy vd., 2022; Lourenço vd., 2022; Hägglund ve Scandurra, 2021; Islam vd., 2021; Hvidt vd., 2020; Mol vd., 2020; Holden, 2020; Sevilla-Gonzalez vd., 2020; Liang vd., 2018; AlGhannam vd., 2018). Kadirhan ve arkadaşları (2015) çalışmalarında, sistem kullanılabilirlik ölçeğinin psikometrik özelliklerini inceleyerek, geçerlik ve güvenilirliğini belirlemeyi amaçlamıştır.

Bu noktadan hareketle, sistem kullanılabilirlik ölçeğinin ülkemizde sağlık alanında az sayıda çalışma kullanıldığı görülmüştür (Tarcan Yorgancıoğlu, 2020; Akçay vd., 2016; Özel vd., 2010). Bu bağlamda, engelsiz sağlık iletişim merkezi mobil uygulamasının sistem kullanılabilirliği değerlendirilmiştir.

1.2.Mobil Uygulama

Cep telefonlarının kullanımı son zamanlarda giderek artmaktadır. Bu telefonlar, dokunmatik ekrana sahip olup, iletişim dahil olmak üzere pek çok işlevi yerine getirmektedir ve cepte veya çantada taşınabilecek kadar küçüktür (Inostroza vd., 2016). Günümüzde insanlar bu cihazları çoğunlukla mobil cihazlar veya akıllı telefon olarak da nitelendirmekte, cep telefonu olarak adlandırmaktadır (Güler, 2019). Bu cihazların çoğu, özellikle yeni olanlar, ekran boyutları dışında hem donanım hem de yazılım olarak kişisel bilgisayarlarla rekabet edebilmektedir. Bazı bireyler tüm bilgi ve iletişim ihtiyaçları için akıllı telefonları kullanmayı tercih etmekte ve notebook ya da tablet bilgisayarlardan daha pratik bulmaktadır (Al-Otaibi vd., 2016; Kim, 2010). Bu tür cihazların kullanımının artması beraberinde mobil uygulamaların kullanım artışını da getirmektedir (Attard vd., 2016; Kim, 2010; Jou vd., 2016). Bu artış, mobil uygulama sayısındaki artış takip etmektedir (Díaz vd., 2017). Mobil uygulama kullanıcılarının sayısındaki artış, mobil uygulama geliştirme alanını gelecek vaat eden bir alan haline getirmiştir (Shwetha vd., 2023: 1). Bu nedenle kullanıcılar, herhangi bir işlev/görev için birçok uygulama bulabilir. Ancak bu uygulamalardan sadece bir kısmı önemli sayıda kullanıcı tarafından kullanılmaya devam etmektedir. Diğer taraftan kullanıcıların mobil uygulamalara yönelik kullanım kapsamları ve talepleri her geçen gün artmaktadır (Díaz vd., 2017). Bu nedenle, kullanıcıların ihtiyaç ve taleplerine hitap eden mobil uygulamalar geliştirmek, yeni yaklaşımlar veya araçlar gerektirebilir (Güler, 2019).

Bu çalışmada, mobil uygulamanın temel özelliklerinden biri olarak kullanılabilirlik tartışılmaktadır. Karmaşık mobil uygulamalar, kullanıcıların modern yaşamlarına girmenin yolunu bulmuştur. Sonuç olarak, mobil geliştiriciler, uygulamalarını teknoloji odaklı yöntemler yerine kullanıcı bakış açısıyla tasarlamının ve geliştirmenin faydalarını görebilirler (Sarrab vd., 2021: 63). Bir mobil uygulamanın kullanılabilirliğini yansıtan temel özellikler; öngörülebilirlik, minimalizm, öğrenilebilirlik, hatırlanabilirlik, keşfedilebilirlik, işlerlik, etkileşim, kontrol, netlik, hatalar, tutarlılık, erişilebilirlik ve dokümantasyondur. Aşağıdaki Şekil 2’de mobil uygulama kullanılabilirlik faktörleri gösterilmiştir (Sarrab vd., 2021 : 64).



Şekil 2. Mobil uygulama kullanılabilirlik faktörleri (Sarrab vd., 2021: 64)

Öngörülebilir mobil uygulama, kullanıcı dostu bir arayüze sahip olmak gibi kullanıcıların beklentilerini dikkate almaktadır. *Minimalizm*, tamamen ürünün içeriğindeki veya görünümündeki fazlalıklarla ilgilidir. *Öğrenilebilirlik*, kullanıcının mobil uygulama kullanımını öğrenmesinin ne kadar hızlı veya kolay olduğunu dikkate almaktadır. *Hatırlanabilirlik*, mobil uygulamayı kullanarak öğrenilenleri hatırlama becerisine odaklanmaktadır. *Keşfedilebilirlik*, uygulamanın yeteneklerine ve kullanıcı arayüzünü keşfederek, keşfedilebilen bilgilere odaklanmaktadır (Sarrab vd., 2021: 64). *İşlerlik*, deneyimli kullanıcıların ortak görevleri gerçekleştirme hızıyla ilgilidir. *Etkileşim*, diğer uygulamalarla etkileşimin anlaşılması kolay olasılıkları ile ilgilidir. *Kontrol*, kullanıcının mobil uygulamanın işlemleri üzerinde kontrol sahibi olma hissiyle ilgilidir. *Netlik*, her ayrıntıyı net bir dille açıkça

belirtmeye odaklanmaktadır. *Hatalar*, hata yapmanın ne kadar zor olduğu ve herhangi bir hata yapıldığında kolayca düzeltilebildiği ile ilgilidir. *Tutarlılık*, uygulama boyunca aynı şekilde davranmakla ilgilidir. *Erişilebilirlik*, mobil uygulamalar için geçerli olan erişilebilirlik standartlarını karşılamaya odaklanmaktadır. *Dokümantasyon*, yardım sağlama ve işlevsellik ile eşleştirme ile ilgilidir (Sarrab vd., 2021: 64-65).

Mobil uygulama kullanılabilirlik faktörlerin her biri, uygulamanın kullanılabilirlik özelliğini değerlendirmek için kullanılabilen mobil uygulamanın genel kullanılabilirliği üzerinde bir etkiye sahiptir. Küçük boyutlu mobil cihazların sınırlı etkileşim yolları bulunmaktadır. Sınırlı giriş yöntemleri, zayıf bağlantı ve küçük ekran boyutu gibi sorunlar da mobil uygulamaların kullanılabilirlik özelliğini etkiler (Sarrab vd., 2021: 65). Mobil cihazların ve uygulamalarının kullanılabilirliği, mobil bilgi işlemin başarısı için önemli bir faktördür (Kim, 2010). Bu bağlamda Sağlık Bakanlığı'nın Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü kapsamında, bireylerin sağlıkları ile ilgili takip edebilecekleri birçok mobil uygulama bulunmaktadır. Bunlar; SABİM, MHRS, HES, e-Nabız, e-Rapor, Tele-tıp, Sağlık Bilişim Ağı (SBA), Aşıla Uygulaması, Ruh Sağlığı Destek Sistemi (RUHSAD), Özel Çocuk Destek Sistemi, Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM) gibi mobil uygulamalardır. Çalışma kapsamında ele alınan ESİM mobil uygulaması aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM)

Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi, işaret dili bilen personelden oluşan iletişim merkezi ile mobil uygulama üzerinden tüm işitme engelli bireylere işaret dilinde 7/24 görüntülü olarak hizmet veren bir uygulamadır (Sağlık Bakanlığı, 2020). Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü bünyesinde geliştirilen ESİM projesi “sağlık hakkına herkesin kolayca erişebilmesi” ilkesinden esinlenerek hayata geçirilmiştir (Birinci ve Akbudak, 2019). ESİM projesiyle işitme engelli bireyler, kişisel akıllı telefonlarına ücretsiz olarak indirebilecekleri mobil uygulamada yer alan özellikler aracılığıyla 112 acil servise anında bildirimde bulunabilmekte, işaret dili ile görüntülü konuşma yapabilmekte, GPS kullanarak konum ve olay yeri fotoğrafı gönderebilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

ESİM uygulamasının kullanım alanları aşağıda belirtilmektedir (Birinci ve Akbudak, 2019);

- İşitme engelli bireylerin acil durumlarda ambulans hizmetine erişebilmektedir.
- İşitme engelli bireylerin sağlık hizmeti sunan kurum ve kuruluşlardan randevu alma işlemini gerçekleştirebilmektedir.

- İşitme engelli bireylerle hekim arasında sağlıklı iletişimin kurulabilmesi için hekimler ve bireyler, komuta merkezinde bulunan sağlık profesyoneli ekiplerden iletişim desteği alabilmektedir.
- Sağlık Kurulları işitme engelli bireylerin rapor taleplerini değerlendirirken ESİM uygulaması aracılığı ile işaret dili tercümanlarından destek alarak süreci çok daha hızlı ve sağlıklı şekilde yönetebilmektedir.

ESİM mobil uygulamasıyla, işitme engelli bireylerin çevrelerine olan bağımlılığı büyük oranda azaltılacağı düşünülmektedir. Böylelikle memnuniyet düzeyinin artmasına imkân sağlamaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2020). Ayrıca Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) ile yapılan resmi yazışmalar sonucunda kurulun aldığı karar gereği 01/04/2019 tarihi itibari ile ESİM uygulaması engelli tarifesinden faydalanan hatlar üzerinden yapılacak veri haberleşmesi tarife/paket/kota vb. kapsamda değerlendirilmeyip ücretsiz olarak kullanılabilir (Engelliler.biz platformu, 2019).

Onuncu Kalkınma Planının (Kalkınma Bakanlığı, 2013) 401. maddesi “*Etkin, katılımcı, şeffaf ve hesap verebilir kamu yönetimine katkı sağlamak üzere; dezavantajlı kesimler de dâhil kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanmış hizmetlerin, kişisel bilgi mahremiyeti ve bilgi güvenliği sağlanarak, çeşitli platformlardan, kullanıcı odaklı, birlikte işler, bütünleşik ve güvenilir şekilde sunulacağı bir e-devlet yapısının oluşturulması temel amaçtır.*” ve 275. maddesinde de yer alan ifadeler “*Sosyal hizmet ve yardımlar alanında hizmet standartlarının oluşturulması, nitelikli personel istihdamı ve denetimin geliştirilmesi, korunmaya muhtaç çocuklara yönelik kurum bakımı dışında alternatif modeller geliştirilmesi yanında fiziki çevre şartlarının engellilere uygun hale getirilmesi, engellilerin eğitime ve işgücü piyasasına katılımının artırılması ve bakım hizmetlerinin niteliğinin yükseltilmesi, artan yaşlı nüfusa yönelik hizmetlerin çeşitlendirilmesi ve yaygınlaştırılması ihtiyacı önemini korumaktadır.*” ESİM mobil uygulaması onuncu kalkınma planının hedeflerini destekler niteliktedir.

Bu çalışma kapsamında işitme engelli bireylerin ESİM mobil uygulamasını kullanılabilirlik açısından değerlendirmeleri amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ‘*ESİM’in kullanılabilirliği ne düzeydedir?*’ sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır.

2. Metodoloji

2.1. Araştırmanın Amacı

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 112 Acil Çağrı Merkezini kullanamayan işitme engelli bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmak ve sağlık hizmeti sunumunda oluşabilecek iletişim sorunlarını ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, ESİM mobil uygulamasını kullanan işitme engelli bireylerin sisteme yönelik kullanılabilirlik değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma evrenini ESİM mobil uygulamasını kullanan işitme engelli bireyler oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyip çalışmaya katılmaya gönüllü olan, 8 ESİM kullanıcısı dahil edilmiştir. Yakın çevrede bulunan ve ESİM mobil uygulamasını kullanan bireylere ulaşılarak 01/07/2021-28/07/2021 tarihleri arasında anket formu yüz yüze yaptırılmıştır. Anket formuna verilen yanıtlardan kullanılabilir olan ilk 8 tanesi seçilerek veriler elde edilmiştir. Veriler Excel'e aktararak gerekli analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi etik kurulundan izin alınmıştır (26.05.2021 tarihli 05 sayılı numaralı).

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada Brooke (1996) tarafından geliştirilen, Çağltay (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ve Kadirhan ve arkadaşları (2015) tarafından ise geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış olan "Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği" kullanılmıştır. Sistem kullanılabilirlik ölçeği; farklı teknolojiler, ürünler ve arayüzlerin test edilmesi amacıyla geniş bir çalışma alanında kullanılmaktadır. Kullanılabilirlik testlerinde çeşitli ölçme araçları için genellikle çok büyük bir örnekleme ihtiyaç duyulurken, bu ölçeğin uygulanması için 8-10 kişilik küçük bir örneklem grubu yeterli sayılmaktadır. Ayrıca sistem memnuniyetine ait verilerin hızlı ve basit bir şekilde toplanarak analizinin yapılmasına olanak tanınması bu ölçeğin bu çalışmada kullanılmasında etkili olmuştur. Bu ölçekte tek numaralı maddelerin pozitif, çift numaralı maddelerin ise negatif olarak değerlendirildiği 10 soru bulunmaktadır. Katılımcıların sistem kullanılabilirliğine ait her bir maddeye 1 ile 5 arasında (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) puan vermeleri gerekmektedir. Her tek numaralı (olumlu) ifade için, skordan 1 çıkartılır (X-1). Her çift numaralı (olumsuz) ifade için skor 5'ten (5-X) çıkartılır. Son olarak çift ve tek numaralı

ifadelerden gelen puanlar toplanır ve ardından 2,5 ile çarpılarak 100 üzerinden ürünün sistem kullanılabilirlik skoru elde edilir. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği için 68 puan eşik değer olarak kabul görmektedir. 68 puanın üzerinde bir değer alan sistemin, kullanılabilirliğinin ortalamanın üstü olduğu ifade edilebilmekte; 68 puanın altı ise ortalamanın altı olarak kabul edilerek, ilgili referanslara göre sonuçlar yorumlanmaktadır (Brooke, 1996; Kadirhan, vd., 2015). Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği'nin Cronbach's Alpha katsayısı 0,78'dir. Araştırma verilerini toplamada Children of Deaf Adults (CODA*) olarak nitelendirilen işitme engelli bireylerin çocukları, aynı zamanda işaret dili tercümanından yararlanmıştıdır.

Tablo 1. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğine Ait İfadeler

İfadeler	Değer
1. "Bu sistemi sıklıkla kullanmak isteyeceğimi düşünüyorum."	Pozitif
2. "Bu sistemi gereksiz bir şekilde karmaşık buldum."	Negatif
3. "Bu sistemin kullanımının kolay olduğunu düşündüm."	Pozitif
4. "Bu sistemi kullanabilmek için daha teknik bir kişinin desteğine ihtiyaç duyacağımı düşünüyorum."	Negatif
5. "Bu sistemdeki çeşitli fonksiyonları iyi entegre edilmiş buldum."	Pozitif
6. "Bu sistemde çok fazla tutarsızlık olduğunu düşündüm."	Negatif
7. "Birçok insanın bu sistemi kullanmayı çok çabuk öğreneceğini sanıyorum."	Pozitif
8. "Bu sistemin kullanımını çok elverişsiz buldum."	Negatif
9. "Bu sistemi kullanırken kendimden çok emin hissettim."	Pozitif
10. "Bu sistemde bir şeyler yapabilmek için öncelikle birçok şey öğrenmem gerekti."	Negatif

Tablo 1'de görüldüğü üzere Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği tek numaralı ifadelerin pozitif, çift numaralı ifadelerin ise negatif olarak değerlendirildiği 10 ifadeden oluşmaktadır.

2.4.Araştırmanın Varsayım ve Sınırlılıkları

Bu araştırmada, ESİM mobil uygulaması işitme engellilere yönelik bir uygulama olduğu için yalnızca işitme engelli bireylerin uygulamaya ilişkin görüşleri alınmıştır. Katılımcıların ankete verdikleri yanıtların objektif olduğu ve dürüst davrandıkları varsayılmıştır.

3.Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özelliklerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de yer almaktadır.

* İngilizce deyiminin kısaltması olan CODA terimi bir veya birden fazla işitme engelli yetişkin tarafından yetiştirilen çocukları tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu tanım dahilinde CODA olarak ifade edilen kişilerin işitme engeli bulunmamaktadır (Erdoğan vd., 2018).

Tablo 2. Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Sosyo-Demografik Özellikler		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	3	37,5
	Erkek	5	62,5
Medeni Durum	Evli	6	75,0
	Bekar	2	25,0
Yaş	31-40 yaş	1	12,5
	41-50 yaş	4	50,0
	51 üzeri	3	37,5
Eğitim	İlköğretim	2	25,0
	Lise	4	50,0
	Yüksekokul	2	25,0
Kronik Rahatsızlık	Evet	3	37,5
	Hayır	5	62,5
Sürekli İlaç Kullanımı	Evet	3	37,5
	Hayır	5	62,5
Toplam		8	100

Katılımcıların %62,5'i erkek, %75'i evli, %50'si 41-50 yaş aralığında, %50'si lise mezunu, %62,5'inin kronik bir rahatsızlığı bulunmuyor ve %62,5'i sürekli bir ilaç kullanmıyor.

Tablo 3. ESİM'e Yönelik Sistem Kullanılabilirlik Puanları

Katılımcılar	ESİM SKÖ Puanı
1. Katılımcı	40,0
2. Katılımcı	45,0
3. Katılımcı	57,5
4. Katılımcı	57,5
5. Katılımcı	67,5
6. Katılımcı	70,0
7. Katılımcı	47,5
8. Katılımcı	50,0
Toplam Puan Ortalaması	54,4

Tablo 3'te görüldüğü üzere sistem kullanılabilirlik puanının hesaplanabilmesi için çalışma sonucunda elde edilen veriler her bir kullanıcı için ayrı ayrı analiz edilmiştir. ESİM mobil uygulamasını kullanan işitme engelli bireyler tarafından verilen yanıtlara göre toplam sistem kullanılabilirlik puanına ait ortalama 54,4'tür (Minimum: 40, Maksimum 70). Bu değer aralıklarına göre çalışma kapsamında ele alınan ESİM mobil uygulamasının sistem kullanılabilirlik düzeyine ait puan ortalamasının ortalamanın altında kaldığı ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

4.Sonuç ve Öneriler

İşitme engelli bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmayı ve sağlık hizmeti sunumunda oluşabilecek iletişim sorunlarını ortadan kaldırmayı amaçlayan ESİM mobil uygulaması ile işitme engelli bireylerin daha kaliteli sağlık hizmeti sunumuna ulaşması hedeflenmektedir. Bu amaçla geliştirilen ESİM mobil uygulaması ile sağlık hizmeti sunumuna erişim ve sağlık hizmeti sunumu esnasında zorluklarla karşılaşan işitme engelli bireylerin, yaşadıkları bu engeller en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Sağlık hizmetlerin sunumunda, işitme engelli bireylerle iletişim oldukça önemli bir yere sahiptir. Özellikle işitme engelli bireylerin doğru bilgiye ulaşmasında ve kendilerini ifade etmesinde iletişim büyük bir önem arz etmektedir. İşitme engelli bireylerle kurulacak etkili iletişim, bireylerin sağlık hizmetlerinden faydalanmasını sağlayarak, erken teşhis ve tedavi ile sağlığın korunması ve geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Bu nedenle politika yapıcıların ve karar vericilerin, engelli bireylere yönelik mobil uygulamaları daha etkin kullanmaları gerekmektedir.

Bu çalışma, mobil uygulama tabanlı müdahalelerin, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırma, kullanıcıların sağlık hizmeti alırken sağlık çalışanlarıyla iletişim kurabilme, sağlığı geliştirme davranışlarını iyileştirmek için yararlı olabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte mobil uygulamanın tasarımında ve kullanılabilirlik geliştirmelerinde rehberlik edebilecek değerli bilgiler sunmaktadır. Araştırmamızda, ESİM mobil uygulama kullanıcılarının sistemle ilgili kullanılabilirlik düzeylerinin istenen seviyede olmadığı saptanmıştır. Bu duruma yönelik ESİM mobil uygulamasının daha etkin ve verimli kullanılabilmesi için kullanıcılara yönelik uygulama üzerinden bildirimler gönderilmelidir. Kullanıcı dostu bir arayüzün geliştirilmesi önerilmektedir. ESİM mobil uygulamasının daha fazla kişiye ulaşması için düzenli olarak tanıtımı yapılmalıdır.

Bilişim projelerinde ESİM gibi sağlık alanında geliştirilen mobil uygulamaların, beklenen başarıyı elde edebilmek için sistemin geliştirilme aşamasında sistemin kullanıcıları tarafından kullanılabilirlik değerlendirilmesinin yapılmasının hedeflenen başarıya en kısa sürede ulaşmada faydalı olacağı düşünülmektedir. Sistemin kullanıcıları tarafından yapılacak olumlu ya da olumsuz geribildirimler daha kullanılabilir sistemlerin geliştirilmesinde faydalı olacaktır. Böylelikle hem zamandan hem de maliyetten tasarruf sağlanarak istenilen başarıya kısa sürede ulaşmak mümkün olabilecektir.

Gelecekteki araştırmalar, gelişmekte olan ülkelerde dezavantajlı gruplar için sağlığın teşviki ve geliştirilmesi için mobil uygulamaların etkinliğini ele almalıdır. Mobil uygulamaların

ortak amacı sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmaktır. Bu nedenle işitme engelli bireylerle, mobil uygulamalar konusunda daha fazla analitik çalışmaların yapılması, mobil uygulamaların kullanılabilirliği hakkında daha fazla fikir verecektir. Ülkemizde birçok alanda engellilere yönelik çalışmalar yapılmış olsa da engelli bireylerin sağlık hizmetlerine erişilebilirliklerinin araştırılmasına yönelik sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı, bu nedenle sağlık alanında mobil uygulamalarla ilgili engelli bireylerle yapılan çalışmaların artırılması önerilmektedir. Bununla birlikte dezavantajlı gruplara yönelik elektronik sağlık okuryazarlığı çalışmaları da yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- AlGhannam, B. A., Albustan, S. A., Al-Hassan, A. A., & Albustan, L. A. (2018). Towards a standard arabic system usability scale: Psychometric evaluation using communication disorder app. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(9), 799-804.
- Al-Otaibi, H. M., AlAmer, R. A., & Al-Khalifa, H. S. (2016). The next generation of language labs: Can mobiles help? A case study. *Computers in Human Behavior*, 59, 342-349.
- Alkış, N., & Coşkunçay, D. F. (2021). Covid-19 salgınında Hayat Eve Sığar (HES) uygulamasının kullanıcılar tarafından benimsenmesi: ampirik bir çalışma. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 14(4), 367-376.
- Akçay, G., Özkaraca, O., & Güney, B. (2016). Teleradyoloji web uygulaması ile güçlendirilmiş açık kaynak kodlu yazılım kullanarak uzaktan konsültasyon: Gerçek bir hastane uygulaması. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 3(1), 50-55.
- Arslan, E. T., & Demir, H. (2017). Üniversite öğrencilerinin mobil sağlık ve kişisel sağlık kaydı yönetimine ilişkin görüşleri. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 17-36.
- Attard, C., Mountain, G., & Romano, D. M. (2016). Problem solving, confidence and frustration when carrying out familiar tasks on non-familiar mobile devices. *Computers in Human Behavior*, 61, 300-312.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114-123.
- Banos, O., Garcia, R., Holgado-Terriza, J. A., Damas, M., Pomares, H., Rojas, I., ... & Villalonga, C. (2014). mHealthDroid: a novel framework for agile development of mobile health applications. In *Ambient Assisted Living and Daily Activities: 6th International Work-*

- Conference, IWAAL 2014, Belfast, UK, December 2-5, 2014. Proceedings 6* (pp. 91-98). Springer International Publishing.
- Barton, A. J. (2012). The regulation of mobile health applications. *BMC Medicine*, *10*, 1-4.
- Battal, A., & Çağiltay, K. (2015). Investigation of usage frequency and department on usability issues with the online examination system (OSSİ). *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *11*(3).
- Birinci, Ş. ve Akbudak, Ö. (2019). Dijitalleşme yolunda Türkiye'nin Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM). *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Platformu Dergisi*. Erişim adresi: <https://www.sdplatform.com/Dergi/1170/Dijitallesme-yolunda-Turkiyenin-Engelsiz-Saglik-Iletisim-Merkezi-ESIM.aspx>.
- Bol, N., Helberger, N., & Weert, J. C. (2018). Differences in mobile health app use: a source of new digital inequalities. *The Information Society*, *34*(3), 183-193.
- Borsci, S., Federici, S., & Lauriola, M. (2009). On the dimensionality of the System Usability Scale: a test of alternative measurement models. *Cognitive Processing*, *10*(3), 193-197.
- Bostan, S., Kılıç, T., & Çiftçi, F. (2014). Sağlık Bakanlığı 184 sabim hattına yapılan şikâyetlerin karşılaştırmalı analizi. *Global Journal of Economics and Business Studies*, *3*(5), 32-40.
- Brooke, J. (1996). SUS: a "quick and dirty usability scale. *Usability Evaluation in Industry*, *189*(194), 4-7.
- Çağiltay, K. (2011). İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: Teoriden pratiğe. *Human Computer Interaction and Usability Engineering: from Theory to Practice*. Ankara: ODTU Press.
- Demir, Ö. & Uslu, D. (2022). Bireylerin mobil sağlık uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, *8* (3), 394-407.
- Demirkol, D., Kartal, E., Şeneler, Ç., & Gülseçen, S. (2019). Bir öğrenci bilgi sisteminin kullanılabilirliğinin makine öğrenmesi teknikleriyle tahmin edilmesi. *Veri Bilimi*, *2*(1), 10-18.
- Díaz, J., Rusu, C., & Collazos, C. A. (2017). Experimental validation of a set of cultural-oriented usability heuristics: e-Commerce websites evaluation. *Computer Standards & Interfaces*, *50*, 160-178.
- Engelliler.biz platformu (2019). Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM) işitme engelliler için hizmet verecek. Erişim adresi: <https://www.engelliler.biz/forum/saglik-genel/207471->

engelsiz-saglik-iletisim-merkezi-esim-isitme-engeliler-icin-hizmetverecek.html adresinden 20.03.2023 tarihinde alınmıştır.

- Erdođdu, F., Arı, E., & Cin, F. M. (2018). İki dünya arasında: işitme engelli ebeveynlerin işiten çocuklarının (CODA'ların) kimlik gelişimleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 16(35), 91-139.
- Grudin, J. (1992). Utility and usability: research issues and development contexts. *Interacting with Computers*, 4(2), 209-217.
- Gülbahar, Y., Kaleliođlu, F., & Madran, O. (2008). Öğretim ve değerlendirme yöntemi olarak web macerasının kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 209-236.
- Güler, Ç. (2019). A structural equation model to examine mobile application usability and use. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 169-181.
- Hägglund, M., & Scandurra, I. (2021). User evaluation of the swedish patient accessible electronic health record: system usability scale. *JMIR Human Factors*, 8(3), e24927.
- Holden, R. J. (2020, September). A simplified system usability scale (SUS) for cognitively impaired and older adults. In *Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care* (Vol. 9, No. 1, pp. 180-182). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Hvidt, J. C. S., Christensen, L. F., Sibbersen, C., Helweg-Jørgensen, S., Hansen, J. P., & Lichtenstein, M. B. (2020). Translation and validation of the system usability scale in a Danish mental health setting using digital technologies in treatment interventions. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(8), 709-716.
- Hyzy, M., Bond, R., Mulvenna, M., Bai, L., Dix, A., Leigh, S., & Hunt, S. (2022). System usability scale benchmarking for digital health apps: meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(8), e37290.
- Inostroza, R., Rusu, C., Roncagliolo, S., Rusu, V., & Collazos, C. A. (2016). Developing SMASH: A set of smartphone's usability heuristics. *Computer Standards & Interfaces*, 43, 40-52.
- Islam, M. N., Khan, S. R., Islam, N. N., Rezwani-A-Rownok, M., Zaman, S. R., & Zaman, S. R. (2021). A mobile application for mental health care during covid-19 pandemic: Development and usability evaluation with system usability scale. In *Computational Intelligence in Information Systems: Proceedings of the Computational Intelligence in Information Systems Conference (CIIS 2020)* (pp. 33-42). Springer International Publishing.

- ISO (2018). 9241-11. *Ergonomics of Human-System Interaction-Part 11: Usability: Definition and Concepts*. ISO: Washington, DC, USA.
- İleri, Y. Y., & Uludağ, A. (2017). e-Nabız uygulamasının yönetim bilişim sistemleri ve hasta mahremiyeti açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 3(3), 318-325.
- Jou, M., Tennyson, R. D., Wang, J., & Huang, S. Y. (2016). A study on the usability of e-books and APP in engineering courses: A case study on mechanical drawing. *Computers & Education*, 92, 181-193.
- Kadirhan, Z., Gül, A., & Battal, A. (2015). Sistem kullanılabilirlik ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 14(28), 149-167.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018.
- Kao, C. K., & Liebovitz, D. M. (2017). Consumer mobile health apps: current state, barriers, and future directions. *PM&R*, 9(5), S106-S115.
- Kim, Y. B. (2010). Real-time analysis of time-based usability and accessibility for human mobile-web interactions in the ubiquitous internet. *Journal of Universal Computer Science*, 16(15), 1953-1972.
- Kopmaz, B., & Arslanoğlu, A. (2018). Mobil sağlık ve akıllı sağlık uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(4), 251-255.
- Korkmaz, S., & Arıkan, G. (2021). e-Nabız uygulamasını değerlendirmek için kullanılan yeni bir araç: mobil uygulama derecelendirme ölçeği. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 625-636.
- Kortum, P. T., & Bangor, A. (2013). Usability ratings for everyday products measured with the system usability scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 29(2), 67-76.
- Kurşun, A., & Kaygısız, E. G. (2018). Merkezi Hekim Randevu Sistemi MHRS uygulamalarına yönelik memnuniyet ve erişilebilirlik düzeyinin belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 401-409.
- Laakko, T., Leppänen, J., Lähteenmäki, J., & Nummiahho, A. (2008). Mobile health and wellness application framework. *Methods of Information in Medicine*, 47(03), 217-222.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2009). The factor structure of the system usability scale. In *Human Centered Design: First International Conference, HCD 2009, Held as Part of HCI*

- International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009 Proceedings 1* (pp. 94-103). Springer Berlin Heidelberg.
- Liang, J., Xian, D., Liu, X., Fu, J., Zhang, X., Tang, B., & Lei, J. (2018). Usability study of mainstream wearable fitness devices: feature analysis and system usability scale evaluation. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(11), e11066.
- Liu, C., Zhu, Q., Holroyd, K. A., & Seng, E. K. (2011). Status and trends of mobile-health applications for iOS devices: A developer's perspective. *Journal of Systems and Software*, 84(11), 2022-2033.
- Lourenço, D. F., Carmona, E. V., & Lopes, M. H. B. D. M. (2022). Translation and cross-cultural adaptation of the System Usability Scale to Brazilian Portuguese. *Aquichan*, 22(2).
- Martínez-Pérez, B., De La Torre-Díez, I., & López-Coronado, M. (2013). Mobile health applications for the most prevalent conditions by the World Health Organization: review and analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 15(6), e120.
- Mol, M., van Schaik, A., Dozeman, E., Ruwaard, J., Vis, C., Ebert, D. D., ... & Smit, J. H. (2020). Dimensionality of the system usability scale among professionals using internet-based interventions for depression: a confirmatory factor analysis. *BMC Psychiatry*, 20(1), 1-10.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann, Academic Press.
- Orfanou, K., Tselios, N., & Katsanos, C. (2015). Perceived usability evaluation of learning management systems: Empirical evaluation of the System Usability Scale. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 227-246.
- Özel, D., Bilge, U., Zayim, N., Cengiz, M., Özbek, F., & Saka, O. (2010). Web tabanlı yoğun bakım karar destek sistemi. *VII. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi Bildirileri*, 26-36.
- Peres, S. C., Pham, T., & Phillips, R. (2013, September). Validation of the system usability scale (SUS) SUS in the wild. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 57, No. 1, pp. 192-196). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Sağlık Bakanlığı (2020). <https://denizliism.saglik.gov.tr/TR,81767/engelsiz-saglik-iletisim-merkezi-esim-uygulamasi.html> adresinden 20.04.2023 tarihinde alınmıştır.
- Sama, P. R., Eapen, Z. J., Weinfurt, K. P., Shah, B. R., & Schulman, K. A. (2014). An evaluation of mobile health application tools. *JMIR mHealth and uHealth*, 2(2), e3088.

- Sarrab, M., Al-Shihi, H., & Safia, N. (2021). *Handbook of Mobile Application Development: A Guide to Selecting the right Engineering and Quality Features*. Bentham Science Publishers.
- Sevilla-Gonzalez, M. D. R., Loaeza, L. M., Lazaro-Carrera, L. S., Ramirez, B. B., Rodríguez, A. V., Peralta-Pedrero, M. L., & Almeda-Valdes, P. (2020). Spanish version of the system usability scale for the assessment of electronic tools: development and validation. *JMIR Human Factors*, 7(4), e21161.
- Tarcan Yorgancıoğlu, G. (2020). Hemşirelerin bireysel özellikleri ile hastane bilgi sistemi kullanılabilirliğinin iş doyumuna etkisi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(1), 41-54.
- Yıldızbaşı, E., Öztaş, D., Sanisoğlu, Y., Fırat, H., Yalçın, N., Şeker, E. D., ... & Akçay, M. (2016). Bir eğitim ve araştırma hastanesinde merkezi hekim randevu sistemini kullanan hastaların memnuniyet düzeylerinin ölçülmesi. *Ankara Medical Journal*, 16(3), 293-302.
- Yorulmaz, M., Odacı, Ş., & Akkan, M. (2018). Dijital sağlık ve e-nabız farkındalık düzeyi belirleme çalışması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (16), 1-11.
- Weichbroth, P. (2020). Usability of mobile applications: a systematic literature study. *Ieee Access*, 8, 55563-55577.
- Williams, V., Price, J., Hardinge, M., Tarassenko, L., & Farmer, A. (2014). Using a mobile health application to support self-management in COPD: a qualitative study. *British Journal of General Practice*, 64(624), e392-400.

EXTENDED SUMMARY

With the rapid spread of information and communication technologies, the use of these technologies in the health sector is also increasing. Sama et al. (2014) stated that the development of mobile communication devices such as smartphones and tablet computers has spurred rapid growth in the use of mobile-enabled applications that collect or transmit mobile health, healthcare information, and data. These apps offer the potential for dynamic engagement of patients and providers in healthcare and a new way to improve health outcomes. In this study, usability as one of the main features of the mobile application is discussed. Complex mobile apps have found their way into users' modern lives. As a result, mobile developers can see the benefits of designing and developing their applications from a user perspective rather than technology-oriented methods (Sarrab et al., 2021: 63). Key features that reflect the usability of a mobile application; predictability, minimalism, learnability, memorability, discoverability, operability, interaction, control, clarity, errors, consistency, accessibility, and documentation (Sarrab vd., 2021: 64).

The Republic of Turkey Ministry of Health General Directorate of Health Information Systems established the “Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi” (ESIM), which provides 24/7 visual support in sign language, in order to facilitate the access of Hearing-Impaired individuals who cannot use the 112 Emergency Call Center to health services and to eliminate communication problems that may occur in the provision of health services. put into service. With the ESIM Project of the Ministry of Health, hearing-impaired individuals can instantly notify the 112 Emergency Service through the features included in the mobile application that they can download to their personal smartphones free of charge, and they can make video calls in sign language. It is also possible to send location and crime scene photos using GPS. The usage areas of ESIM application are given below (Birinci ve Akbudak, 2019);

- Hearing impaired individuals can access ambulance services in case of emergency.
- Hearing-impaired individuals can make appointments from institutions and organizations that provide health services.
- To establish healthy communication between hearing-impaired individuals and physicians, physicians and individuals can receive communication support from healthcare professional teams in the command center.

- While evaluating the report requests of hearing-impaired individuals, Medical Boards can manage the process much faster and healthier by getting support from sign language interpreters through the ESIM application.

With the ESIM mobile application, it is thought that the dependence of hearing-impaired individuals on their environment will be greatly reduced. Thus, it provides an opportunity to increase the level of satisfaction (Ministry of Health, 2020). In addition, as of 01/04/2019, as per the decision taken by the board as a result of official correspondence with the Information Technologies and Communications Authority (BTK), data communication to be made over the lines that benefit from the ESIM application disabled tariff, tariff/packet/quota, etc. It can be used free of charge without being evaluated in scope (Engelliler.biz platformu, 2019).

The aim of this study is to evaluate the system usability of the ESIM mobile application designed for hearing-impaired individuals. For this purpose, an answer was sought to the question "What is the usability level of ESIM?".

In this study, which will try to determine the system usability level of the ESIM mobile application designed for hearing-impaired individuals, the descriptive research method was used. For this purpose, a 5-point Likert System Usability Scale consisting of 10 items developed by Brooke (1996) was used. System Usability Scale, which is one of the most used scales in usability research; is used in a wide range of workspaces to test different technologies, products, and interfaces. While a very large sample is usually needed for various measurement tools in usability tests, a small sample of 8-10 people is needed for the application of this scale. The fact that data can be collected in a short time with this scale, that it is applied and analyzed in a simple and fast way, that it measures the satisfaction of system usability, and that it can be performed with a small number of samples at the same time has been effective in the use of this scale in this study. Within the scope of this study, ESIM system usability evaluation was carried out with 8 hearing impaired individuals using the ESIM mobile application. In collecting the research data, children of hearing-impaired individuals, who are described as Children of Deaf Adults (CODA), also benefited from a sign language interpreter. The Cronbach's Alpha coefficient of the System Usability Scale is 0,78. The descriptive statistics of the demographic data obtained as a result of the research were given as a percentage, and the system usability level was calculated as a score and interpreted. %62,5 of the participants are male, %75 are married, %50 are between the ages of 41-50, %50 are high school graduates, %62,5 do not have a chronic disease, and %62,5 are constantly He is not using any medicine.

In order to calculate the system usability score, the data obtained as a result of the study were analyzed separately for each user. The System Usability Scale consists of 10 questions ranging from 1-Strongly Disagree, 5-Strongly Agree, in which participants can express themselves about the system. For each odd-numbered (positive) question, 1 is subtracted from the score ($X-1$). For each even-numbered (negative) question, the score is subtracted from 5 ($5-X$). Finally, the scores from the even and odd-numbered questions are summed up and then multiplied by 2,5 to obtain the system usability score of the product out of 100. For the System Usability Scale, 68 points are accepted as the threshold value. It can be stated that a system with a value above 68 points is above the average in terms of usability; A score below 68 is considered as below the average, and the results are evaluated according to the relevant references. According to the answers given by the hearing-impaired individuals using the ESIM mobile application, the average of total system usability score is 54,1 (Minimum: 15, Maximum 100). According to these value ranges, it has been concluded that the average score of the system usability level of the ESIM mobile application, which is considered within the scope of the study, is below the average and needs to be improved. In order for the ESIM mobile application to be used more effectively and efficiently for this situation, notifications should be sent to users via the application. In order for the ESIM mobile application to reach more people, it should be promoted regularly. Future research should address the effectiveness of mobile apps for health promotion for disadvantaged groups in developing countries. In addition, it is recommended to conduct electronic health literacy studies for disadvantaged groups.

In order to achieve the expected success in informatics projects developed in the field of health such as ESIM, it is thought that it will be useful to evaluate the usability by the users of the system during the development phase of the system, to achieve the targeted success as soon as possible. Positive or negative feedback from the users of the system will be beneficial in the development of more usable systems. Thus, it will be possible to achieve the desired success in a short time by saving both time and cost.