

COVID-19 SÜRECİNDE MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARI: “HES” UYGULAMASINA YÖNELİK KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ ANALİZİ

MOBILE HEALTH APPLICATIONS IN COVID-19 PROCESS: CRITICAL SUCCESS FACTORS ANALYSIS FOR “LIFE FITS INTO HOME (LFIH)” APPLICATION

Selçuk YEKE

Ardahan Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

selcukyeke@ardahan.edu.tr

ORCID: 0000-0002-1953-6222

Ashıhan Güzin SELÇUK

Nişantaşı Üniversitesi

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

aslihan.selcuk@nisantasi.edu.tr

ORCID: 0000-0002-3181-5646

ÖZ

Geliş Tarihi:

03.05.2021

Kabul Tarihi:

07.11.2022

Yayın Tarihi:

30.12.2022

Anahtar Kelimeler

Covid-19
Mobil Sağlık
Uygulamaları
Hayat Eve Sığar
(HES)
Kritik Başarı
Faktörleri

Keywords

Covid-19
Mobile Health
Applications
Life Fits Into
Home
Critical Success
Factors

Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı'nın Covid-19 salgınıyla mücadele kapsamında geliştirmiş olduğu “Hayat Eve Sığar (HES)” uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yürütülebilmesi için gerekli kritik başarı faktörlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda toplam 20 kişi ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Bir araştırmacı İstanbul'da 5 sağlık çalışanı ve HES uygulamasını günlük hayatında kullanan 5 kişi ile odak grup görüşmesi yapmıştır. Diğer bir araştırmacı ise Ardahan'da yine 5 sağlık çalışanı ve HES uygulamasını günlük hayatında kullanan 5 kişi ile ayrı bir odak grup görüşmesi yapmıştır. Her bir odak grup görüşmesi ortalama 45 dakika sürmüştür. Yapılan odak grup görüşmeleri sonucunda elde edilen veriler çözümlenerek analiz edilmiştir. Analiz sonucunda HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yürütülebilmesi için gerekli olabilecek toplam 4 kritik başarı faktörü belirlenmiştir. Bu faktörler fonksiyonellik/işlevsellik, yeni hizmetler ve kullanım deneyimi, hız ve kod güvenliğinden oluşmaktadır.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to reveal the essential critical success factors for the successful use and execution of the “Life Fits Into Home” application developed by the Ministry of Health within the scope of combating the Covid-19 pandemic. In this context, focus group interviews were held with a total of 20 people. A researcher held a focus group meeting with 5 healthcare workers and 5 people who use the LFIH application in their daily life in Istanbul. Another researcher held a separate focus group meeting in Ardahan with 5 healthcare workers and 5 people who use the LFIH application in their daily life. Each focus group meeting took an average of 45 minutes. The data obtained as a result of the focus groups were analyzed. As a result of analysis, 4 critical success factors that may be required for the successful use and execution of the LFIH application were determined. These factors consist of functionality, new services and usage experience, speed and code security.

DOI: <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.932088>

Atf/Cite as: Yeke, S. ve Selçuk, A., G. (2022). COVID-19 sürecinde mobil sağlık uygulamaları: “Hes” uygulamasına yönelik kritik başarı faktörleri analizi. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(4), 1887-1912.

Giriş

2020 yılında Çin’de başlayarak tüm dünyaya yayılan Covid-19 salgını insan hayatını olumsuz yönde etkilemiştir. Salgınla birlikte küresel ölçekte vak’a ve ölüm oranlarında önemli artışlar meydana gelmiştir. Ülkelerin ekonomik ve sağlık sistemleri önemli ölçüde zarar görmüştür. Bunun yanında insanların iş ve sosyal hayatları çok büyük bir sekteye uğramıştır. Salgınla mücadelede sosyal mesafe, maske ve temizliğin önemi vurgulanmakla birlikte, dünya genelinde de aşılama çalışmaları başlamıştır. Hemen hemen her ülke salgınla mücadele çerçevesinde birtakım kurallar ve kısıtlamalar getirmiştir. Ülkeler salgının hızını azaltmaya yönelik olarak birtakım uygulamaları geliştirmeye çalışmaktadır. Türkiye de bu kapsamda “Hayat Eve Sığar (HES)” uygulamasını geliştirerek salgının seyrini takip edebilmeyi ve salgının hızını azaltabilmeyi hedeflemektedir.

Sağlık Bakanlığı’nın altyapısını oluşturarak kamuoyunun hizmetine sunulan “Hayat Eve Sığar (HES)” uygulaması kod üretilmesi yoluyla kişilerin güncel sorgulamasını gerçekleştirmekte ve kişilerin Covid-19 hastası olup olmadığını ilgili kişilere ve kurumlara göstermektedir. HES uygulaması birtakım uygulama özelliklerine sahiptir. Risk haritası ve yoğunluğu, ihbar mekanizması, korona riskinin hesaplanması, salgına ilişkin güncel verilerin sunulması bu özelliklerden bazılarını oluşturmaktadır. Diğer taraftan uygulama sayesinde hasta olan kişilerin izolasyonu ve karantina süreci gerçekleşmekte ve başka kişilerin hasta olması önenebilmektedir. Bu doğrultuda uygulamanın salgınla mücadelede ve toplum sağlığının korunmasında önemli bir işlev üstlendiği söylenebilmektedir. Ancak uygulamanın daha doğru, etkili ve toplumun her kesiminde yaygın bir şekilde kullanılması salgın sürecinin daha az hasarla atlatılması için önemli bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Uygulamanın her kesim tarafından etkin bir şekilde kullanılabilmesi ve uygulamanın salgın sürecinde başarılı bir şekilde yönetilebilmesi için birtakım kritik başarı faktörlerinin olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada da HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yönetilebilmesi için gerekli olan kritik başarı faktörlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Literatür İncelemesi

Elektronik Sağlık ve Mobil Sağlık

İnternet ve cep telefonu dünya çapında en hızlı benimsenen ve en fazla kullanılan teknolojidir (Katz, 2008; Kahn ve diğerleri, 2010). “We are social ve Hootsuite’in Digital”ın 2021 Raporu’na göre bugün 5.22 milyar kişi cep telefonu kullanmakta olup bu rakam dünya nüfusunun yaklaşık %66,6’sına denk düşmektedir. Aynı rapora göre Ocak 2021’de dünya çapında 4,66 milyar kişinin internet kullandığı ve bu rakamın geçen yılın aynı döneminden bu yana 316 milyon (% 7,3) arttığı, küresel internet penetrasyonunun ise şu anda % 59,5 seviyesinde olduğunun altı çizilmektedir.

Cep telefonları ve internetin dünya genelinde kullanımının yaygınlaşması her alanda yaşamı kolaylaştıran farklı uygulamaların geliştirilmesini olanaklı kılmıştır. Bu alanlardan biri de sağlıktır. Özellikle 2000’li yıllardan itibaren sağlık hizmetlerini desteklemek üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmaya başlanması yeniliklerin kapısını aralamış, teknoloji okuryazarlığının artması ile birlikte sağlık alanındaki teknolojik uygulamalar toplumun her kesimine yayılma imkânı bulmuş ve bu durum teknolojik sağlık hizmetlerinin tasarım sürecini hızlandırmıştır.

Akıllı telefon teknolojisinin ve kablosuz iletişimin yaygınlaşması ile birlikte sağlık alanında gündeme gelen konulardan biri de elektronik sağlık uygulamalarıdır. Elektronik sağlık uygulamaları elektronik sağlık hizmetlerini desteklemek üzere araçlar, süreçler ve iletişim kanalları sağlayan uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (Liu ve diğerleri, 2011). Elektronik sağlık uygulamaları sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden sağlıklı yaşam hedefine ulaşmada ülkelerin sağlık sistemlerini destekleyen önemli araçların başında gelmektedir.

Dünya sağlık alanında birçok zorlu durum ile karşı karşıyadır. 2019 yılı verilerine göre dünya genelindeki ölüm sebeplerine bakıldığında üç ana başlık ön plana çıkmaktadır. Bunlar kardiyovasküler hastalıklar (iskemik kalp hastalığı, felç), solunum hastalıkları (kronik obstrüktif akciğer hastalığı, alt solunum yolu enfeksiyonları) ve neonatal durumlar (doğum asfiksisi, doğum travması, neonatal sepsis ve enfeksiyonlar ve erken doğum komplikasyonları) olarak sıralanmaktadır. Ölüm sebepleri bulaşıcı hastalıklar, bulaşıcı olmayan hastalıklar ve yaralanmalar olmak üzere üç kategori altında gruplanabilir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar dünya genelinde ölüm sebepleri arasında birinci sırada yer almakta ve dünyadaki ölümlerin %74’ünden sorumlu tutulmaktadır. 9 milyondan fazla kişi bulaşıcı olmayan hastalıklar sebebiyle 60 yaşından önce hayatını kaybetmiş ve bu durum

prematüre ölüm olarak nitelendirilmiştir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar kapsamında kalp hastalığı, bulaşıcı hastalıklar kapsamında ise pnömoni ve diğer alt solunum yolu hastalıkları en ölümcül hastalık türleri olarak sıralanmıştır (World Health Organization, 2019).

Bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörlerini azaltmak ve sağlığı tehlikeye atan davranışların dönüştürülmesini desteklemek suretiyle hastalıkların önlenabilir ve yönetilebilir olması, elektronik sağlık uygulamalarını sağlık sistemlerinin sürdürülebilir bir parçası haline getirmiştir. Sürdürülebilir kalkınma 2030 ajandasında yer alan “herkes için her yaşta sağlıklı bir yaşam sağlama hedefi”, yaşlanan nüfusun sağlık hizmetlerine duyduğu gereksinimin artması ve sağlık hizmetlerine yönelik beklentinin farklılaşması gibi konular teknoloji ile harmanlanmış sağlık sistemlerinin tasarımını hızlandırmıştır. Bu kapsamda sağlık hizmetlerinin kapasitesinin geliştirilmesi, toplumun tüm kesimlerinin yüksek kalitede sağlık hizmetlerine ekonomik, güvenli ve eşit erişiminin desteklenmesi, nitelikli veriye erişim ve takip, kamuoyu bilinçlendirme çalışmaları, sağlık alanındaki olağanüstü durumlara hızlı yanıt verme kapasitesinin geliştirilmesi ve sağlık hizmetlerine yönelik bütçe yükünün azaltılması elektronik sağlık uygulamalarının kazandırdığı avantajlar arasındadır.

Elektronik sağlık uygulamalarının bir alt kümesi olan mobil sağlık uygulamaları sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden sağlıklı yaşam hedefinin gerçekleştirilmesi kapsamında birçok fırsat barındırması nedeniyle önemli uygulamalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları mobil teknolojilerin kullanımı ile sağlık hizmetlerine kolay erişimi destekleyerek sağlık hizmetlerinin dönüşümünde önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde eğitim, bilgilendirme, farkındalık inşa etme, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve hastalık yönetimi, salgın yönetimi ve uzaktan takip gibi alanlarda sağlık hizmetlerini desteklemekte ve sağlık maliyetlerini düşürmektedir (Lewis ve Kershaw, 2010; Kreps ve Neuhauser, 2010; Noordam ve diğerleri, 2011; Klasnja ve Pratt, 2012; Piette ve diğerleri, 2012; Varshney, 2014; Alghamdi ve diğerleri, 2015). Dünya Sağlık Örgütü mobil sağlığı mobil telefonlar, hasta takip araçları, cep bilgisayarları ve diğer kablosuz araçlarla desteklenen medikal halk sağlığı uygulaması olarak tanımlamıştır (World Health Organization, 2011). Mobil sağlık, sağlık uygulamalarını geliştirmek üzere mobil telefon teknolojilerinin ve giyilebilir sensörlerin yaratıcı kullanımınıdır (Kumar ve diğerleri, 2013).

2020 yılında mobil sağlık uygulamalarının toplam pazar büyüklüğü 45.7 milyar dolar olarak gerçekleşmiş olup 2021-2028 yılları arasında %17.6'lık bir yıllık büyüme beklenmektedir (mHealth Market Size & Share, Industry Report, 2021-2028). IQVIA enstitüsü (2017) dijital sağlığın yükselen değeri raporunda dünya çapındaki uygulama mağazalarında 318.000'den fazla mobil sağlık uygulamasının bulunduğu ve bu sayıya her gün 200 mobil sağlık uygulamasının eklendiğini vurgulanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü halk tarafından mobil sağlık uygulamalarının kullanılmasını sağlık hizmetlerine uygun maliyetli, pratik ve şeffaf erişimin sağlanması adına önemli bir adım olduğunu altını çizmektedir. Mobil sağlık uygulamaları genel olarak 3 kategori altında ele alınabilir (Boulos ve diğerleri., 2014). Bunlar;

1. Genel sağlık ve yaşam uygulamaları; Kalori saymaya yönelik beslenme uygulamaları, diyet planları içeren beslenme uygulamaları, kilo vermeye yardımcı uygulamalar (Carter ve diğerleri, 2013), uyku takibi uygulamaları (Isetta ve diğerleri, 2017), stres yönetimi uygulamaları (Silva ve diğerleri, 2019), spor uygulamaları (Turner-McGrievy ve diğerleri, 2013) sağlığa zararlı alışkanlıkların terkedilmesine destek veren uygulamalar (Abroms ve diğerleri, 2013) bu kapsamda ele alınmaktadır.
2. Teletıp uygulamaları; Doktorlar tarafından verilen sanal muayene hizmetleri (Crico ve diğerleri, 2018) bu kapsamda ele alınmaktadır.
3. Sağlık yönetimi uygulamaları; Bireylerin kalp hastalıkları, diyabet, zihinsel sağlık, hamilelik gibi kendi sağlık durumlarını takip ettikleri uygulamalar (Cafazzo ve diğerleri, 2012; Kirwan ve diğerleri, 2013; Stinson ve diğerleri, 2013), medikal eğitim sağlayan uygulamalar (Hamine ve diğerleri, 2015), sağlık hizmeti sağlayıcılarının hastaların sağlık durumlarını uzaktan takip ettiği ve istatistikî bilgi edinebildiği hastalık ve salgın yönetimi uygulamaları (Li ve Ray, 2010; Eysenbach, 2011) ve ilaç takibi yapılmasını destekleyen uygulamalar (Lupton, 2013) bu kapsamda ele alınmaktadır.

Mobil sağlık uygulamaları ülkelerin sağlık alanındaki potansiyellerini açığa çıkarmada ve sağlığın her alanında bilgiyi toplama, analiz etme, işleme ve yönetmede geniş fırsatlar sunmaktadır. Bu kapsamda çeşitli alt alanlarda elde edilen faydalar ön plana çıkmaktadır. Üreme sağlığı, anne ve yeni doğan sağlığı ve çocuk sağlığı alanlarında geliştirilen mobil sağlık uygulamaları sağlık hizmetlerinin kapsamını genişleterek ölüm oranlarını azaltmayı

amaçlamaktadır (Nurmatov ve diğerleri, 2014; Carmichael ve diğerleri, 2019; Ward ve diğerleri, 2020). Mobil sağlık uygulamalarının katkı sağladığı bir diğer alan ise prematüre ölüm olarak adlandırılan bulaşıcı olmayan hastalıklar sebebiyle 60 yaşından önce yaşamını yitirenlerin oranını azaltma hedefidir. Bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik risk faktörlerinin neler olduğu konusundaki bilgilendirmeler (sigara kullanımı, alkol kullanımı, sağlıksız beslenme, fiziksel aktivitede bulunmamak vb.), bu faktörlere yönelik davranış değişimini desteklemeye yönelik yönlendirmeler, tanı ve tedaviyi desteklemeye yönelik uygulamalar ve kronik hastalıkların (diyabet, kanser, solunum yolu hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar vb.) etkin yönetimine dair uygulamalar mobil sağlık uygulamalarının bu alanda sunduğu katkıların başında gelmektedir (Bloomfield ve diğerleri, 2014; Peiris ve diğerleri, 2014; Stephani ve diğerleri, 2016). Mobil sağlık uygulamalarının sunduğu veri toplama ve izleme kolaylıkları küresel anlamda hastalıkların ve salgınların takibinde oldukça önemli olan bir diğer katkı alanıdır (Li ve diğerleri, 2010). Gelecekte kullanım alanlarının çoğalması beklenen mobil uygulamalar ile birlikte kullanılan özel araçlar ve sensörler ise hastalık tanısında, takibinde, yönetiminde ve araştırmasında büyük kolaylıklar sunacaktır.

Covid-19 Sürecinde Mobil Sağlık Uygulamaları

Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19) 13 Ocak 2020'de tanımlanan ve tüm dünyayı etkisi altına alan bir virüstür. Vakaların ciddiyeti ve yayılma hızı nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020'de COVID-19'u bir pandemi olarak nitelendirilebileceğini etmiştir. COVID-19'un ilanından bu yana 17 Şubat 2021 itibariyle dünya genelinde 108.822.960 vaka bildirilmiş, 2.403.641 kişi hayatını kaybetmiştir (World Health Organization, 2021). Türkiye'de ise toplam vaka sayısı 2.602.034 olup, 27.652 kişi hayatını kaybetmiştir (T. C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu, 2020). Farklı yapıdaki sağlık sistemleri sahip olan ülkeler virüsün yayılmasını kontrol altına alabilmek için çeşitli stratejiler geliştirmişlerdir. Bu kapsamda alınan önlemlerin kapsamı hijyenik maske kullanımının zorunlu tutulmasından başlayarak sosyal izolasyona ve karantina uygulamasına geçilmesine kadar genişletilmiştir.

COVID-19 virüsünün semptomlarının bireyler arasında farklılık göstermesi salgının yönetimini zorlaştırmaktadır. Çin'den gelen ilk verilere göre semptom göstermeyen bireylerin diğer bireyleri enfekte ettiği saptanmıştır (World Health Organization, 2020). Özellikle enfekte çocukların yetişkinlere kıyasla daha az klinik semptom gösterdiği bulunmuştur (Davies ve diğerleri, 2020). Amerika ve Çin'deki birçok vakanın asemptomatik olduğu, test anında herhangi bir semptom göstermediği ancak vakalardan %75 ila %100'ünde sonraki günlerde semptom geliştiği belirlenmiştir (Kimball ve diğerleri, 2020; Wang ve diğerleri, 2020). Yapılan birçok araştırma enfekte bireylerin henüz semptom geliştirmeden başka bireyleri enfekte ettiğini göstermektedir (Luo ve diğerleri, 2020; Jang ve diğerleri, 2020; Arons ve diğerleri, 2020; Yu ve diğerleri, 2020; Tong ve diğerleri, 2020). Pozitiflik süresinin asemptomatik hastalarda 1-2 hafta, hafif ila orta şiddette semptom gösteren hastalarda 3 hafta ve daha fazla, şiddetli semptom gösteren hastalarda ise çok daha uzun olması (Pan ve diğerleri, 2020; He ve diğerleri, 2020; Wölfel ve diğerleri, 2020; Zou ve diğerleri, 2020; To ve diğerleri, 2020; Qi ve diğerleri, 2020) ve asemptomatik hastaların diğer bireyleri enfekte etme riskinin yüksek olması COVID-19'un geleneksel yöntemlerle takibini zorlaştırmaktadır. Bu noktada mobil sağlık uygulamaları salgın yönetimi kapsamında ülkelerin aldığı ileri düzey önlemlerin yıkıcı ekonomik etkilerini azaltarak salgını kontrol altına almada birçok fırsat sunmaktadır.

Pandemi ile ortaya çıkan yeni düzende sağlık alanındaki ihtiyaçlara cevap verebilmek ve sağlık sistemini güçlendirmek adına birçok mobil sağlık uygulaması geliştirilmiştir (Menni ve diğerleri, 2020; Timmers ve diğerleri, 2020; Wang ve diğerleri, 2020, García-Iglesias ve diğerleri, 2020; Yamamoto ve diğerleri, 2020; Echeverría ve diğerleri, 2020; Banskota ve diğerleri, 2020; Zens ve diğerleri, 2020; Altmann ve diğerleri, 2020; Soriano ve diğerleri, 2020; O'Down, 2020). COVID-19 sürecinde ulusal sağlık otoriteleri ve özel kurullar tarafından geliştirilen mobil sağlık uygulamalarını 6 kategori altında sınıflandırmak mümkündür. Bunlar;

1. COVID-19 vakalarını izlemek ve haritalamak için kullanılan temas izleme uygulamaları
2. COVID-19 virüsüne yakalanan bireyleri evlerinde izlemeyi ve gözetim altında tutmayı olanaklı kılan karantina uygulamaları
3. COVID-19 virüsüne yönelik semptom izleme uygulamaları

4. COVID-19 hakkında eğitim ve bilgilendirme sağlayan uygulamalar

5. Sağlık otoriteleriyle online konsültasyona imkân veren uygulamalar

6. COVID-19 pandemisi nedeniyle zorunlu tutulan izolasyonun zihinsel ve sosyal etkileri ile başa çıkmaya ve ruh sağlığı semptomlarını izlemeye yönelik uygulamalar

Pandemi sürecinde geliştirilen ilk mobil sağlık uygulamaları COVID-19 tanısı almış bireylerin başka bireylerle temasını tespit etmek ve kullanıcıları bilgilendirmek için geliştirilen temas izleme uygulamalarıdır (Baharudin, 2020).

Oxford Üniversitesi akademisyenleri tarafından yürütülen ve temas izleme uygulamalarının virüsün yayılımını azaltmada çok önemli bir role sahip olduğunu bildiren araştırma sonuçları diğer ülkeleri de bu konuda aksiyon almaya yönlendirmiştir (Ferretti ve diğerleri, 2020). Geliştirilen uygulamalar enfekte olmuş bireylerle temas eden bireylere bilgilendirme mesajı göndererek test yaptırmalarını önermektedir. Bu uygulamaların bir diğer avantajı temaslıların otomatik olarak sisteme kaydedilmesini olanaklı kılmasıdır.

Temas izleme uygulamalarına ek olarak, çeşitli ülkeler enfekte bireyleri takip etmek üzere karantina uygulamaları geliştirmişlerdir. Bu uygulamalar enfekte bireylerin hareketlerini izlemek üzere cep telefonu sinyallerini kullanmakta ve bu yolla bireyleri buldukları konumu terk etmemeye zorlamaktadır. Enfekte bireyler buldukları konumdan ayrıldıklarında karantina uygulamaları bireylerin kurallara riayet etmediğini yetkililere haber vererek salgın yönetiminin etkinliğini arttırmaktadır (Singh, 2020).

Pandemi sürecinde sağlık sistemlerinin ihtiyaçlarına yönelik geliştirilen bir diğer mobil sağlık uygulaması ise semptom izleme uygulamalarıdır. Bu uygulamalar kullanıcıların COVID-19 virüsü ile ilgili semptomlar gösterip göstermediğini belirlemek üzere ateş, öksürük, vücut ağrısı, enfekte vakayla temas durumu ve varsa son seyahatine ilişkin bilgileri sorgulayan bir dizi soru ile kullanıcıların enfekte olma olasılığını değerlendirerek şüpheli bir durumda uyarı vermekte ve ne yapılması gerektiği hususunda kullanıcıları bilgilendirerek bir sağlık kuruluşuna başvurmaları hususunda yönlendirmektedir. Genellikle ulusal sağlık otoritelerinin geliştirdiği bu uygulamaların haricinde COVID-19 tanısında belirleyici olan vücut sıcaklığı ve nabız gibi biyometrik verileri toplayıp değerlendirmeye yönelik akıllı saatler ve bantlar yardımcı semptom takibini olanaklı kılan uygulamalardır (Busvine, 2020). Dikkat çeken bir diğer varyasyon ise kullanıcıların öksürük seslerini analiz ederek enfekte olup olmadığını değerlendiren uygulamalardır (Collins, 2020).

Salgının ciddiyeti COVID-19 virüsünün seyri hakkında toplumu daha fazla bilgi edinmeye teşvik etmektedir (Abd-Alrazaq ve diğerleri, 2020). Ancak ilk vakaların ortaya çıktığı günlerde yaşanan panik ortamında özellikle sosyal platformlarda yaşanan bilgi kirliliği salgın yönetimini zorlaştırmıştır. Bilgi paylaşmak üzere geliştirilen mobil sağlık uygulamaları bu konuda bir çözüm sunmaktadır. Pandemi sürecinde COVID-19 virüsünün yayılımına dair doğru istatistikleri sunmak ve alınması gereken kişisel hijyen önlemleri hakkında toplumu bilgilendirmek üzere geliştirilen mobil sağlık uygulamaları ulusal sağlık otoriteleri tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Avustralya, Hindistan, Singapur ve Birleşik Krallıkta olduğu gibi Türkiye’de de salgın yönetimi kapsamında alınan yerel önlemler hakkında bilgi ve danışmanlık vermek üzere WhatsApp platformu tercih edilen uygulamalardandır.

Mobil sağlık uygulamaları sağlık kuruluşları için de çeşitli fırsatlar barındırmaktadır. COVID-19 kapsamında sağlık çalışanlarını enfekte olmaktan korumak ve sağlık kuruluşlarına başvuran enfekte birey sayısını kontrol altında tutmak için çeşitli sağlık kuruluşları online muayene/konsültasyon uygulamalarına başvurmuşlardır (Higgs, 2020). Bu kapsamda enfekte bireyler, temaslı bireyler ve riskli ortamlarda bulunmaması gereken risk grubundaki bireyler dijital ortamda sağlık yetkilileri ile bir araya gelerek yardım almaktadırlar.

Salgın yönetimi kapsamında sağlık otoritelerinin zorunlu kıldığı kişisel özgürlükleri kısıtlayan sağlık önlemleri ve bu önlemlerin birçok sektörde sebep olduğu ekonomik kayıplar, enfekte olma endişesi, hastalığı ağır semptomlarla geçiren ya da hastalık sebebiyle yakınlarını kaybeden bireylerin duygu durumları, belirsiz gelecek algısının beraberinde getirdiği endişeli ruh hali toplumda bazı psikolojik rahatsızlıkların ortaya çıkmasını tetiklemektedir. Bu noktada salgının etkin yönetiminde toplumu oluşturan bireylerin vereceği psikolojik tepkiler hastalığın yayılmaya devam etmesinde kritik bir öneme sahiptir (Cullen ve diğerleri, 2020). Toplum sağlığı, güvenliği ve refahının devamlılığını sağlamak üzere pandemi koşullarına uygun olarak geliştirilen mobil sağlık uygulamaları psikolojik hassasiyet içinde bulunan bireylere yardım etmeyi amaçlamaktadır (Hu ve diğerleri, 2020; Torous ve diğerleri, 2020). Bu kapsamda geliştirilen uygulamalar arasında online terapi sunan uygulamalar

(Ralston ve diğeri, 2019), kaygıyı yönetmeye yönelik meditasyon uygulamaları (Heater, 2020) ve COVID-19 kaygısıyla baş etmeye yönelik ipuçları veren metin mesajları gönderen uygulamalar (Berrouiguet ve diğeri, 2016) yer almaktadır.

Türkiye Örneği: Sağlık Bakanlığı, “Hayat Eve Sığar (HES)” Uygulaması

“Hayat Eve Sığar (HES)” kodu, kontrollü sosyal hayat kapsamında, ulaşım ya da ziyaret gibi işlemlerde kişilerin başka kurumlarla ve kişilerle, Covid-19 hastalığı açısından herhangi bir risk taşıyıp taşımadığını güvenli şekilde paylaşmalarına yarayan bir koddur. Bu kod sadece toplu taşıma araçları, toplu kullanım alanları gibi yerlerde geçirecek süre boyunca bulaş riskini azaltmak amacıyla hizmet etmektedir. Covid-19 veya temaslı olan kişiler toplu ulaşım aracı kullanamamaktadır. Birlikte seyahat edilen diğer kişilerin sonradan Covid-19 testinin pozitif olması halinde HES kodu sayesinde ilgili kişilere bilgilendirme yapılmaktadır. Oluşturulan HES kodu ilgili firma, kurum ya da kişiye iletilir ve kişinin hastalık riski taşıyıp taşımadığı bu kod ile sorgulanabilir. Kurum ya da kişiler paylaşılan HES kodlarını sorgulayarak Covid-19 açısından herhangi bir riskin var olup olmadığını sorgulayabilmektedir. Aynı şekilde kişiler paylaşılan HES kodlarını uygulama üzerinden sorgulayıp başka kişilerin risk durumlarını görebilmektedir. Paylaşılan firma ya da kurum HES kodu ile kişinin sağlık durumunu sorgulamakta, risk varsa seyahati ya da ziyareti onaylamamaktadır. Örneğin uçak, tren, otobüs vb. seyahatine başlamadan önce HES kodu paylaşılmaktadır. Paylaşılan HES kodları üzerinden tüm yolcuların Covid-19 riski taşıyıp taşımadığı sorgulanabilmekte ve riskli kişilerin seyahati engellenmektedir. Böylece kişilerin sağlık durumu korunabilmektedir (Hayat Eve Sığar, 2021). Bununla birlikte harita üzerinde hastane, eczane, market zincirleri, metro ve duraklar gibi temel ihtiyaç noktalarına kolayca ulaşılabilen, evde izolasyon, enfekte kişiler ve riskli bölgelerin yoğunluğu görülebilmektedir. Ailem bölümüne merak edilen ve takip etmek istenilen yakın kişiler eklenerek, ilgili kişinin bu uygulamayı yükleyip, uygulama üzerinden onay vermesi durumunda onların konum bilgilerini görebilmesi, takip edebilmesi ve buldukları bölgelere göre risk durumlarını görebilmesi mümkün olmaktadır (T. C. Sağlık Bakanlığı Giresun İl Sağlık Müdürlüğü, 2020).

Kritik Başarı Faktörleri

Kritik başarı faktörleri, hemen hemen her iş kolunda bulunan ve başarıya ulaşmayı kolaylaştıran önemli faktörlerdir. Diğer bir deyişle, kritik başarı faktörleri başarıya ulaşmak için dikkat edilmesi gerekli işin püf noktalarıdır. Bu faktörler işletmelerin yeteneği ile ilgili olabileceği gibi, işletme dışı çevresel unsurlarla da ilgili olabilmektedir. Kritik başarı faktörleri işletmelerin her düzeyindeki farklı faktörlerden oluşabilmektedir. Dolayısıyla her kademe ve faaliyette bu faktörlerin mevcut olup olmadığına yönelik analiz yapılması gerekmektedir (Ülgen ve Mirze, 2018) İşletmelerde kritik başarı faktörlerinin genel olarak dört temel kaynağa dayandığı ileri sürülmektedir. İlk temel kaynak sektörün yapısıyla ilgilidir. Bilindiği üzere her sektör doğası gereği kendi özelliklerine göre belirlenen bir dizi kritik başarı faktörlerine sahiptir. İkinci temel kaynak rekabetçi strateji, endüstriyel ve coğrafi konumdan oluşmaktadır. Bir şirketin durumu, geçmişi ve uyguladığı mevcut rekabet stratejisi tarafından etkilenmektedir. Bir veya iki büyük şirketin hâkim olduğu bir pazarda, büyük şirketlerin eylemleri küçük işletmeler için önemli olabilmektedir. Büyük şirketlerin eylemlerine göre küçük şirketler için yeni bir pazar alanı oluşabileceği gibi, bir ürün hattından tamamen çıkmaları da söz konusu olabilmektedir. Sektördeki farklılıkların yanı sıra coğrafi konumdaki farklılıklar da bir şirketin diğerlerine göre farklı kritik başarı faktörlerine sahip olmasına yol açabilmektedir. Üçüncü temel kaynak çevresel faktörlerle ilgilidir. Ekonomi dalgalandıkça, politik faktörler değiştikçe ve nüfusta önemli değişimler meydana geldikçe kritik başarı faktörleri de kurumlar için değişkenlik gösterebilmektedir. Son temel kaynak ise geçici faktörlerden oluşmaktadır. Bu faktörler belirli bir süre içinde gerçekleşmekte ve sona ermektedir. Örnek olarak, envanter kontrolünün kritiklik derecesi normal koşullarda düşük iken, stok düzeyinin çok arttığı ya da çok azaldığı dönemlerde ciddi kritiklik seviyesine ulaşabilmektedir (Rockard, 1979). Bu çalışmanın çıkış noktası dijital bir uygulamaya dayandığından dolayı, bu uygulamanın etkinliğini ve değerini anlayabilmek için bilgi sistemlerinin başarı ölçümlemesine de değinmek gerekmektedir. Bu doğrultuda bilgi sistemleri başarı modeli bu çalışmanın altyapısı için önemli hale gelmektedir. Bu model kapsamında bilgi sistemlerinin kalitesi ön plana çıkmaktadır. Bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi bilgi sistemlerinin başarıya ulaşma sürecinde dikkat edilmesi gereken temel unsurlardır. Bilginin kaliteli olması için bütünlüğe sahip olması, kolay anlaşılabilir olması, kişiselleştirilmesi, birbiriyle ilişkili ve güvenilir

olması gerekmektedir. Sistemin kaliteli olması ise elverişli, uyumlu, güvenilir, kullanışlı ve kısa yanıt süresine sahip olmasına bağlıdır. Hizmet kalitesi kapsamında da cevaplanabilirlik, empati ve garanti hizmetlerinin ölçülmesi gerekmektedir. Modelde geçen bu kalite türlerinin bilgi sistemlerini kullanan kişilerde kullanma niyetine ve sonrasında da kullanma davranışına yol açacağı beklenmektedir. Kullanıcının bilgi sisteminden tatmin olması durumunda da ortaya net yararlar çıkmaktadır. Bu yararlar temel olarak maliyet tasarrufu, satış artışları, azalan araştırma maliyetleri, yeni pazarların ortaya çıkması ve zaman tasarrufu şeklindedir. Bu yararlar ortaya çıktıkça kullanıcıların sistemi kullanma niyeti ve davranışı yeniden bu yararlardan etkilenmektedir (DeLone ve McLean, 2003). Mobil bir uygulama olan HES'in bilgi sistemlerinin başarı olabilmesi için ihtiyaç duyulan kaliteye sahip olması ve kullanım sonucunda da ortaya yararların çıkması söz konusu olabilmektedir. Bu doğrultuda bilgi sistemleri başarı modeli HES uygulaması kapsamında belirlenmeye çalışılan kritik başarı faktörlerine dayanarak olabilmektedir. Literatürde mobil uygulamaalrın kritik başarı faktörlerinin araştırılmasına yönelik başka çalışmalara rastlamak mümkündür. Handayani ve diğerleri (2018) Endonezya'daki mobil sağlık uygulamasının kritik başarı faktörlerini belirlemeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Endonezya'daki mobil sağlık uygulamasını kullanan personel ve kişi sayısının düşük olduğunun belirtildiği çalışmada bilgi, sistem, hizmet ve organizasyonel kalite kritik başarı faktörlerinin altyapısını oluşturmuştur. Araştırma sonucunda yeterli ve ilişkili bilgi, ulaşım kolaylığı, kullanıcı ve hizmet uyumu ve üst yönetim desteği ağırlıklı olarak ortaya çıkan kritik başarı faktörleridir. Bunun yanında bilgi sistemlerini kullanabilme ve süreçleri yönetebilme yeteneği ile sosyal entegrasyon diğer kritik başarı faktörlerini oluşturmaktadır. Okongwo ve Huisman (2019) mobil uygulamaların gelişimine yönelik kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada mobil uygulamaların gelişiminin sağlanması için birtakım kritik başarı faktörleri tespit edilmiştir. Bu faktörler fonksiyonellik, mobil araç spesifikasyonu, bireysel gelişim, yazılım geliştirme kitinin kullanımı, taşınabilirlik, web ve ağ entegrasyonu, sistem geliştirme metodolojisinin kullanımı ve arka uç entegrasyonundan oluşmaktadır. Shankar ve diğerleri (2021) mobil bankacılık uygulamalarının sürdürülebilir olabilmesi için gerekli olan kritik başarı faktörlerini araştırmıştır. Yaptıkları araştırma sonucunda mobil bankacılık uygulamalarının sürdürülebilir kılabilmek için müşteri desteği, gizlilik ve güvenlik, etkinlik, uyum ve süreç akışının önemi ortaya konulmuştur. Pala (2019) yükseköğretimde kullanılan mobil eğitim uygulamalarının etkinliği için gerekli kritik başarı faktörlerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda kritik başarı faktörleri öğrenci ihtiyaçları ve kalite bileşenleri olarak iki başlıkta toplanmıştır. Öğrenci ihtiyaçları başlığı altında ihtiyaçların tanımlanması ve öğrencilerin katılım motivasyonunun sağlanması gerekmektedir. Kalite bileşenleri başlığı altında ise kullanılabilirlik, işlevsellik ve sürdürülebilirlik faktörlerinin önemli olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla öğrenci ihtiyaçlarının tanımlanması ve kalite bileşenlerinin ortaya konulmasıyla birlikte mobil eğitim uygulamalarının başarı şansının artacağı ileri sürülmektedir. Zhou ve diğerleri (2021) Çin'de Covid-19 sürecinde geliştirilen mobil sağlık uygulamalarının nasıl kullanıldığını ortaya koymak üzere bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda altı ana tema ortaya çıkmıştır. Bu temalar kişisel gizlilik, toplum, devlet, durumsal özgünlük, güçlü yanlar ve olası gelişmelerden oluşmaktadır. Kişisel gizlilik kişisel bilgilerin korunmasını, toplum ve devlet teması yerel toplumla ve devletle kurulan ilişkileri, durumsal özgünlük bölgesel ve zamansal kaygıları, güçlü yanlar ve olası gelişmeler ise mobil uygulamaların güçlü özelliklerini ve gelecekte uygulamada meydana gelebilecek gelişmeleri ifade etmektedir.

Sağlık kurumlarının ve yönettiği uygulamaların performansını ve başarısını etkileyen kritik başarı faktörleriyle ilgili bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Alcázar ve diğerleri (2012) yaptıkları çalışmada uygun klinik yönetim gelişimini belirleyen belli kriterlerin olduğunu ifade etmiştir. Bu kriterler hasta merkezli hizmet, liderlik, takım çalışması, özerklik ve sorumluluk, bütünleştirilmiş süreç yaklaşımı ve örgütlenmiş bakım, mesleki yeterlilikler, öz değerlendirme- dış değerlendirme kapasitesi ve sonuç odaklılıktan oluşmaktadır. Sidek ve Martins (2017) gerçekleştirdikleri çalışmada sağlık kurumlarında hasta bilgi sistemi ve elektronik hasta kaydının başarıya ulaşması için gerekli olan kritik başarı faktörlerini araştırmıştır. Araştırma kapsamında sağlık kurumlarında görev yapan çalışanlar ile mülakat yapılarak veriler toplanmıştır. Yapılan analizlerin sonucunda kritik başarı faktörleri olarak sistemin kullanılabilirliği, beklenmedik davranışlar, ihtiyaç analizi, eğitim, değişim yönetimi ve proje organizasyonu ön plana çıkmıştır. McCorie ve diğerleri (2019) gerçekleştirdikleri çalışmada elektronik sağlık kayıt sisteminin başarılı şekilde uygulanması üzerinde etkili olan faktörleri araştırmıştır. Araştırma kapsamında sağlık çalışanları ve sağlık kurumlarında görev yapan idari personelden mülakat yoluyla veri toplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elektronik sağlık kayıt sisteminin başarılı şekilde uygulanabilmesi için uyumluluk, bilişsel katılım, kolektif eylem ve dönüşümlü gözetim faktörlerinin gerekli olduğu ortaya çıkmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Kısıtları

Sağlık Bakanlığı tarafından Covid-19 sürecinde bulaş riskini azaltabilmek için oluşturulan “Hayat Eve Sığar” uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yürütülebilmesi için gerekli olan kritik başarı faktörlerinin ortaya çıkarılması araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Sağlık kurumlarında görev yapan çalışanlar ile HES uygulamasını günlük hayatında kullanan kişiler araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda sağlık kurumlarında görev yapan 10 çalışan ile HES kodunu aktif olarak kullanan 10 kişiden veri toplanmıştır. Araştırma verilerini toplayabilmek için Ardahan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Komisyonu’ndan gerekli Etik Kurul izni alınmıştır (04.03.2021 tarihli E-67796128-000-2100006243 sayılı Etik Kurul Onay Belgesi ile).

HES uygulamasının iki farklı grup tarafından değerlendirilmesinin kritik başarı faktörlerinin eksiksiz bir şekilde ortaya konulmasında etkili olabileceği düşünülmektedir. İstanbul ve Ardahan gibi farklı şehirlerde görev yapan ve yaşamını sürdüren kişilerden toplanan veriler tek bir grup olarak değerlendirilmiştir. Covid-19 salgını tüm toplumu etkileyen bir süreç olduğu için mekân ve konum sınırlaması yapılmamıştır. Dolayısıyla mekân ve konum sınırlamasının olmaması araştırmanın bir kısıtını oluşturabilmektedir.

Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Aracı

Araştırmada toplanan verileri analiz etmek için nitel bir yöntem tercih edilmiştir. Nitel yöntemlerden birisi olan odak grup görüşmesinden yararlanılmıştır. Araştırmada odak grup görüşmesi tekniğinden yararlanılmasının sebebi, grup dinamiğinin ve grup içi etkileşimin bir neticesi olarak HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesine ve yürütülebilmesine ilişkin yeni ve farklı fikirlerin ortaya çıkarılmasını sağlamaktır. Karşılıklı çağrışımlar ve etkileşimler sonucunda katılımcılar birbirlerinin duygu ve düşüncelerini tetiklemektedir. Bu şekilde zengin bir bilgi akışı sağlanmaktadır (Kitzinger, 1995; Çokluk ve diğerleri, 2011). Covid-19 salgın dönemi, dünyadaki mobil sağlık uygulamaları, HES uygulaması ve kritik başarı faktörlerine yönelik yapılan literatür taraması sonucunda yarı yapılandırılmış sorular oluşturulmuştur. Araştırmacılar bir araya gelerek literatürden elde ettikleri bilgiler üzerine tartışarak araştırma soruları hazırlanmıştır. Araştırma sorularının mobil sağlık uygulamasının başarısını etkileyebilecek tüm fiziksel, çevresel ve toplumsal faktörleri içermesine dikkat edilmiştir. Toplam 21 açık uçlu soru oluşturulmuş ve katılımcılara yöneltilmiştir. İki araştırmacı tarafından farklı zamanlarda ve yerlerde toplam 2 odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Bir araştırmacı İstanbul’da 5 sağlık çalışanı ve HES uygulamasını günlük hayatında kullanan 5 kişi ile odak grup görüşmesi yapmıştır. Diğer bir araştırmacı ise Ardahan’da yine 5 sağlık çalışanı ve HES uygulamasını günlük hayatında kullanan 5 kişi ile ayrı bir odak grup görüşmesi yapmıştır. Odak grup çalışmalarında geçerliliğin ve güvenilirliğinin sağlanabilmesi için en az 6, en fazla 12 örneklemin yeterli olabileceği ifade edilmektedir. Genel olarak öyküleyici araştırmalarda 1-2, fenomenolojik çalışmalarda 3-10, temellendirilmiş teoriye dayalı çalışmalarda 20-30 ve örnek olay çalışmalarında da 4-5 arası örneklemin yeterli olacağı ileri sürülmektedir (Creswell ve Creswell, 2018). Belirtilen örneklem aralıklarına göre bu çalışmadaki örneklem sayısının araştırmanın geçerliliği için yeterli olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte bir araştırmanın geçerliliğini ortaya koyan bazı faktörler de bulunmaktadır. Bu faktörler inandırıcılık, aktarılabirlik, onaylanabilirlik ve güvenilebilirlik oluşmaktadır (Guba, 1981). İnandırıcılık bulguların gerçeklikle ne kadar ilgili olduğunu yansıtmaktadır (Arastaman ve diğerleri, 2018). Bu noktada inandırıcılığın sağlanması için belli başlı tekniklerden yararlanılmaktadır. Bu tekniklerden bir kısmı uzun süreli etkileşim, katılımcı teyidi, uzman incelemesi ve sürekli gözlemdir (Guba, 1981; Miles ve Huberman, 1994). Covid-19 salgını için geliştirilen HES uygulaması toplumun tüm kesimlerinde ve kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır. Bu süreçte insanlar uygulamayı günlük hayatlarında kullanmış olup, insanların uygulamaya yönelik algılarını ve tutumlarını anlayabilmek için kurumlarda, mekânlarda ve uygulamanın kullanıldığı her türlü ortamda gözlem yapma imkânı elde edilmiştir. Yapılan gözlemlerle birlikte uzun süreyi kapsayacak şekilde uygulamayı kullanan insanlarla etkileşim de gerçekleştirilmiştir. Bu etkileşim sayesinde insanların uygulamaya yönelik algılarına ve tutumlarına yönelik derinlemesine bir anlayış geliştirmek mümkün olmuştur. Sağlık çalışanlarının salgın dönemi boyunca çok yoğun bir şekilde çalışması ve sürekli göz önünde olması sebebiyle dolaylı olarak gözlem yapma imkânı ortaya çıkmıştır. Sağlık çalışanlarının virüs taşıyan hastalarla direkt temas halinde oldukları, acil durumlarda hastalara

müdahale ettikleri ve karantinada olan hastalara sağlık hizmeti verdikleri görülmüştür. Yapılan bu dolaylı gözleme dayalı olarak da sağlık çalışanlarının HES uygulamasına yönelik algı ve tutumlarının çalışmanın geçerliliği adına önemli olacağı düşünülmektedir. Aktarılabirlik çalışma sonuçlarının benzer katılımcı ve ortamlardaki durumlara uyarlanabilmesini ifade etmektedir (Houser, 2018). Nitel araştırmalarda aktarılabirliği ortaya koyabilmek için örneklem seçiminin nasıl yapıldığı, katılımcıların özellikleri, araştırma ortamı ve veri toplama süresi açıkça belirtilmelidir (Johnson ve diğerleri, 2020). Bu araştırmada amaçlı örneklemin kullanıldığı söylenebilmektedir. Nitekim sağlık çalışanları ile HES uygulamasını günlük hayatında aktif olarak kullanan katılımcılar uygulamayı kullanarak ve yöneterek deneyim elde etmiş kişilerden seçilmiştir. Dolayısıyla bu katılımcıların araştırma için gerekli olan uygulamaya ilişkin bilgi, deneyim ve görüşe sahip olmaları örneklem kapsamında değerlendirilmesi açısından önemli bir etken oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında görev yapan sağlık çalışanları uzman ve acil tıp teknisyenlerinden oluşmaktadır. Sağlık çalışanları sektörde deneyimli olup, aynı zamanda saha çalışmalarında da yer almaktadır. HES uygulamasının salgın döneminde gündelik hayatın bir parçası haline geldiği düşünüldüğünde, uzman ve acil tıp teknisyenlerinin sahadaki gözlem ve deneyimlerinden yola çıkarak araştırmanın örneklemini açısından uygun oldukları düşünülmektedir. Araştırma kapsamında yer alan diğer katılımcılar ise HES uygulamasını günlük hayatında aktif kullanan kişilerden oluşmaktadır. Bu katılımcılar sağlık sektörünün dışında olup, sahadaki sağlık çalışmalarında da yer almamaktadır. Ancak bu kişilerin günlük hayatlarında HES uygulamasını kullanırken yaşadığı deneyimlerin, karşılaştıkları durumların ve uygulamaya yönelik algılarının önemli olduğu düşünüldüğünde araştırmanın örneklemine uygun diğer bir grup olduğuna kanaat getirilmiştir. Her bir odak grup görüşmesi ortalama 45 dk. sürmüştür. Katılımcılardan izin alınarak odak grup görüşmeleri kayıt altına alınmıştır. Mülakatlarda hiçbir şekilde yönlendirme yapılmamış olup, katılımcıların sorulara verdikleri cevaplar dışında kişisel düşüncelerini belirtmesine de izin verilmiştir. Kayıt altına alınan görüşmeler daha sonra iki araştırmacı tarafından yazıya dökülmüştür. Bu süreçte katılımcıların ortaya koyduğu söylemler ve vücut dili (kelime, cümle, söz öbekleri, tonlama, vurgulama, duygu gösterimi) araştırmacılar tarafından titizlikle ele alınmıştır. Araştırmacıların yüz yüze yaptığı görüşmelerde hem katılımcıları hem de araştırma ortamını gözlemlemesi görüşmelerden elde edilen verilerin yanında davranışsal olarak da zengin bir bakış açısı sunmuştur. Nvivo, MAXQDA vb. yazılımlarla gerçekleştirilen çözümleme ve tema oluşturma süreçlerinde daha çok rasyonel sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Yazılımlar aracılığıyla gerçekleştirilen analizlerde katılımcıların verdikleri mesajları derinlemesine okuyabilmek ve mesajların temelinde yatan unsurları irdeleyebilmek pek mümkün olmamaktadır. Bu perspektiften bakılacak olursa, bu çalışmada araştırmacıların katılımcılarla yaptıkları görüşmelerde edindikleri gözlem, bakış açısı ve duygu ve düşünceleri anlayabilmesi araştırmanın bulgularına daha derinlik kazandırmıştır. Araştırmacılar tarafından teorik bütünlük ve uygulama ile teori arasındaki eşgüdümün de dikkate alınmasıyla birlikte, yazıya dökülen veriler katılımcıların duygu, düşünce, jest ve mimiklerinin gözlemlenmesi ve yorumlanması neticesinde çözümlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmacılar derinlemesine inceleme yapabilmek, davranışsal mesajları daha çok irdeleyebilmek ve verilerin altında yatan gerekçeleri daha net saptayabilmek için çözümleme sürecini nitel yöntemler için geliştirilen yazılımları kullanmadan yapmayı tercih etmiştir. Bunun yanı sıra veri sayısının makul seviyede olması da çözümleme sürecinin manul yapılması için elverişli bir ortam oluşturmuştur. Araştırmaların geçerliliğini ortaya koyan bir diğer faktör olan onaylanabilirlik, bulguların bütünlüğünün verilerde yer aldığı ve araştırmacının verileri, analitik süreçleri ve bulguları okuyucuların teyit edebileceği şekilde birbirine bağlaması gerektiği bakış açısına dayanmaktadır (Morrow, 2005). Bir çalışmada onaylanabilirliği sağlayabilmek için ses kaydı, saha notları gibi ham verilerin varlığı, analiz edilmiş veri, bulguların oluşumu (kod, kategori, tema) ve ölçümlerin nasıl geliştirildiği (açık uçlu sorular, gözlem vb.) açıkça belirtilmelidir (Lincoln ve Guba, 1985). Bu çalışma kapsamında veriler ses kaydı yoluyla elde edilmiş ve daha sonra analiz edilerek bulgulara ulaşılmıştır. Bulgular incelendiğinde de kod, kategori ve temaların oluştuğu görülmektedir. Ölçümü gerçekleştirmek için de açık uçlu sorulardan yararlanılmıştır. Katılımcılara yöneltilen açık uçlu sorular Ek 1’de verilmiştir. Son olarak güvenilebilirlik ise çalışmanın benzer koşullarda benzer katılımcılar kapsamında tekrarlanması durumunda aynı sonuçları verebilmesini ifade etmektedir (Başkale, 2016). Nitel çalışmalarda güvenilebilirliği ortaya koyabilmek için en çok kullanılan teknik üçgenleme olarak adlandırılmaktadır. Üçgenleme iki ya da daha fazla veri toplama yönteminin (örneğin, görüşmeler ve gözlemler) veya iki ya da daha fazla veri kaynağının (örneğin, farklı grup üyeleriyle bireysel görüşmeler) aynı araştırma içerisinde birlikte kullanılmasını ve sonuçlarının karşılaştırılmasını ifade etmektedir (Mays ve Pope, 2000). Bu araştırmada en az iki farklı veri kaynağı kullanılmış olup, veriden kaynaklı üçgenlemeden söz edilebilmektedir. Sağlık çalışanları ile HES uygulamasını günlük hayatında aktif kullanan

katılımcıların araştırma kapsamını oluşturması veriden kaynaklı üçgenlemenin varlığını göstermektedir. Dolayısıyla nitel çalışmaların geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlayabilmek için gerekli olan dört faktör bu araştırma çerçevesinde de değerlendirilmiştir.

Analiz ve Bulgular

Odak grup görüşmelerinden elde edilen ses kayıtları öncelikli olarak metne dönüştürülmüştür. Daha sonra metin çözümlenmesi gerçekleştirilmiştir. Çözümleme sonucunda ilk olarak kodlar oluşturulmuştur. Ortak kodların bir araya getirilmesiyle kategorilere ve en son aşamada ise temalara ulaşılmıştır. Elde edilen temalar HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yürütülebilmesi için gerekli olan kritik başarı faktörlerini açıklamaktadır. Analiz sonucunda ortaya çıkan kod, kategori ve tema bilgileri aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 1. “Fonksiyonellik/İşlevsellik” Temasına İlişkin Bilgiler

Kodlar	Kategori	Tema
Riskli bölge tanımlaması/Riskli bölgenin daha spesifik hale getirilmesi ve daraltılması		
Güvenli alan sorgulaması/Girilen bir binanın güvenli olup olmadığı		
Konuma göre (konum değiştiğinde) otomatik mesaj ile bilgilendirme. Örn. yüksek riskli bölgedesiniz vb.		
Daha spesifik bilgi / apartmanda/sokakta kaç pozitif vaka olduğu bilgisinin paylaşılması	Konum Bazlı Etkin Uyarı Sistemi	
Haritada nokta hedefleme, gizlilik kaydıyla		
Uyarı için teknik altyapı (Bluetooth, radyofrekans önerisi)		
İki telefon yan yana gelince uyarı verilmesi, pozitif vakayla temas halinde uyarı alınması		
Etik kurala uygun anlık kayıt		
GPS takibi ile temaslı kişinin işyeri yetkililerine bildirilmesi		
Coğrafi takip (GPS kullanımı) ile pozitif vakalarla temas edilip edilmediği		Fonksiyonellik/İşlevsellik
Kod yoluyla temaslı olanların tespiti, temaslıları sisteme yüklemek		
Temaslıların takibi, toplumun korunması ve güvenliği		

Kişisel kodlara kısıtlamaların otomatik olarak tanımlanması ve uyarı vermesi

GPS ile karantina takibi

İş yerlerinin sisteme otomatik olarak tanımlanması

Bulaş Önleyici Mekanizma

Hasta verilerinin sisteme hemen işlenmesi, kullanıcının inisiyatifine bırakılmaması

Aile bireylerinin ve çalışma arkadaşlarının uygulamaya otomatik tanımlanma gereği

Sorulan soruların güncel araştırma sonuçlarına göre kapsamının genişletilmesi

Bölgesel farklılıklar; her bölgede var olan farklı uygulamalar

Kullanma ihtiyacının şehirlere göre değişmesi

Şehirlerarası dolaşımda kontrol mekanizması

Toplu ulaşımda kontrol

Farklı şehirlerden gelenleri kontrol etmek

Kullanım kontrolü

Dışarıda HES sorgulama (GBT sorgulaması gibi) ve takip sıklığının artırılması

Fonksiyonellik/İşlevsellik

Gündelik hayata entegrasyon (HES kodunu toplu ulaşım kartına entegre etme)

Küçük yerlerde uygulamaya çok ihtiyaç duyulmaması

HES kodu uygulamasının tüm kapalı mekanlara girişte zorunlu hale getirilmesi

Filî özellikten habersiz (Karekod okutulduğunu bilmeyenler)

Amacın anlaşılır olmaması

Uygulamanın hangi özellikleri içerdiği konusunda eksik bilgilendirme

Kırsal bölgelerde uygulamanın kullanılmasının teşvik edilmesi için bilgilendirme çalışmaları yürütmesi	Etkin Bilgilendirme Sistemi
Sisteme alternatif tanımlama; uygulamayı kullanamayan kesimin sisteme tanımlanabilmesi	
Kamu spotları ve görsel-işitsel kanallar yoluyla kullanımı artırma	
Yerel verilerin sunulması	
Amaca yönelik net bir tanımlama ihtiyacı	
Kurumların/bireylerin salgına yönelik algısı	
İhbarın sonuçlanması	
İhbarın sonucuna yönelik geri bildirim	
İhbarın ulaştığı kaynak	Etkin İhbar Yönetim Sistemi
İhbar sonucunda hızlı eylem, dinamiklik	

Tablo 2. “Yeni Hizmetler ve Kullanım Deneyimi” Temasına İlişkin Bilgiler

Kodlar	Kategori	Tema
İhtiyaçların giderilmesi (market alışverişi vb.)		
Aşı randevusu ve takibinin tanımlanması		
112 acil sağlık hizmetine kolay erişim sağlanması		
Covid-19 testi için randevu alabilme		
Covid-19 testi yaptırma sürecinde hastaların ortalama bekleme süresinin paylaşılması		
Özel sağlık kurumlarında PCR testinin ücretlerinin ve sürecinin sorgulanması		
Covid geçiren bireylere süreçte güvenilir tavsiyeler vermesi	Kapsamı Genişletilmiş Hizmetlere Kolay Erişim	

Covid geçiren bireylerin süreçte ihtiyaç duyabilecekleri bilgileri edinebilmeleri için soru cevap sistemi

Covid virüsünün olumsuz psikolojik etkilerini azaltmaya yönelik (enfekte olma korkusu, kaygı, yakınlarını kaybetme vb.) tavsiyeler verilmesi (olumlu düşünme/meditasyon/ kitap tavsiyesi/ film tavsiyesi / yemek tavsiyesi / hobi tavsiyesi vb.)

Covid geçirmemiş bireylere korunma yöntemleri hakkında tavsiyeler verilmesi

Covid geçirmemiş/geçirmiş bireylere bağışıklığı güçlendirmek için tavsiyeler verilmesi/ günlük ya da haftalık otomatik mesajlar

Uygulama üzerinden Covid-19 belirtilerinin takibinde güncel yaklaşımlar

Yeni Hizmetler ve Kullanım Deneyimi

Akıllı cihazlara erişim
Teknolojiye yakınlık
Eğitim

Kullanım Ağı

Tablo 3. “Hız” Temasına İlişkin Bilgiler

Kodlar	Kategori	Tema
Yazılım güncelleme hızı		
Kurumların çalışma hızı (kod okuturken bekleme süresinin az olması)	Hız	Hız

Tablo 4. “Kod Güvenliği” Temasına İlişkin Bilgiler

Kodlar	Kategori	Tema
Başkasına ait HES kodunun kullanılmaması		
HES kodu güvenliği		
HES kodunun birden fazla kullanımı	Kod Güvenliği	Kod Güvenliği

Görsel kimlik doğrulama sistemi

Sistemselsel açık

Barkod ile kişi-kod teyidi

Analiz sonucunda toplam 8 kategori ve 4 tema ortaya çıkmıştır. 2 kategorinin her biri tek başına ayrı bir tema oluşturmuştur. Bu kategoriler “hız” ve “kod güvenliği”dir. Konum bazlı uyarı sistemi, bulaş önleyici mekanizma, etkin bilgilendirme sistemi ve etkin ihbar yönetim sistemi “fonksiyonellik/işlevsellik” temasını oluşturmuştur. Son olarak, kapsamı genişletilmiş hizmetlere kolay erişim ile kullanım ağının ortak özellikleri üzerinden “yeni hizmetler ve kullanım deneyimi” teması ortaya çıkmıştır.

Elde edilen temalar çalışmanın amacı doğrultusunda HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yürütülebilmesi için gerekli olan başarı faktörlerini oluşturmaktadır. Bu faktörlerden ilki HES uygulamasının fonksiyonelliği/işlevselliğidir. Fonksiyonellik/işlevsellik HES uygulamasında yer alan ve gelecekte güncellenmesi beklenen özelliklerle ilgilidir. Bu tema altında yer alan konum bazlı uyarı sistemi insanların bulunduğu bölgenin daha detaylı tanımlanması ve bölgeye ilişkin detaylı veri sunumuyla birlikte Covid-19 hastalığı bulunan kişilerin dijital sistem aracılığıyla tespit edilmesine ilişkindir. Bu kapsamda bölgelerin risk durumu, spesifik konumlardaki (apartman, sokak vb.) vak'a bilgisi, nokta hedef tespiti, değişen konuma bağlı olarak risk ölçümü ile temaslı kişilere yönelik GPS takibi, uyarı sisteminin kurulması (bloetooth, radyofrekans vb.) gibi önerilerin HES uygulamasında yer alması başarıya ulaşma sürecinde önemli bir adım olabilmektedir. Konum bazlı uyarı sistemine yönelik olarak bir sağlık çalışanının ifadesi şu şekildedir:

“HES kodu özellikle pandemi döneminde iller arası geçişlerde de insanların sıkıntılı bölgeden geldiğini biliyorsan tedbir amaçlı güzel bir uygulama.”

Bu tema altında yer alan ikinci kategori bulaş önleyici mekanizmadır. Bu kategori bulaşı önleyebilmek için gerekli olan izleme ve denetim faaliyetlerini ifade etmektedir. Bu faaliyetler ile bulaşın minimum düzeye düşürülebileceği ve toplum sağlığının korunabileceği düşünülmektedir. Hasta olan kişilerin sisteme hızlı şekilde işlenmesi, karantina takibi, temaslı kişilerin tespiti, HES koduna kısıtlamaların tanımlanması, risk hesaplamasında kullanılan soruların kapsamının genişletilmesi ile HES uygulamasının kullanılmasında bölgesel farklılıkların önüne geçilmesi, toplu ulaşımında kontrolün sağlanması, şehirlerarası sirkülasyonun kontrol edilmesi, HES uygulamasının günlük hayata entegre edilmesi gibi öneriler bulaş önlemek adına önemli olabilmektedir. Bulaş önleyici mekanizma kapsamında HES uygulamasını kullanan katılımcılardan biri şu ifadeyi kullanmıştır:

“HES uygulaması ulaşım biçimlerinde kodu kullanarak virüsün topluca yayılmasını engellediği için orada belki ciddi başarı sağlamış olabilir.”

Fonksiyonellik/işlevsellik teması altındaki üçüncü kategori etkin bilgilendirme sistemidir. Bu kategori HES uygulamasının amacının net bir şekilde açıklanması ve uygulamada var olan özelliklerin içeriği konusunda eksiksiz bilgilendirme yapılmasıyla ilgilidir. Bu kapsamda uygulamanın özelliklerinden haberi olmayan kişilere bilgilendirme yapılması, kırsal bölgelerde yaşayan insanların uygulamayı kullanması için bilgilendirme yapılması, kamu spotları/görsel ve işitsel kanallar yoluyla kullanımın artırılması, amacın yeniden tanımlanması gibi öneriler HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılmasında etkili olabilmektedir. Etkin bilgilendirme sistemine yönelik bir sağlık çalışanının ifadesi şu şekildedir:

“Kamu spotlarının biraz daha artırılmasıyla, görsel ve işitsel kanalları kullanarak da HES uygulamasının daha iyi kullanılması, yaygın kullanılması sağlanabilir.”

Yine etkin bilgilendirme sistemine ilişkin HES uygulamasını kullanan katılımcılardan biri şu ifadeyi kullanmıştır:

“Güvenli alan, alan karekod okut diye bir şey var. Ben bunun ne işe yaradığını hiç bilmiyorum. Var mı kullanan bunu mesela? Acaba etrafındakileri mi gösteriyor ama neyin barkotunu okutacaksın. İşte bu yüzden uygulamayla ilgili bilgilendirme eksik.”

Fonksiyonellik/işlevsellik teması altındaki son kategori etkin ihbar yönetim sistemidir. Bu kategori ise HES uygulaması üzerinden başka kişilerin ihbar edilmesini, ihbarın sonuçlanmasını ve geri bildirim sağlanmasını ifade etmektedir. Bu doğrultuda HES uygulaması üzerinden yapılan ihbar sonucunda hızlı ve dinamik bir şekilde eyleme geçilmesi, ihbarın kime ulaştığı bilgisinin verilmesi, ihbarın sonuçlandırılması ve buna yönelik ihbarda

bulunan kişiye geri bildirim sağlanması HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılabilmesi ve yürütülebilmesi için önemlilik arz etmektedir. Etkin ihbar yönetim sistemine ilişkin HES uygulamasını kullanan katılımcılardan birinin görüşü şu şekildedir:

“Uygulamadaki ihbarın nereye gittiği önemli. Genel birime mi gidiyor, tepeye mi gidiyor. Eğer tepeden biri arasaydı muhtemel daha hızlı intikal ederlerdi. Belki o açıdan etkinliğini artırıyor olabilir uygulama.”

Yine etkin ihbar yönetim sistemine ilişkin HES uygulamasını kullanan başka bir katılımcının ifadesi ise şu şekildedir:

“Uygulama üzerindeki veriler bir merkezde toplanıyor orada mı kullanılıyor yoksa yerelde mi paylaşılıyor, daha anlık, daha dinamik bir şekilde orada mı izleniyor, takip ediliyor ve yönlendiriliyor. Bu sorular da aslında önemli.”

Diğer bir başarı faktörü yeni hizmetler ve kullanım deneyimidir. Bu başarı faktörü HES uygulamasına yeni hizmetlerin getirilmesi ve insanların uygulamayı deneyimleyerek mevcut ve yeni hizmetlere ulaşabilmesini ifade etmektedir. Bu doğrultuda HES uygulaması üzerinden Covid-19 hastası olan kişilerin ihtiyaçlarının (market alışverişi vb.) karşılanması, aşı randevusunun alınması, Covid-19 test randevusunun alınması, 112 acil sağlık hizmetine ulaşılması, kişilere psikolojik destek verilmesi, bağımsızlığı güçlendirici bilgilerin verilmesi gibi önerilerle birlikte kişilerin teknolojiye yakın olması, eğitim seviyesinin yüksek olması ve akıllı cihazlara erişim sağlayabilmesi gibi unsurlar HES uygulamasının başarıya ulaşmasında etkili olabilmektedir. Yeni hizmetler ve kullanım deneyimine yönelik bir sağlık çalışanının ifadesi şu şekildedir:

“Aşılama konusunda, bi ara telefonlara ulaşmıyorsun hani randevu almak için. Onda bile aşı yapan birimle görüşsek dahi uygulama üzerinden almaya kalktık dimi. Uygulama üzerinden daha rahat, bizi yönlendirdi. İşte aşı tarihiniz budur, ikinci aşı tarihiniz budur.”

Üçüncü başarı faktörü hızla ilişkindir. Bu başarı faktörü HES yazılım hızının ve kurumların çalışma hızının yüksek olması gerektiğini ifade etmektedir. Buna göre uygulama güncellemesinin hızlı olması ve kurumların özellikle kod okutma sürecinde bekleme sürelerini kısaltmak için çalışmalarda bulunması HES uygulamasının başarılı bir şekilde kullanılmasına ve yürütülmesine önemli katkı sunabilmektedir. Hıza yönelik bir sağlık çalışanının ifadesi şu şekildedir:

“Uygulamanın kesintisiz devam etmesi çok önemlidir. Güncelleme hızı vs. çok hızlı olmalı bence.”

Son başarı faktörü ise kod güvenliğidir. Bu başarı faktörü ise HES kodunun güvenli ve yanıtıcı olmayacak şekilde kullanımını açıklamaktadır. HES kodunun birden fazla kullanımının önüne geçilmesi, başkasına ait HES kodunun kullanılmaması, görsel kimlik teyidinin yapılması, barkod ile kişi-kod teyidinin sağlanması ve sistemsel açıkların önüne geçilmesi gibi öneriler kod güvenliği kapsamında değerlendirilmekte ve HES uygulamasının başarıya ulaşmasında katkı sağlayabilmektedir. Kod güvenliğine ilişkin HES uygulamasını kullanan bir katılımcının ifadesi şu şekildedir:

“HES’in pandemiyle ilgili ciddi bir şey olduğunu göstermek adına belki bazı yaptırımlar da getirilebilir. Atıyorum işte sen başkasının HES’ini kullanırsan bir cezası olabilir. Hapis cezasına varacak noktaya bile getirebiliriz.”

Kod güvenliğine ilişkin HES uygulamasını kullanan başka bir katılımcının ifadesi ise şu şekildedir:

“Çipli ehliyetlere hani dokunuyorsun ya böyle hani orada senin cezan var mı ortaya çıkıyor. Bunu da herhâlde böyle barkod gibi bir şey ile okusalar ve senin kimliğine eşleştirseler, çünkü sen başkasının kodunu da veya başkasının telefonunu da gösterebilirsin. Daha işlevsel olabilir. Rahat edilen sonuçlara iyi etkin bir şekilde ulaştırabilir diye düşünüyorum.”

Sonuç ve Tartışma

Covid-19 pandemisini etkin şekilde yönetmek çok yönlü bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu bağlamda salgının ilk aşamalarında temas takibini yapmak üzere geliştirilen mobil uygulamalar oldukça önemlidir. Yaşadığımız dijital çağda salgın yönetimi dahilinde geliştirilen mobil uygulamalar salgının küresel çapta yayılmasını engellemek üzere önemli araçların başında gelmekte olup, gelecekte gerçekleşmesi olası salgın senaryolarına hazırlıklı olmak üzere önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu noktada ülkemizde Covid-19 salgını yönetimi için geliştirilen “Hayat Eve Sığar” uygulamasının kritik başarı faktörlerinin incelenmesi uygulamadaki aksaklıkları ve güçlendirilmesi gereken yanları tespit etmek açısından oldukça önem arz etmektedir.

Çalışmada öne çıkan kritik başarı faktörleri dikkate alındığında “Hayat Eve Sığar” uygulamasının kullanımının yaygınlaşması ve amacı doğrultusunda etik ilkeler dahilinde kullanımının sağlanması için topluma yönelik bilinçlendirilmenin ve eğitimin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Uygulamanın özelliklerinin bilinmemesi salgın yönetimini sadece karekod bağlamında yönetmekle sınırlı kalmasına sebep olacağından bu anlamda sağlanacak bilgilerin toplumun her kesimine ulaşması için çalışmalar planlanması elzemdir. DeLone ve McLean (2003) geliştirdiği bilgi sistemleri başarı modelinde bilgi kalitesinin önemine vurgu yapmış olup, bu çalışma kapsamında da uygulamaya ilişkin özelliklerin eksiksiz şekilde tüm kesimlere duyurulması ve gerekli bilgilendirmenin yapılmasının gereği vurgulanmıştır. Aynı şekilde Handayani ve diğerleri (2018) yeterli ve birbiriyle ilişkili bilginin mobil uygulamaların başarısında etkin rol oynadığını belirtmiştir. Ancak uygulamada yer alan kaliteli bilginin ve özelliklerin tüm kesimler tarafından bilinmesine yönelik bir eylemden söz edilmemiştir. Bu çalışmada ise uygulamadaki özelliklerin ilgili kesimler tarafından bilinmesi ve öğrenilmesine yönelik bilgilendirme çabasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bu çalışma kapsamında uygulamanın amaca yönelik kullanımını engelleyen unsurlardan belki de en önemlisi salgının toplumun her kesimi tarafından aynı derecede tehdit edici olarak algılanmamasıdır. Bu durum uygulamadaki boşlukların bireyler tarafından tespit edilmesi ve bu boşluklardan faydalanarak uygulama kullanımının manipüle edilmesi salgın yönetiminde başarıya ulaşma konusunda önemli bir engeldir. Uygulama üzerinden Dünya Sağlık Örgütü ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın güncel bilgileri düzenli olarak paylaşması bilgi kirliliğinin önüne geçilmesi ve güvenilir bilginin ulaşılabilir kılınması açısından oldukça önemlidir. Ek olarak semptom tarama algoritmasında yeni veriler ve araştırma sonuçları ışığında yapılabilecek güncellenmenin özellikle virüsün varyantlarına dair erken teşhisin doğruluk payını artırarak etkin salgın yönetimine destek sağlaması beklenmektedir.

“Hayat Eve Sığar” uygulaması üzerinden denetim ve uyarı sistemlerinin daha kapsamlı hale getirilmesi ihtiyacı salgın yönetimi açısından karşımıza çıkan diğer bir unsurdur. Uygun hijyen önlemleri ve sosyal mesafe önlemleri ile birlikte temas takibi salgın yönetimindeki en etkin yöntemdir. Ancak uygulamada bireysel bağlamda bu takip ancak beyan edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla adrese dayalı nüfus kayıt sistemi ve Sosyal Güvenlik Kurumu/Bağkur ile entegre şekilde aynı hanede yaşayan veya aynı iş yerinde çalışanların uygulamaya otomatik olarak tanımlanması bireylerin kendi korunma önlemlerini almaları ve bulaşın engellenmesi açısından fayda sağlayacak bir diğer uygulamadır. GPS sisteminin temas takibinde etkin kullanımı da hem bireysel açıdan hem de sağlık sistemi açısından olası riskleri bertaraf edecektir. Mobil uygulamaların kritik başarı faktörleri incelendiğinde genel olarak uygulamaların fonksiyonelliği veya işlevselliği başarıda önemli rol oynamaktadır. Uygulamalarda var olan özellikler, geliştirilecek veya eklenecek yeni özellikler uygulamaların kullanıcılar tarafından daha kolay benimsenmesinin ve kullanılmasının önünü açmaktadır (Okongwo ve Huisman, 2019; Pala 2019). Yapılan bu çalışmada da HES uygulamasının mevcut ve gelecekte güncellenmesi beklenen özelliklerin uygulamanın başarısında rol oynayabileceği ortaya çıkmıştır. Etkin bilgilendirme sistemi, bulaş önleyici mekanizma, konum bazlı etkin uyarı sistemi ve etkin ihbar yönetim sistemi HES uygulamasının fonksiyonelliğini göstermekte olup, HES uygulamasının başarılı şekilde yönetilebilmesi ve kullanılabilmesinde etkin rol oynamaktadır.

HES uygulaması kapsamında beklenen yeni hizmetler ve etkili bir kullanım deneyimi uygulamanın yine başarısında etkili olmaktadır. Sağlık sektörü dışındaki diğer sektörlerde var olan mobil uygulamaların başarı hikayeleri incelendiğine kullanıcı ile uygulama arasındaki uyumun önemi (Handayani ve diğerleri, 2018; Shankar ve diğerleri, 2021) ve uygulamaları kullanma kolaylığı sıkça dile getirilmektedir (Pala, 2019). Kullanıcılar ile uygulama arasındaki uyumun gerçekleştirilmesi ve kullanma kolaylığının sağlanması esasında kullanıcı deneyimine işaret etmektedir. Dolayısıyla kullanıcılar uygulamaları kullandığına yeni ve farklı deneyimler sağlıyorsa ve bu deneyimi yaşarken işlerini de kolaylıkla yürütebiliyorsa uygulamaların başarılı olması mümkün hale gelebilmektedir. Tüm bunların yanısıra bu çalışmada uygulamanın hızı önemli bir kritik başarı faktörü olarak ortaya çıkmış olmasına rağmen, literatürde uygulamaların hızına yönelik kritik başarı faktöründen söz edilmemektedir. Salgın sürecinde anlık gelişmelerin yaşanması, vak'a sayılarının devamlı takip edilmesi, temaslıların anında tespit edilebilmesi için HES uygulamasının gerekli hızda çalışması gerekliliği bu durumu ortaya çıkarmış olabilmektedir. Öte yandan salgın sürecinin bir parçası olarak hayatımıza giren HES uygulamasının başarısına etki etmesi beklenen etkin ihbar yönetim sistemi, konum bazlı etkin uyarı sistemi ve bulaş önleyici mekanizma bu uygulamaya özgü olup, spesifik bir amaca hizmet etmektedir. Dolayısıyla salgın dönemi ve sağlık sektörü dışında geliştirilen diğer mobil uygulamalarda bu özelliklere doğrudan rastlamak pek mümkün değildir.

Mevcut hali ile “Hayat Eve Sığar” uygulamasının sunduğu hizmetlerin kapsamının genişletilmesi gerekliliği kritik başarı faktörleri bağlamında ortaya çıkan diğer önemli faktördür. İzolasyonun salgın yönetiminde oldukça kritik olması online sağlık hizmetlerinin daha kapsamlı tasarlanması gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda “Hayat Eve Sığar” uygulamasının salgın yönetiminde etkin bir araç haline gelmesi uygulama üzerinden erişilebilen hizmetlerin arttırılması ile mümkün olacaktır. Sağlık çalışanlarının fiziki yükünü azaltmak ve izolasyon koşullarında teması asgari düzeye indirmek üzere bireylerin ihtiyaç duyabilecekleri hizmetlerin uygulamaya eklenmesi aynı zamanda uygulamanın aktif kullanıcı sayısını ve kullanım sıklığını da arttırarak salgının etkin yönetimine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından salgın yönetimi kapsamında geliştirilen “Hayat Eve Sığar” uygulamasını ele alarak mobil sağlık uygulamalarının salgın yönetimindeki önemini vurgulamak ve başarılı bir salgın yönetimi için kritik başarı faktörlerini belirlemek üzere gerçekleştirilmiştir. Ülkelerin salgın yönetimi için geliştirdikleri farklı mobil sağlık uygulamalarının karşılaştırmalı analizi gelecekte mobil sağlık uygulamalarının içerik ve kapsamının geliştirilmesi açısından fayda sağlayacaktır.

Kaynakça

- Abd-Alrazaq, A., Alhuwail, D., Househ, M., Hamdi, M & Shah, Z. (2020). Top concerns of tweeters during the COVID-19 pandemic: Inveillance study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(4), e19016, 1-9.
- Abroms, L. C., Westmaas, J. L., Bontemps-Jones, J., Ramani, R & Mellerson, J. A. (2013). A content analysis of popular smartphone apps for smoking cessation. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(6), 1-8.
- Alcázar, V. R., Olivera, A. T., Garcia, D. N & Paz, A. A. (2012). Critical success factors for quality assurance in healthcare organizations. *Quality Assurance and Management*, 1-424.
- Alghamdi, M., Gashgari, H & Househ, M. A. (2015). Systematic review of mobile health technology use in developing countries. *Studies in Health Technology and Informatics*, 213, 223-226.
- Altmann, S., Milsom, L., Zillessen, H., Blasone, R., Gerdon, F., Bach, R., Kreuter, F., Nosenzo, D., Toussaert, S & Abeler, J. (2020). Acceptability of app-based contact tracing for COVID-19: Cross-country survey study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(8), e19857, 1-9.
- Arastaman, G., Fidan, İ. Ö & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: Kuramsal bir inceleme. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.
- Arons, M. M., Hatfield, K. M., Reddy, S. C., Kimball, A., James, A., Jacobs, J. R., Taylor, J., Spicer, K., Bardossy, A. C., Oakley, L. P., Tanwar, S., Dyal, J. W., Harney, J., Chisty, Z., Bell, J. M., Methner, M., Paul, P., Carlson, C. M., McLaughlin, H. P., Thornburg, N., Tong, S., Tamin, A., Tao, Y., Uehara, A., Harcourt, J., Clark, S., Brostrom-Smith, C., Page, L. C., Kay, M., Lewis, J., Montgomery, P., Stone, N. D., Clark, T. A., Honein, M. A., Duchin, J. S., Jernigan, J. A., Public Health–Seattle and King Count & CDC COVID-19 Investigation Team (2020). Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility, *New England Journal of Medicine*, 382(22), 1-10.
- Baharudin, H. (2020). *Coronavirus: S'pore government to make its contact-tracing app freely available to developers worldwide*. <https://www.straitstimes.com/singapore/coronavirus-spore-government-to-make-itscontact-tracing-app-freely-available-to>.
- Banskota, S., Healy, M & Goldberg, E. M. (2020). 15 smartphone apps for older adults to use while in isolation during the COVID-19 pandemic. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 21(3), 514-525.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Berrouguet, S., Baca-García, E., Brandt, S., Walter, M & Courtet, P. J. (2016). Fundamentals for future mobile-health (Mhealth): A systematic review of mobile phone and web-based text messaging in mental health. *Journal of Medical Internet Research*, 18(6), e135, 1-16.

Bloomfield, G. S., Vedanthan, R., Vasudevan, L., Kithei, A., Were, M & Velazquez, E. J. (2014). Mobile health for non-communicable diseases in Sub-Saharan Africa: A systematic review of the literature and strategic framework for research. *Globalization and Health*, 10(49), 1-9.

Boulos, M. N., Brewer, A. C., Karimkhani, C., Buller, D. B & Dellavalle, R. P. (2014). Mobile medical and health apps: State of the art, concerns, regulatory control and certification. *Online Journal of Public Health Informatics*, 5(3), e229, 1-23.

Busvine D. (2020). *Covid-19: Germany launches smartwatch app to monitor coronavirus spread, the star.*

<https://www.thestar.com.my/tech/tech-news/2020/04/07/covid-19-germany-launches-smartwatch-app-to-monitor-coronavirus-spread>.

Cafazzo, J. A., Casselman, M., Hamming, N., Katzman, D. K & Palmert, M. R. (2012). Design of an mHealth app for the self-management of adolescent type 1 diabetes: A pilot study. *Journal of Medical Internet Research*, 14(3), e70, 1-14.

Carmichael, S. L., Mehta, K., Srikantiah, S., Mahapatra, T., Chaudhuri, I., Balakrishnan, R., Chaturvedi, S., Raheel, H., Borkum, E., Trehan, S., Weng, Y., Kaimal, R., Sivasankaran, A., Sridharan, S., Rotz, D., Tarigopula, U. K., Bhattacharya, D., Atmavilas, Y., Pepper, K. T., Rangarajan, A., Darmstadt, G. L & Ananya Study Group (2019). Use of mobile technology by frontline health workers to promote reproductive, maternal, newborn and child health and nutrition: A cluster randomized controlled trial in Bihar, India. *Journal of global health*, 9(2), 1-15.

Carter, M. C., Burley, V. J., Nykjaer, C & Cade, J. E. (2013). Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: Pilot randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4), e32, 1-17.

Creswell, J. W & Creswell, J. D. (2018) *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, California: SAGE Publications.

Lewis, H & Kershaw, T. (2010). Text messaging as a tool for behavior change in disease prevention and management. *Epidemiologic Reivens*, 32(1), 56-69.

Collins, S. (2020). *New App Collects The Sounds of COVID-19*. University of Cambridge. <https://www.cam.ac.uk/research/news/new-app-collects-the-sounds-of-covid-19>.

Crico, C., Renzi, C., Graf, N., Buyx, A., Kondylakis, H., Koumakis, L & Pravettoni, G. (2018). mHealth and telemedicine apps: In search of a common regulation. *Ecancermedicalscience*, 12(853), 1-6.

Cullen, W., Gulati, G & Kelly, B. D. (2020). Mental health in the COVID-19 pandemic. *QJM: An International Journal of Medicine*, 113(5), 311-312.

Çokluk, Ö., Yılmaz, K & Oğuz, E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 95-107.

Davies, N., Klepac, P., Liu, Y., Prem, K., Jit, M., CCMID COVID-19 Working Group & Eggo, R. M. (2020). Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. *Nature Medicine*, 26, 1205-1211.

DeLone, W. H & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems Success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.

Guba, E. G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *Educational Communication and Technology*, 29(2), 75-91.

Hootsuite (2021). Digital 2021 Global Overview Report.

Echeverría, P., Mas Bergas, M. A., Puig, J., Isnard, M., Massot, M., Vedia, C., Peiro, R., Ordorica, Y., Pablo, S., Ulldemolins, M., Iruela, M., Balart, D., Ruiz, J. M., Herms, J., Sala, B. C & Negredo, E. (2020). COVIDApp as an innovative strategy for the management and follow-up of COVID-19 cases in long-term care facilities in Catalonia: Implementation study. *JMIR Public Health Surveill*, 6(3), e2, 1-8.

- Eysenbach, G & Consort-eHealth Group (2011). Consort-eHealth: Improving and standardizing evaluation reports of web-based and mobile health interventions. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4), e126, 1-10.
- Ferretti, L., Wymant, C., Kendall, M., Zhao, L., Nurtay, A., Abeler-Dörner, L., Parker, M., Bonsall, D & Fraser, C. (2020). Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science*, 368(619), 1-7.
- García-Iglesias, J. J., Martín-Pereira, J., Fagundo-Rivera, J & Gómez-Salgado, J. (2020). Digital surveillance tools for contact tracking of infected persons by SARS-CoV-2. *Revista Espanola de Salud Publica*, 94(23), 1-8.
- Hamine, S., Gerth-Guyette, E., Faulx, D., Green, B. B & Ginsburg, A. S. (2015). Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 17(2), e52, 1-15.
- Handayani, P. W., Meigasari, D. A., Pinem, A. A., Hidayanto, A. N & Ayuningtyas, D. (2018) Critical success factors for mobile health implementation in Indonesia. *Heliyon*, 4(11), 1-26.
- Hayat Eve Sığar (2021). *HES Kodu Nedir?*. <https://hayatevesigar.saglik.gov.tr/hes.html>.
- He, X., Lau, E. H. Y., Wu, P., Deng, X., Wang, J., Hao, X., Lau, Y. C., Wong, J. Y., Guan, Y., Tan, X., Mo, X., Chen, Y., Liao, B., Chen, W., Hu, F., Zhang, Q., Zhong, M., Wu, Y., Zhao, L., Zhang, F., Cowling, B. J., Li, F & Leung, G. M. (2020). Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature Medicine*, 26, 672-675.
- Heater, B. (2020). *Mediation apps offer free mindfulness, as social distancing takes a toll*. <https://techcrunch.com/2020/03/18/meditation-apps-offer-free-mindfulness-as-social-distancing-takes-a-toll/>
- Higgs, T. (2020). *Launching online consultations in the NHS App during COVID-19*. <https://digital.nhs.uk/blog/transformation-blog/2020/launching-online-consultations-in-the-nhs-app-during-covid-19>.
- Houser, J. (2018). *Nursing research: Reading, using, and creating evidence*, Denver: Jones & Bartlett Publishers.
- Hu, N., Pan, S., Sun, J., Wang, Z & Mao, H. (2020). Mental health treatment online during the COVID-19 outbreak. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 270(6), 783-784.
- Jang, S., Han, S. H. & Rhee, J. Y. (2020). Cluster of coronavirus disease associated with fitness dance classes, South Korea. *Emerging Infectious Diseases*, 26(8), 1917-1920.
- Johnson, J. L., Adkins, D & Chauvin, S. (2020). Qualitative research in pharmacy education: A review of the quality indicators of rigor in qualitative research. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(1), 138-146.
- Isetta, V., Torres, M., González, K., Ruiz, C., Dalmases, M., Embid, C., Navajas, D., Farré, R & Montserrat, J. M. (2017). A new mhealth application to support treatment of sleep apnoea patients. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(1), 14-18.
- Kahn, J. G., Yang, J. S & Kahn, J. S. (2010). Mobile' health needs and opportunities in developing countries. *Health Affairs*, 29, 252-258.
- Katz, J. E. (2008). *Handbook of mobile communication studies*, Cambridge: MIT Press.
- Kimball, A., Hatfield, KM., Arons, M., James, A., Taylor, J., Spicer, K., Bardossy, A. C., Oakley, L. P., Tanwar, S., Chisty, Z., Bell, J. M., Methner, M., Harney, J., Jacobs, J. R., Carlson, C. M., McLaughlin, H. P., Stone, N., Clark, S., Brostrom-Smith, C., Page, L. C., Kay, M., Lewis, J., Russell, D., Hiatt, B., Gant, J., Duchin, J. S., Clark, T. A., Honein, M. A., Reddy, S. C., Jernigan, J. A ve Public Health-Seattle & King County; CDC COVID-19 Investigation Team (2020). Asymptomatic and presymptomatic SARS-Cov-2 infections in residents of a long-term care skilled nursing facility-King County, Washington. March, *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(13), 377-381.

Kirwan, M., Vandelanotte, C., Fenning, A & Duncan, M. J. (2013). Diabetes self-management smartphone application for adults with type 1 diabetes: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15(11), e235, 1-15.

Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. *British Medical Journal*, 311, 299-302.

Klasnja, P & Pratt, W. (2012). Healthcare in the pocket: Mapping the space of mobile-phone health interventions. *Journal of Biomedical Informatics*, 45(1), 184-198.

Kreps, G. L & Neuhauser, L. (2010). New directions in eHealth communication: Opportunities and challenges. *Patient Education and Counseling*, 78(3), 329-336.

Kumar, S., Nilsen, W. J., Abernethy, A., Atienza, A., Patrick, K., Pavel, M., Riley, W. T., Shar, A., Spring, B., Spruijt-Metz, D., Hedeker, D., Honavar, V., Kravitz, R., Lefebvre, R. C., Mohr, D. C., Murphy, S. A., Quinn, C., Shusterman, V & Swendeman, D. (2013). Mobile health technology evaluation: The mHealth evidence workshop. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(2), 228-236.

Li, J & Ray, P. (2010). *Applications of e-Health for pandemic management*. The 12th IEEE International Conference on e-Health Networking, Applications and Services, Lyon, France, 391-398.

Li, J., Moore, N., Akter, S., Bleisten, S & Ray, P. (2010). *mHealth for influenza pandemic surveillance in developing countries*. 43rd Hawaii International Conference on System Sciences, Honolulu, HI, USA, 1-9.

Lincoln, Y. S & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*, California: SAGE Publications.

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.

Luo L., Liu D, Liao X, Wu X, Jing Q, Zheng J., Liu, F., Yang, S., Bi, B., Li, Z., Liu, J., Song, W., Zhu, W., Wang, Z., Zhang, X., Chen, P., Liu, H., Cheng, X., Cai, M., Huang, Q., Yang, P., Yang, X., Han, Z., Tang, J., Ma, Y & Mao, C. (2020). Modes of contact and risk of transmission in COVID-19 among close contacts. *medRxiv*.

Lupton, D. (2013). Quantifying the body: Monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies. *Critical Public Health*, 23(4), 393-403.

Mays, N & Pope, C. (2000). Qualitative research in health care: Assessing quality in qualitative research. *BMJ*, 320, 50-52.

McCorie, C., Benn, J., Johnson, O. A & Scantlebury, A. (2019). Staff expectations for the implementation of an electronic health record system: A qualitative study using normalisation process theory. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(222), 1-14.

mHealth market size & share. *Industry Report*, 2021-2028

Menni, C., Valdes, A. M., Freidin, M. B., Sudre, C. H., Nguyen, L. H, Drew, D. A., Ganesh, S., Varsavsky, T., Cardoso, M. J., Moustafa, J. S. E. S., Visconti, A., Hysi, P., Bowyer, R. C. E., Mangino, M., Falchi, M., Wolf, J., Ourselin, S., Chan, A. T., Steves, C. J & Spector, T. D. (2020). Real-time tracking of self-reported symptoms to predict potential COVID-19. *Nature Medicine*, 26, 1037-1040.

Miles, M. B & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook: Qualitative data analysis*, California: SAGE Publications.

Morrow, S. L. (2005). Quality and trustworthiness in qualitative research in counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 52(2), 250-260.

Noordam, C., Kuepper, B. M., Stekelenburg, J & Milen, A. (2011). Improvement of maternal health services through the use of mobile phones. *Tropical Medicine & International Health*, 16(5), 622-626.

Nurmatov, U. B., Lee, S. H., Nwaru, B. I., Mukherjee, M., Grant, L & Pagliari, C. (2014). The effectiveness of mhealth interventions for maternal, newborn and child health in low-and middle-income countries: Protocol for a systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*, 4(1), 1-8.

O'Down, A. (2020). Covid-19: App to track close contacts is launched in England and Wales. *British Medical Journal*, 370, m3751, 1-2.

Okongwo, C. W & Huisman, M. (2019) The predicting success factors of mobile applications development: Organizational perspectives. *12th LADIS International Conference Information Systems*, 11-18.

Pala, O. (2019) Yükseköğretimde mobil eğitim uygulamalarında kritik başarı faktörlerinin Bulanık DEMATEL ile değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 9(3), 519-528.

Pan, Y., Zhang, D., Yang, P., Poon, L. L. M & Wang, Q. (2020). Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(4), 411-412.

Peiris, D., Praveen, D., Johnson, C & Mogulluru, K. (2014). Use of mhealth systems and tools for non-communicable diseases in low-and middle-income countries: A systematic review. *Journal of Cardiovascular Translational Research*, 7, 677-691.

Piette, J. D., Datwani, H., Gaudio, S., Foster, S. M., Westphal, J., Perry, W., Rodríguez-Saldaña, J., Mendoza-Avelares, M. O & Marinec, N. (2012). Hypertension management using mobile technology and home blood pressure monitoring: Results of a randomized trial in two low/middle-income countries. *Telemed and e-Health*, 18(8), 613-620.

Qi, L., Yang, Y., Jiang, D., Tu, C., Wan, L., Chen, X & Li, Z. (2020). Factors associated with duration of viral shedding in adults with COVID-19 outside of Wuhan, China: A retrospective cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*, 96, 531-537.

Ralston, A. L., Andrews, A. R & Hope, D. A. (2019). Fulfilling the promise of mental health technology to reduce public health disparities: Review and research agenda. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 26(1), 1-14.

World Health Organization (2020). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019

Rockard, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, Mart.

Shankar, A., Tiwari, A. K & Gupta, M. (2021) Sustainable mobile banking application: a text mining approach to explore critical success factors. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(2), 414-428.

Sidek, Y. H & Martins, J. T. (2017). Perceived critical success factors of electronic health record system implementation in a dental clinic context: An organisational management perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 107, 88-100.

Silva, H. E., Lawler, S., & Langbecker, D. (2019). The effectiveness of mhealth for self-management in improving pain, psychological distress, fatigue, and sleep in cancer survivors: A systematic review. *Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice*, 13(1), 97-107.

Singh V. (2020). *Geo-Fencing App Will Be Used to Locate Quarantine Violators*, *The Hindu*.

<https://www.thehindu.com/news/national/coronavirus-geo-fencing-app-will-be-used-to-locate-quarantine-violators/article31241055.ece>.

Soriano, J. B., Fernández, E., de Astorza, A., de Llano, L. A. P., Fernández-Villar, A., Carnicer-Pont, D., Alcázar-Navarrete B., García, A., Morales, A., Lobo, M., Maroto, M., Ferreras, E., Soriano, C., Del Rio-Bermudez, C., Vega-Piris, L., Basagaña, X., Muncunill, J., Muncunill, B. G., Lumbreras, S., Catalina, C., Alzaga, J. M., Quilón, D. G., Valdivia, C. A., de Lara, C & Ancochea, J. (2020). Hospital epidemics tracker (hepitracker): Description and pilot study of a mobile app to track COVID-19 in hospital workers. *JMIR Public Health Surveill*, 6(3), e21653, 1-14.

Stephani, V., Opoku, D & Quentin, W. A. (2016). A systematic review of randomized controlled trials of mhealth interventions against non-communicable diseases in developing countries. *BMC Public Health*, 16(572), 1-10.

Stinson, J. N., Jibb, L. A., Nguyen, C., Nathan, P. C, Maloney, A. M., Dupuis, L. L., Gerstle, J. T., Alman, B., Hopyan, S., Strahlendorf, C., Portwine, C., Johnston, D. L & Orr, M. (2013). Development and testing of a

multidimensional iPhone pain assessment application for adolescents with cancer. *Journal of Medical Internet Research*, 15(3), e51, 1-15.

T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu (2020). *Güncel COVID-19 Tablosu*. <https://covid19.saglik.gov.tr/>.

T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu (2020). *COVID-19 Nedir?*. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html>.

T.C. Sağlık Bakanlığı Giresun İl Sağlık Müdürlüğü (2020). *Hayat Eve Sığar Mobil Uygulaması*. <https://giresunism.saglik.gov.tr/TR,181641/hayat-eve-sigar-mobil-uygulamasi.html>.

The IQVIA Institute Reports The Growing Value of Digital Health, 2017.

Timmers, T., Janssen, L., Stohr, J., Murk, J. L & Berrevoets, M. A. H. (2020). Using eHealth to support COVID-19 education, self-assessment, and symptom monitoring in the Netherlands: Observational study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(6), 1-13.

To, K. K. W, Tsang, O. T. Y., Leung, W. S., Tam, A. R., Wu, T. C., Lung, D. C., Yip, C. C. Y., Cai, J. P., Chan, J. M. C., Chik, T. S. H., Lau, D. P. L., Choi, C. Y. C., Chen, L. L., Chan, W. M., Chan, K. H., Ip, J. D., Ng, A. C. K., Poon, R. W. S., Luo, C. T., Cheng, V. C. C., Chan, J. F. W., Hung, I. F. N., Chen, Z., Chen, H & Yuen, K. Y. (2020). Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-Cov-2: An observational cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, 20, 565-574.

Tong, Z. D., Tang, A., Li, K.F., Li, P., Wang, H. L., Yi, J. P., Zhang, Y. L & Yan, J. B. (2020). Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China. *Emerging Infectious Diseases*, 26(5), 1052-1054

Torous, J., Jän Myrick, K., Rauseo-Ricupero, N & Firth, J. (2020). Digital mental health and COVID-19: Using technology today to accelerate the curve on access and quality tomorrow. *JMIR Mental Health*, 7(3), 1-6.

Turner-McGrievy, G. M., Beets, M. W., Moore, J. B., Kaczynski, A. T., Barr-Anderson, D. J & Tate, D. F. (2013). Comparison of traditional versus mobile app self-monitoring of physical activity and dietary intake among overweight adults participating in an mhealth weight loss program. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20(3), 513-518.

Ülgen, H & Mirze, H. (2018). *İşletmelerde stratejik yönetim*, İstanbul: Beta Yayınevi.

Varshney, U. (2014). A model for improving quality of decisions in mobile health. *Decision Support Systems*, 62, 66-77.

Wang, S., Ding, S & Xiong, L. A. (2020). New system for surveillance and digital contact tracing for COVID-19: Spatiotemporal reporting over network and GPS. *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(6), e19457, 1-6.

Wang, Y., Liu, Y., Liu, L., Wang, X., Luo, N & Ling, L. (2020). Clinical outcome of 55 asymptomatic cases at the time of hospital admission infected with SARS-coronavirus-2 in Shenzhen, China. *The Journal of Infectious Diseases*, 221(11), 1770-1774.

Ward, V. C., Raheel, H., Weng, Y., Mehta, K. M., Dutt, P., Mitra, R., Sastry, P., Godfrey, A., Shannon, M., Chamberlain, S., Kaimal, R., Carmichael, S. L., Bentley, J., Abdalla, S., Pepper, K. T., Mahapatra, T., Srikantiah, S., Borkum, E., Rangarajan, A., Sridharan, S., Rotz, D., Nanda, P., Tarigopula, U. K., Atmavilas, Y., Bhattacharya, D., Darmstadt, G. L & Ananya Study Group (2020). Impact of mHealth interventions for reproductive, maternal, newborn and child health and nutrition at scale: BBC media action and the *Ananya* Program in Bihar, India. *Journal of Global Health*, 10(2), 1-13.

World Health Organization (2011). mHealth: New horizons for health through mobile technologies: Based on the findings of the second global survey on eHealth. *Global Observatory for eHealth Series*, 3.

World Health Organization (2019). *Global Health Estimates*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.

World Health Organization, (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/4>.

Wölfel, R., Corman, V. M., Guggemos, W., Seilmaier, M., Zange, S., Müller, M. A, Niemeyer, D., Jones, T. C., Vollmar, P., Rothe, C., Hoelscher, M., Bleicker, T., Brünink, S., Schneider, J., Ehmann, R., Zwirgmaier, K., Drosten, C & Wendtner, C. (2020). Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*, 581, 465-469.

Yamamoto, K., Takahashi, T., Urasaki, M., Nagayasu, Y., Shimamoto, T., Tateyama, Y., Keiichi, M., Koabayashi, D., Kubo, S., Mito, S., Abe, T, Matsuura, H & Iwami, T. (2020). Health observation app for COVID-19 symptom tracking integrated with personal health records: Proof of concept and practical use study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 8(7), e19902, 1-14.

Yu, P., Zhu, J., Zhang, Z.& Han, Y. A. (2020). Familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating possible person-to-person transmission during the incubation period. *The Journal of Infectious Diseases*, 221(11), 1-5.

Zens, M., Brammertz, A., Herpich, J., Südkamp, N & Hinterseer, M. (2020). App-based tracking of self-reported COVID-19 symptoms: Analysis of questionnaire data. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e21956, 1-6.

Zhou, S. L., Jia, X., Skinner, S. P., Yang, W & Claude, I. (2021) Lessons on mobile apps for COVID-19 from China. *Journal of Safety Science and Resilience*, 2, 40-49.

Zou, L., Ruan, F., Huang, M., Liang, L., Huang, H., Hong, Z., Yu, J., Kang, M., Song, Y., Xia, J., Guo, Q., Song, T., He, J., Yen, H. L., Peiris, M & Wu, J. (2020). SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *The New England Journal of Medicine*, 382(12), 1177-1179.

EK 1: YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI

- 1) HES uygulamasını kullanıyor musunuz? Kullanmıyorsanız neden?
- 2) HES uygulamasını nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 3) HES uygulamasının kullanımı kolay mı? Kullanımında zorlanıyor musunuz?
- 4) HES uygulamasının kullanımı konusunda desteğe (yardıma) ihtiyaç duyduunuz mu/ duyuyor musunuz?
- 5) HES uygulamasını ne kadar sıklıkla kullanıyorsunuz?
- 6) HES’de var olan uygulamalar yeterli ve tatmin edici mi?
- 7) HES uygulamasının en çok hangi özelliklerini kullanıyorsunuz?
 - HES uygulamasını kullanarak corona riskinizi hesapladınız mı? Bu özelliği yeterli ve tatmin edici buldunuz mu? Neden?
 - HES uygulamasını kullanarak bölgenizdeki risk durumunu kontrol ettiniz mi? Ne sıklıkla bu özelliği kullanıyorsunuz? Bu özelliği faydalı buluyor musunuz? Neden?
 - HES uygulamasında yakınlarınızı uygulamaya tanımladınız mı? Bu özelliği faydalı buluyor musunuz? Neden?
 - HES uygulamasını kullanarak yakınlarınızın kodlarını sorgulamak suretiyle sağlık durumları hakkında bilgi edindiniz mi? Bu özelliği faydalı buluyor musunuz? Neden?
 - HES uygulamasını kullanarak ihbarda bulundunuz mu? Bu özelliği faydalı buluyor musunuz? Neden?
 - HES uygulamasını kullanarak günlük koronavirus tablosunu takip ediyor musunuz? Uygulama üzerinden koronavirus tablosunu takip etmek hususunda ne düşünüyorsunuz?
- 8) Covid-19 yönetim sürecinde HES uygulaması sizce fayda sağladı mı? Neden?
- 9) Salgının yönetilmesi sürecinde HES’in işlevini nasıl görüyorsunuz?
- 10) Covid-19 yönetim sürecinde başarıya ulaşılabilmesi için HES uygulamasının özelliklerinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
- 11) HES uygulamasının başarılı olabilmesi için sahip olması gereken özellikler nelerdir?
- 12) HES uygulamasının başarısında hangi faktörler etkilidir?
- 13) HES kullanımını etkileyen faktörler nelerdir?
- 14) Sizce HES salgın sonrasında da kullanılmalı mı?
- 15) HES kodu uygulaması hangi alanlarda zorunlu olmalı? Neden?
- 16) HES uygulamasından beklentileriniz nelerdir?
- 17) HES uygulamasının geliştirilmesi gerektiğini düşünüyor musunuz? Hangi özellikler eklenirse uygulama daha kullanışlı hale gelir?
- 18) Sizce ülke genelinde HES uygulaması yaygın olarak kullanılıyor mu? Neden?
- 19) Covid-19 yönetim sürecinde HES uygulamasının amacına ulaşması için Sağlık Bakanlığına düşen sorumluluklar nelerdir?
- 20) Covid-19 yönetim sürecinde HES uygulamasının amacına ulaşması için bireylere düşen sorumluluklar nelerdir?
- 21) Uygulamanın kullanımının artması için Sağlık Bakanlığı neler yapmalıdır?

EXTENDED SUMMARY

Mobile Health Applications in Covid-19 Process: Critical Success Factors Analysis for "Life Fits Into Home (LFIH)" Application

The Covid-19 pandemic, which started in China in 2020 and spread all over the world, negatively affected human life. Due to the pandemic, the economic system, health systems and social lives of people in the world have been interrupted. Countries have suffered economically and commercially, and radical changes have occurred in business and education life, and people's physical and mental health have deteriorated. Due to the Covid-19 pandemic, which has affected the whole world, countries have introduced some precautions and restrictions. These precautions and restrictions have been introduced to reduce and control the impact of the pandemic. Digital applications have also been developed to monitor the pandemic process and reduce the infectiousness of the pandemic

The Ministry of Health in Turkey has developed "Life Fits Into Home" mobile application in this direction. It is aimed to reduce the effects of the pandemic thanks to attributes such as the detection of Covid-19 patients, monitoring the quarantine process and determining risky areas. However, the successful use and management of the application is extremely important in terms of pandemic management. In this direction, it has emerged as a need to reveal the critical success factors that may affect the success of the application. Critical success factors are important factors that are found in every line of business and facilitate success. In other words, critical success factors are the tricks of the business that must be considered in order to achieve success. These factors may be related to the capability of the companies as well as to external environmental factors. Critical success factors can consist of different factors at every level of the companies. Therefore, it is necessary to analyze whether these factors are present at every level and activity (Ülgen ve Mirze, 2018). In this study, it is aimed to reveal the essential critical success factors for the successful use and execution of the LFIH application.

Employees working in health institutions and people who use the LFIH application in their daily life constitute the scope of the study. Accordingly, data were collected from 10 employees working in health institutions and 10 people who actively use the LFIH code. In order to collect research data, Ethics Committee permission was obtained from Ardahan University Scientific Research and Publication Ethics Committee. It is thought that the evaluation of LFIH application by two different groups may be effective in revealing the critical success factors completely. The data collected from people working and living in different cities such as Istanbul and Ardahan were evaluated as a single group. Since the Covid-19 pandemic is a process that affects the whole society, there was no space and location limitation. Therefore, the absence of space and location limitations may constitute a limitation of the research. A qualitative method was preferred to analyze the data collected in the study. Focus group interview, which is one of the qualitative methods, was utilized. The reason for using the focus group interview technique is to reveal new and different ideas about the successful use and execution of the LFIH application as a result of group dynamics and intra-group interaction. As a result of mutual connotations and interactions, the participants trigger each other's feelings and thoughts. In this way, a rich flow of information is provided (Kitzinger, 1995; Çokluk et al., 2011). Semi-structured questions were formed as a result of the literature review on mobile health management and LFIH application. A total of 21 questions were formed and directed to the participants. A total of 2 focus group meetings were held at different times and locations by two researchers. A researcher held a focus group meeting with 5 healthcare workers and 5 people who use the LFIH application in their daily life in Istanbul. Another researcher held a separate focus group meeting in Ardahan with 5 healthcare workers and 5 people who use the LFIH application in their daily life. Each focus group meeting took an average of 45 minutes. Focus group interviews were recorded with the permission of the participants. The audio recordings obtained from the focus group interviews were primarily translated into text. Then, the textual analysis was carried out. As a result of the analysis, firstly the codes were created. By bringing the common codes together, categories and then the themes were reached. The themes obtained explain the essential critical success factors for the successful use and execution of the LFIH application.

As a result of the analysis, a total of 8 categories and 4 themes emerged. Each of the 2 categories created a separate theme by itself. These categories are "speed" and "code security". Location-based effective warning

system, anti-infection mechanism, effective information system and effective denouncement management system formed the "functionality" theme. Finally, the theme of "new services and usage experience" emerged through the common features of the usage network with easy access to extended services.

Effectively managing the Covid-19 pandemic requires a versatile approach. In this context, mobile applications developed to trace contact in the early stages of the pandemic are very important. In the digital age we live in, mobile applications developed within the scope of pandemic management are one of the most important tools to prevent the spread of the pandemic on a global scale and offer important opportunities to be prepared for possible pandemic scenarios in the future. At this point, it is very important to examine the critical success factors of the "Life Fits Into Home" application, which was developed for the management of the Covid-19 pandemic in our country, in order to identify the flaws in the application and the ways that need to be strengthened. This study has dealt with the "Life Fits Into Home" application by developed the Republic of Turkey Ministry of Health within the scope of pandemic management and has aimed to identify critical success factors for successful pandemic management by emphasizing the importance of mobile health applications in pandemic management. Comparative analysis of different mobile health applications developed by countries for pandemic management will be beneficial in terms of improving the content and scope of mobile health applications in the future.