

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TÜRKİYE’NİN E-SAĞLIĞA HAZIRBULUNUŞLUK
DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

Gülşen GÜNDOĞDU

Doktora Tezi

SAĞLIK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

Sağlık Yönetimi Programı

ARALIK 2022

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

Doktora Tezi

**TÜRKİYE’NİN E-SAĞLIĞA HAZIRBULUNUŞLUK
DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**

Tez Yazarı
Gülşen GÜNDOĞDU

Danışman
Doç. Dr. Cem AYDEN

ARALIK 2022
ELAZIĞ

BEYAN

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım **“TÜRKİYE’NİN E-SAĞLIĞA HAZIRBULUNUŞLUK DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ”** Başlıklı Doktora Tezi’nin içindeki bütün bilgilerin doğru olduğunu, bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında bilimsel etik kurallarına uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı beyan ederim.

28.12.2022

Gülşen GÜNDOĞDU



ÖN SÖZ

Canım annem Hüsniye Gündoğdu'ya ithafen...

Ön lisans, lisans ve lisansüstü öğrenim hayatımın her aşamasında yönlendirmeleri ve desteği ile bana yardımcı olan çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Cem AYDEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Lisansüstü öğrenimimde olduğu kadar bu çalışmamda da fikirleri ve destekleri ile benden desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Erkan Turan DEMİREL hocama sonsuz saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmamın uygulama aşamasında bilgi ve tecrübesi ile bana destek olan Doç. Dr. Taşkın KILIÇ hocama çok teşekkür ederim. Doktora eğitim süresince desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. İzzet ŞENER ve Dr. Öğr. Üyesi Yücel ÇETİNCİEVİZ hocalarıma teşekkür ederim.

Hayatımı idame edebilmem ve kendi ayaklarımın üzerinde durabilmem için gerekli olan manevi güç, bilgi ve hayat tecrübesini bana sunarken cömert olan; eğitim hayatımın her aşamasında bedenlen, zihnen ve duaları ile yanımda olan; umutsuzluğa düşmeme izin vermeyen ve bu hayatta her zaman minnet duyacağım güzel kadına, canım annem Hüsniye GÜNDOĞDU'ya üzerimdeki tüm emeklerinden dolayı teşekkür ederim. Eğitim hayatımda manevi ve maddi desteğini esirgemeyen, hayatımın her aşamasında heyecanıma ve stresime ortak olan kıymetli babam Veli GÜNDOĞDU'ya teşekkür ederim. Her zaman olduğu gibi doktora sürecinde de desteğiyle beni yalnız bırakmayan ve varlığı ile bana her zaman güç veren abim Dr. Öğr. Üyesi Ramazan GÜNDOĞDU'ya teşekkür ederim. Tez sürecinde büyük emekleri bulunan ve özverileri ile her zaman yanımda olduğunu hissettiren değerli ablam Öğr. Gör. Enise GÜNDOĞDU'ya teşekkür ederim. Aileminizin en küçüğü ama hepimizin en büyük destekçisi ve benim için bu hayatta en kıymetli olan çok sevdiğim kardeşim Enes GÜNDOĞDU'ya teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitimimde olduğu kadar hayatın her alanında bana destek olan, yardım edebilmek adına hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve varlığı ile bana şanslı olduğumu hissettiren canım kız kardeşim, dostum Buse ULUSOY ve tatlılığı ile stresimi azaltan kızı Sare ULUSOY'a sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca her zaman duaları ile yanımda olduğunu hissettiren kıymetli büyüğüm Lütfiye ULAŞ'a ve dayım Celal YEŞİLTA'ya teşekkür ederim.

Son olarak varlıkları ile moral olan biricik Nisa Cemre ÖZKAN'a; kıymetli arkadaşlarım Büşra YURDAKUL, Öğr. Gör. Burcu İRDAM, Öğr. Gör. Eda EMÜL ve Dr. İrem TANYILDIZI'na teşekkür ederim.

Gülşen GÜNDOĞDU
ELAZIĞ 2022

İÇİNDEKİLER

BEYAN	I
ÖN SÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET	V
ABSTRACT	VII
ŞEKİLLER LİSTESİ	IX
TABLolar LİSTESİ	X
SİMGELER VE KISALTMALAR	XII
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problemi	2
1.2. Araştırmanın Önemi ve Amacı	2
1.3. Araştırmanın Sayıtları (Varsayımları)	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.5. Araştırmanın Tanımları	4
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN	6
2.1. E-Sağlık ve Kapsamı	7
2.1.1. E-sağlığın Önemi	8
2.1.2. E-sağlığın Amacı	9
2.1.3. E-sağlığın Avantaj ve Dezavantajları	10
2.1.4. E-sağlığın Tarihsel Gelişimi	13
2.1.5. E-sağlığın Önündeki Engeller	14
2.1.6. E-sağlık Bileşenleri	15
2.1.6.1. E-sağlık Kayıtları	16
2.1.6.2. E-klinik Bakım (Teletıp)	17
2.1.6.3. Mobil Sağlık (mSağlık)	18
2.1.6.4. Robotik Uygulamalar	19
2.1.6.5. Evde E-sağlık Hizmetleri	22
2.1.6.6. Giyilebilir E-sağlık Teknolojileri	22
2.1.7. Türkiye’deki E-sağlık Uygulamaları	23
2.2. E-sağlık Hazırbulunuşluğu	26
2.2.1. E-hazır Olma	26
2.2.2. E-sağlığa Hazır Olma ve Önemi	27
2.2.3. E-sağlığa Hazırbulunuşluğun Değerlendirilmesi ve Önemi	27
2.3. Literatür	29
2.3.1. E-sağlık Hazırbulunuşluğu ile İlgili Çalışmalar	29
3. YÖNTEM	32
3.1. Araştırmanın Süreci	32
3.2. Nitel Araştırma Aşaması	32
3.3. Katılımcılar	33
3.4. Verilerin Toplanması	34
3.5. Verilerin Analizi ve Bulgular	35
3.5.1. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluğu Taslak Ölçeğinin Geliştirilmesi	36

3.5.2. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Taslak Ölçek Madde Havuzunun Oluşturulması.....	42
3.5.3. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Taslak Ölçeğinin Geliştirilmesi	43
3.5.4. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Taslak Ölçek Madde Havuzunun Oluşturulması.....	49
3.5.5. Yapısal Hazırlık Taslak Ölçeğinin Geliştirilmesi	51
3.6. Nitel Araştırma Bulgularının Geçerliliği ve Tutarlılığı.....	52
3.7. Nicel Araştırma Aşaması	53
3.8. Örneklem	53
3.9. Verilerin Toplanması	54
3.10. Veri Analizi ve Bulgular	54
3.10.1. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Yapı Geçerliliği	54
3.10.2. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Yapı Geçerliliği	58
4. TÜRKİYE’NİN E-SAĞLIĞA HAZIRBULUNUŞLUK DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ	64
4.1. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi.....	64
4.2. Evren ve Örneklem	64
4.3. Veri Analizi ve Bulgular	64
4.3.1. Betimleyici Bulgular.....	64
4.3.2. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeyine İlişkin Bulgular	66
4.3.3. Toplumun E-sağlık Hazırlık Algılarının Çeşitli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması	69
4.4. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi	73
4.5. Evren ve Örneklem	73
4.6. Veri Analizi ve Bulgular	73
4.6.1. Betimleyici Bulgular.....	74
4.6.2. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeyine Ait Bulgular.....	75
4.6.3. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması.....	77
4.7. Yapısal E-sağlık Hazırbulunuşluğun Belirlenmesi	80
4.7.1. Bulgular	81
5. SONUÇ VE TARTIŞMA	86
5.1. Sağlık Kurumlarının E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeylerine İlişkin Sonuçlar.....	93
5.2. Yapısal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesine İlişkin Sonuçlar	94
6. ÖNERİLER.....	95
6.1. Araştırmacılar İçin Öneriler	95
6.2. Uygulayıcılar İçin Öneriler	96
KAYNAKLAR.....	98
EKLER	104
ÖZ GEÇMİŞ	a

ÖZET
TÜRKİYE’NİN E-SAĞLIĞA HAZIRBULUNUŞLUK DÜZEYİNİN
BELİRLENMESİ

Gülşen GÜNDOĞDU

Doktora Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimleri Enstitüsü
SAĞLIK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
Sağlık Yönetimi Programı

Aralık 2022, Sayfa: XII+126

Bilgi, telekomünikasyon ve ağ teknolojilerindeki gelişmeler diğer alanlarda olduğu kadar sağlık hizmetleri sektöründe de devrim niteliğinde yeni paradigmaların ortaya çıkmasına sağlamıştır. Sağlık hizmetlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması olarak tanımlanan e-sağlık kavramının her geçen gün önemi artmaktadır. Bu bağlamda e-sağlık uygulamalarının etkinliğini ve verimliliğini artıracak bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmada hızla gelişen teknolojik uygulamaların sağlık sektöründe hayata geçişi sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar merak konusu olmuştur. Araştırmanın modelini karma yöntem desenlerinden biri olan keşfedici sıralı karma yöntem araştırması oluşturmaktadır. Keşfedici sıralı karma yöntem araştırmasında nitel → nicel şeklinde araştırma tasarımı oluşturulmaktadır. Bu araştırmanın ilk aşamasında bir ülkenin e-sağlık uygulamalarına hazır bulunmasının ne anlam ifade ettiği, hangi alanların e-sağlık uygulamalarına hazır bulunması gerektiği nitel araştırma sürecinde ele alınmıştır.

Nitel araştırma aşamasında öncelikle e-sağlık alanında uzman olan kişiler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde elde edilen veriler MAXQDA 2020 programında analiz edilerek e-sağlık uygulamalarına hazırbulunuşluğun ilgili alanları ve bu alanlara ait temalar ile kodlar tematik analiz yöntemi ile keşfedilmiştir. Bu bilgiler dikkate alındığında e-sağlık hazırbulunuşluğunun toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğu, sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğu, yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğu ve yazılımsal e-sağlık hazırbulunuşluğu alanlarından oluştuğu keşfedilmiştir. Keşfedilen bu alanların e-sağlık hazırbulunuşluğunu değerlendirebilecek taslak ölçekler araştırmanın nitel araştırma yöntemleri aşamasında geliştirilmiştir.

Araştırmanın ikinci aşaması olan nicel yöntem araştırmaları aşaması ise nitel araştırma aşamasında elde edilen bulgulara dayalı olarak tasarlanmıştır. Nitel araştırma bulgularının nicel araştırma bulguları ile ne oranda destekleyeceği araştırmada merak edilen diğer bir unsurdur. Bu bağlamda nitel yöntem aşamasında keşfedilen e-sağlık hazırbulunuşluk taslak ölçekleri uygun örneklemeler üzerinde uygulanarak ölçeklerin yapısal geçerlilikleri açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile incelenmiştir. Bu kapsamda toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğu kültürel, teknoloji ve altyapı, eğitsel, tutum, gizlilik ve güvenilirlik alt boyutlarından; sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğunun ise kabul ve kullanıma hazır olma, öz yeterlilik, teknoloji ve altyapı hazırlığı ile yapısal hazırlık alt boyutlarından oluştuğu hem nitel hem de nicel araştırma bulguları ile desteklenmiştir. Araştırma kapsamında ele alınan üçüncü alan ise bir ülkenin genel olarak yapısal e-sağlık hazırbulunuşluk düzeyidir. Bu alanı değerlendirebilecek ölçek literatürde yer alan bilgilere ve önceki çalışmalara dayalı olarak geliştirilmiştir. Yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğunun değerlendirmesi bilgi ve iletişim teknolojileri verilerine, iktisadi verilere ve sağlık verilerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nitel araştırma aşaması bulgularına dayalı olarak e-sağlık hazırbulunuşluğunun yazılımsal olarak da değerlendirilmesi gerekmektedir. Ancak araştırmanın zaman ve maliyet sınırlamalarından kaynaklı olarak ilgili alan araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Araştırmanın üçüncü aşamasında ise araştırmanın ilk iki aşamasında geçerlilik ve güvenilirlikleri ispatlanmış olan e-sağlık hazırbulunuşluk ölçekleri kullanılarak Türkiye'nin e-sağlık hazırbulunuşluğu toplumsal, sağlık kurumları ve yapısal alanlarda incelenmeye çalışılmıştır. Toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğu teknoloji ve altyapı ile kültür boyutunda yüksek oranda hazır olarak yorumlanmaktadır. Tutum, eğitim ve gizlilik/güvenirlik boyutlarında ise hazır olarak yorumlanmıştır. Sağlık kurumları öz yeterlilik, kabul ve kullanıma hazır olma, gizlilik ve güvenilirlik, teknoloji ve altyapı boyutlarında hazır; yapısal hazırlık boyutunda ise kısmen hazır olarak yorumlanmıştır. Araştırmanın yapısal hazırbulunuşluk düzeyi ise Türkiye'ye ilişkin ilgili verilerin Singapur, Finlandiya ve Hollanda verileri ile kıyaslanarak saptanmaya çalışılmıştır. Bu veriler dikkate alındığında Türkiye'nin yapısal hazırlık düzeyinin seçili diğer üç ülkeye kıyasla daha düşük olduğunu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: E-Sağlık, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Karma Yöntem Araştırmaları, Keşfedici Sıralı Karma Yöntem Araştırması.

ABSTRACT
DETERMINING TURKEY'S LEVEL OF E-HEALTH READINESS

Gülşen GÜNDOĞDU
Ph.D. Thesis

FIRAT UNIVERSITY
Graduate School of Social Sciences
HEALTHCARE MANAGEMENT
Healthcare Management Program
December 2022, Page: XII+126

Developments in information, telecommunications and network technologies have led to the emergence of revolutionary new paradigms in the healthcare sector as well as in other fields. The importance of the concept of e-health, which is defined as the use of information and communication technologies in health services, is increasing day by day. In this context, information is needed to increase the effectiveness and efficiency of e-health applications. In this research, the issues to be considered while implementing rapidly developing technological applications in the health sector have been a matter of curiosity. The model of the research is exploratory sequential mixed method research, which is one of the mixed method designs. In exploratory sequential mixed method research, a qualitative → quantitative research design is created. In the first stage of this research, what it means for a country to be ready for e-health applications and which areas should be ready for e-health applications were discussed in the qualitative research process.

In the qualitative research phase, first of all, semi-structured interviews were conducted with experts in the field of e-health. The data obtained in these interviews were analyzed in the MAXQDA 2020 program and the relevant areas of readiness for e-health applications and the themes and codes belonging to these areas were discovered by thematic analysis method. Considering this information, it has been discovered that e-health readiness consists of social e-health readiness, e-health readiness of health institutions, structural e-health readiness and software e-health readiness. Draft scales that can evaluate the e-health readiness of these discovered areas were developed in the qualitative research methods stage of the research.

The second stage of the research, the quantitative method research stage, was designed based on the findings obtained in the qualitative research stage. Another element of interest in the research is to determine how much qualitative research findings will support quantitative research findings. In this context, the e-health readiness draft scales discovered in the qualitative method stage were applied on appropriate samples and the structural validity of the scales was examined with exploratory and confirmatory factor analyses. In this context, social e-health readiness consists of the sub-dimensions of cultural, technology and infrastructure, educational, attitude, confidentiality and reliability; the e-health readiness of health institutions consists of sub-dimensions of acceptance and readiness for use, self-efficacy, technology and infrastructure preparation, and structural preparation is supported by both qualitative and quantitative research findings.

The third area covered in the research is the structural e-health readiness level of a country in general. The scale that can evaluate this area has been developed based on the information in the literature and previous studies. The evaluation of structural e-health readiness was carried out based on information and communication technology data, economic data and health data. Based on the findings of the qualitative

research phase of the research, e-health readiness should also be evaluated in terms of software. However, due to the time and cost limitations of the research, the relevant field was excluded from the scope of the research. In the third stage of the research, Turkey's e-health readiness was tried to be examined in social, health institutions and structural areas by using e-health readiness scales, whose validity and reliability were proven in the first two stages of the research.

Keywords: E-Health, Information and Communication Technologies, Mixed Method Research, Exploratory Sequence Mixed Method Research.



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tezin Kuramsal Yapısı	6
Şekil 2. E-Sağlık Hazırbulunuşluk Alanları	36
Şekil 3. Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluğun Boyutlarına İlişkin Bölüm Bazlı Frekans Dağılımları	38
Şekil 4. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Ana Temaları.....	45
Şekil 5. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait DFA Sonuçları.....	58
Şekil 6. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Boyutları Ölçeğine Ait DFA Sonuçları	63
Şekil 7. Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Kod Haritası	87
Şekil 8. Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Karşılaştırılması	88
Şekil 9. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Kod Haritası	89
Şekil 10. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Karşılaştırılması	90



TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1. E-sağlığın Etkilerine Örnekler	12
Tablo 2. Mobil Sağlık Uygulama Türleri.....	19
Tablo 3. Sağlık Robotiğinin Ana Paydaşları ve Teknolojiyle İlişkilerinin Örnek Bağlamsallaştırılması	20
Tablo 4. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	34
Tablo 5. Toplumsal E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Kod ve Temaları	37
Tablo 6. Toplumsal E-Sağlık Hazırbulunuşluk Taslak Ölçeğinin Kapsam Geçerlilik Oranları....	43
Tablo 7. Sağlık Kurumlarının E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Kod ve Temaları	44
Tablo 8. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluğu Taslak Ölçek Maddelerinin Kapsam Geçerlilik Oranları.....	50
Tablo 9. Araştırmacılar arası uyum endeksi.....	52
Tablo 10. Farklı zaman dilimlerinde yapılan analizler arası uyum endeksi	53
Tablo 11. Açıklayıcı Faktör Analiz Sonuçları	55
Tablo 12. Güvenilirlik Analizi Sonuçları	56
Tablo 13. DFA Bulgularının Uyum İndeksleri	57
Tablo 14. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin DFA İstatistikleri	57
Tablo 15. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Maddelerine Ait AFA Sonuçları.....	59
Tablo 16. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin AFA Sürecine Ait Temel Varsayımlar	60
Tablo 17. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	60
Tablo 18. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	61
Tablo 19. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait DFA Bulgularının Uyum İndeks Değerleri	62
Tablo 20. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait DFA İstatistikleri	62
Tablo 21. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı	65
Tablo 22. Katılımcıların Yaşlarına Göre Tanımlayıcı İstatistikleri.....	65
Tablo 23. Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları.....	65
Tablo 24. Katılımcıların Gelir Durumlarına Göre Dağılımları	66
Tablo 25. Bulgulara Ait Ortalama ve S.S	67
Tablo 26. Bulgulara Ait Ortalama ve S.S. Devamı	68
Tablo 27. Yaş Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)	69
Tablo 28. Post Hoc Test (TukeyHsd).....	69
Tablo 29. Aylık Ortalama Gelir Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)....	70
Tablo 30. Post Hoc Test (TukeyHsd).....	70
Tablo 31. Yaşanılan Bölge Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)	71
Tablo 32. Post Hoc Test (Tukey HSD)	71
Tablo 33. Eğitim Durumu Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)	72
Tablo 34. Post Hoc Test (TukeyHsd).....	72
Tablo 35. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı	74
Tablo 36. Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımı.....	74

Tablo 37. Katılımcıların Toplam Hizmet Sürelerine Göre Dağılımları	74
Tablo 38. Katılımcıların Toplam Hizmet Sürelerine Göre Dağılımları	75
Tablo 39. Katılımcıların Çalıştığı Kuruma Göre Dağılımı	75
Tablo 40. Bulgulara Ait Ortama ve S.S	76
Tablo 41. Bulgulara Ait Ortama ve S.S. Devamı.....	77
Tablo 42. Yaş Açısından KKO Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)	77
Tablo 43. Post Hoc Test (Tukey HSD)	78
Tablo 44. Meslek Açısından Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Boyutlarının Farklılaşması (ANOVA Analizi).....	78
Tablo 45. Post Hoc Test (Tukey HSD)	79
Tablo 46. Çalışılan Kurum Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Boyutlarının Farklılaşması (ANOVA Analizi).....	79
Tablo 47. Post Hoc Test (Tukey HSD)	80
Tablo 48. BİT Hazırbulunuşluk Verileri.....	81
Tablo 49. İktisadi Hazırbulunuşluk Verileri	83
Tablo 50. Sağlık Verilerinin Hazırbulunuşluk Bulguları	84
Tablo 51. E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Yorumlanması	92

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

χ^2	: Ki Kare
$\bar{X}$	: Ortalama

Kısaltmalar

AFA	: Açımlayıcı Faktör Analizi
ANOVA	: Varyans Analizi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
ITU	: International Telecommunication Union
TUBİSAD	: Bilişim Sanayicileri Derneği
UNDP	: United Nations Development Programme
WB	: World Bank
WHO	: World Health Organization
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli

1. GİRİŞ

Sağlık kavramı değişen yaşam alışkanlıkları ve gelişen teknolojiye paralel olarak geçmişten bugüne kadar farklı şekillerde tanımlanmıştır. Geleneksel olarak herhangi bir hastalığın ve sakatlığın olmaması anlamına gelen sağlık kavramı; modern çağda yalnızca hastalık ve sakatlık durumunun olmaması değil aynı zamanda bireyin bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hâli olarak tanımlanmıştır (WHO, 2016). Sağlık kavramında değişen bu algıyla birlikte sağlık hizmetinin kapsamı da genişlemiştir. Günümüzde sağlık sektörü bir hastalığın ya da sakatlığın tedavi edici hizmetlerinin yanı sıra hastalık veya sakatlığı önleyen koruyucu sağlık hizmetleri de sunmaktadır. Ayrıca hastalık veya kaza sonucunda bireylerin bedensel ve zihinsel becerilerini yitirmeleri söz konusu olduğunda bu becerileri yeniden kazandırmaya yönelik rehabilitasyon hizmetleri de sunulmaktadır.

Sağlık hizmetleri kapsamında sunulan koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda sağlık hizmetlerinin sunumunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Sağlık hizmetlerine yönelik artan talep ve maliyetler, daha fazla kalifiye sağlık uzmanına olan ihtiyaç, herkes için sağlık anlayışının yaygınlaşması ve sağlık hizmeti sunucularından daha fazla hesap verebilirlik beklentisinde olan bilinçli hastaların artması teknolojinin sağlık sektöründe kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Sağlık hizmetinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması olarak tanımlanan e-sağlık kavramı ise elektronik hasta kayıtları, mobil sağlık, teletıp, giyilebilir sağlık teknolojileri vb. hizmetleri kapsayan geniş bir kavramdır.

Sağlık hizmetlerinin daha verimli, etkili, güvenli ve ekonomik sunulmasına katkı sağlayan e-sağlık uygulamaları aynı zamanda sağlık hizmeti sunucuları ile sağlık hizmeti tüketicileri arasında daha olumlu bir iletişim kurulmasını sağlamaktadır. Böylelikle e-sağlık anlayışı sağlık farkındalığının artırılmasında ve kaliteli sağlık hizmetinin daha geniş kitlelere ulaştırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda öncelikle e-sağlık kavramının yaygınlaştırılmasına ve e-sağlık uygulamalarının etkinliğini artırmaya yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Ülkemizde sağlık alanında teknolojinin gelişimine bakacak olursak ilk olarak 1996 yılında Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ve Sağlık Bakanlığına bağlı birimlerde elektronik veri tabanları ve personel takip sistemleri kurulmuştur. Bunu takiben 2003 yılı sonrası sağlık politikaları incelendiğinde “Sağlıkta Dönüşüm Programı” hayata geçirilmeden önce “Acil Eylem Planı” uygulanmıştır. İlgili plan kapsamında “Herkesin Sağlık” başlığı altında yer alan hedeflerden biri de sağlık alanında e-dönüşüm projesinin hayata geçirilmesidir. Ayrıca “Sağlıkta Dönüşüm Programı” kapsamında sağlık bilgi sistemlerinin oluşturulması hedeflenmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2022).

2011 yılında ise 663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (663 sayılı KHK) ile Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bu kurum sağlık sektöründe bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin hedeflerin belirlenmesine yönelik çalışmalar yürütmektedir. Sağlık Bakanlığı bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yayınladığı genelgede sağlık hizmetleri kapsamında verilen tüm hizmetlerin 2015 yılına kadar web tabanlı uygulamalar ile yürütülmesini kararlaştırılmıştır (Peker vd. 2018).

Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen stratejik planlar incelendiğinde “Stratejik Plan 2013-2017” kapsamında sağlık sektöründe teknolojinin kullanımına yönelik olarak “Sağlık hizmet sunumunun izlenmesi, değerlendirilmesi ve kanıta dayalı karar almak için sağlık bilgi sistemlerini geliştirmek” hedefi belirlenmiştir. Bu hedefe ilişkin Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü

aracılığı ile hayata geçirilmesi planlanan dijital hastane projeleri ise “Sağlık Bilişim Ağı” adı altında toplanmıştır. Sağlık Bakanlığı merkez ve merkeze bağlı birimlerde; il ve halk sağlığı müdürlüklerinde; birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmeti sunan birimler ile diğer tüm sağlık hizmeti sunan kurum ve kuruluşlarda “Sağlık Bilişim Ağı” kullanılmaktadır (Peker vd. 2018). Bu gelişmelere paralel olarak sağlık sektöründe e-sağlık uygulamaları da her geçen gün yaygınlaşmaktadır. E-sağlık uygulamaları hayata geçirilirken doğabilecek kayıpları azaltmak veya ortadan kaldırmak amacıyla gerekli olan bilgilerin bilimsel araştırmalar ile ortaya koyulması gerekmektedir. Buna bağlı olarak yapılan literatür araştırmasında e-sağlık uygulamalarının başarısını arttırmaya yönelik araştırmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu araştırma ile e-sağlık uygulamalarına hazırbulunuşluk düzeyleri farklı perspektiflerde değerlendirilerek hem ilgili alan yazına hem de sağlık sektörüne bilgi ve öneriler geliştirilmiştir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın temel problemi “Türkiye’nin e-sağlık hazırbulunuşluk düzeyi nedir?” ve “E-sağlık hazırbulunuşluğun altında yatan temel temalar/faktörler nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. Alt problemleri ise “E-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirleyecek olan ölçek/ölçeklerin geliştirilme sürecinde nicel bulgular, nitel bulguları ne oranda desteklemiştir?”, “Yeni geliştirilen e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği ne ölçüde geçerli ve güvenilirliktir?” “E-sağlık hazırbulunuşluk düzeyleri bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık göstermekte midir?”.

1.2. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ), E-sağlık Küresel Gözlemevi Raporu (2015)’na göre, sağlık için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olan e-sağlık, günümüzde sağlık alanında en hızlı büyüyen alanlardan biridir. İlgili raporda ülkelerin e-sağlık profillerinden oluşan bir atlas yer almaktadır. Bu atlas politika yapıcılar, e-sağlık planlamacıları ve profesyoneller için kullanışlı bir referans aracı olma özelliğini taşımaktadır. Türkiye dâhil toplam 194 DSÖ üye devletlerinden toplanan verilerin yer aldığı ilgili atlas incelendiğinde küresel çapta e-sağlık alanına kamu finansmanının ortalama %77 oranında olduğu ancak Türkiye için söz konusu olan bu oranın %25’ten daha az olduğu görülmektedir. Atlasta yer alan diğer bir veriye göre ise üye ülkelerin %58’inde “Ulusal e-Sağlık Politikası ve Stratejisi”nin var olduğu ancak Türkiye verilerinde ilgili politika ve stratejinin mevcut olmadığı görülmektedir. Ayrıca atlasta yer alan bir diğer veri ise Türkiye’deki sağlık uzmanlarının, e-sağlık hizmet içi eğitimlerine dair herhangi bir uygulamanın bulunmadığı da yer almaktadır. Buna karşılık DSÖ diğer üye ülkelerin %77’sinde uzmanlara ilgili eğitimlerin verildiği görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak, ilgili çalışmanın yapıldığı zaman dilimi içerisinde ülkemizin diğer üye ülkelere kıyasla, gerek ekonomik gerek politika ve gerekse sosyal anlamda e-sağlık hazırlığı konusunda geride olduğu görülmektedir.

E-sağlık uygulamalarının önemi yaşanan salgın dönemi ile birlikte her geçen gün artmaktadır. Sağlık kurumları ve kullanıcıları arasındaki dijital uçurumun genişlemesinden kaçınmak ve “herkes için sağlık” anlayışını ile e-sağlık uygulamalarına geçilmesini sağlamak amacıyla e-sağlık hazırlığı değerlendirilmesi gerektiğine inanılmaktadır. Aksi hâlde hayata geçirilen e-sağlık uygulama projelerinde maliyet kayıpları ile beraber boşa giden çaba ve zaman unsurları da söz konusu olacaktır. Ayrıca araştırma kapsamında yapılan uluslararası ve ulusal literatür taraması sırasında e-sağlık konulu çalışmaların diğer ülkelere kıyasla Türkiye’de çok daha az olduğu saptanmıştır.

Batı literatüründe ise mevcut çalışmaların sıklıkla gelişmekte olan ülkelerde yürütüldüğü görülmektedir. Mauco vd. (2020) yapmış oldukları çalışmada e-sağlığa hazırlık değerlendirme çerçevelerinin kritik analizini yapmışlardır. Yazarlar yöneticiler ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının yanı sıra çeşitli paydaşlar için farklı değerlendirme araçları geliştirme ihtiyacı olduğunu altını çizmişlerdir.

Yusuf vd. (2017) mevcut e-sağlığa hazırlık durumunu değerlendiren araştırmalar üzerinden yapmış oldukları sistematik analiz sonucunda hem bireysel hem kurumsal düzeyde e-sağlığa hazırlığın farklı tema ve yapılar üzerinden değerlendirmeye alındığını tespit etmişlerdir. Bu temalar içerisinde “teknolojiye hazırlık” ve “etkileşime ve katılıma hazır olma” en sık kullanılan tema olduğu görülmüştür. Ancak yazarlar en yaygın olarak kullanılan yapılar için bile güvenilir ölçüm aracının olmadığını belirtmişlerdir.

Mevcut araçların değerlendirme kriterlerinin birbirlerinden farklılık göstermesi, henüz ortak kullanılan güvenilir bir aracın geliştirilmemiş olması ve çeşitli paydaşlar için farklı araçların gerekliliği dikkate alındığında bu çalışmada öncelikle Türkiye ve benzer gelişmekte olan ülkelerin e-sağlığa hazırlık durumunu değerlendirebilecek güvenilirlik ve geçerliliği ispatlanmış araçlar ve teknikler geliştirmek amaçlanmaktadır. Ayrıca geliştirilen araçlar ve teknikler aracılığıyla Türkiye’nin e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirlemek araştırmanın asıl amacıdır. Araştırmanın alt amaçları ise,

i) DSÖ’nün e-sağlık uygulamaları üzerinde durulması gerektiği vurgusuna karşılık e-sağlık üzerine ulusal ve uluslararası literatüre katkıda bulunmak,

ii) Kırsal ve uzak bölgelerdeki dezavantajlı durumda olan insanların da sağlık hizmetlerinden en verimli şekilde faydalanması için e-sağlık uygulamalarının doğru zamanda ve doğru şekilde nasıl hayata geçirileceği üzerine öneriler getirebilmektir.

Ayrıca bu araştırma kapsamında e-sağlık uygulamasını kolaylaştıracak veya engelleyebilecek faktörleri anlamayı, hangi e-sağlık çözümlerinin sistemi ve insanların ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşıladığını belirlemeyi de amaçlanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Sayıltıları (Varsayımları)

- Araştırma kapsamında görüşmeyi kabul eden uzmanlar konu hakkındaki deneyim, bilgi ve birikimini içtenlikle ve doğrulukla paylaşmışlardır.
- Veri toplama amacıyla kullanılan ölçeklere katılımcıların samimi cevaplar verdikleri varsayılmaktadır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma aşağıdaki sınırlılıklar çerçevesinde planlanıp gerçekleştirilmiştir:

- Bu çalışmanın ilk aşaması olan nitel araştırma kapsamında gerçekleştirilen uzman görüşmelerine, yalnızca Türkiye’deki e-sağlık alanında deneyim ve bilgi sahibi olduğu düşünülen uzmanlar dahil edilmiştir.
- Araştırmanın nitel araştırma aşaması neticesinde e-sağlık hazırbulunuşluğu değerlendirmesinde yazılımcıların hazırbulunuşluk alanı da keşfedilmiş ancak bu tez kapsamında zaman ve maliyet kısıtlamaları nedeni ile ilgili alan değerlendirilememiştir.

- Araştırmanın uygulama aşamasında sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğunu değerlendirmesi pandemi dönemine ve kısıtlamalara denk gelmesi nedeni ile sadece bir il ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırmanın uygulama aşamasında sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğunu değerlendirmesi birinci, ikinci ve üçüncü basamak kamu sağlık hizmetleri ile sınırlandırılmış olup özel sağlık kuruluşları araştırma kapsamında yer almamıştır.
- Araştırma kapsamı da ilgili birimlerde görev yapan hekimler ve hemşirelerle sınırlandırılmış, diğer sağlık çalışanları araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.
- Araştırmanın uygulama aşamasında toplumun e-sağlık hazırbulunuşluğunun değerlendirmesinde gerekli olan veriler pandemi dönemine ve kısıtlamalara denk gelmesi nedeni ile çevrim içi anket formları aracılığı ile toplanmıştır.
- Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analiz aşamasında nitel araştırmaların geçerliliği için gerekli olan doğruluk incelemesi toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları için gerçekleştirilememiştir. Bu geçerliliğin incelenememesinin nedeni ise ilgili alanda daha önce geliştirilen bir ölçek ve alt boyutlarına literatürde rastlanamamasıdır.

1.5. Araştırmanın Tanımları

Literatürde yer alan tanımlar incelendiğinde e-sağlığı kırsal bölgeler ile şehir merkezleri arasındaki sağlık hizmetlerine ulaşabilme farkını azaltmak, sağlık paydaşları tarafından sağlık hizmetlerinin tüm fonksiyonlarını daha güvenilir ve daha az maliyetle gerçekleştirmek için sağlık sistemlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması olarak yorumlamak mümkün olacaktır. E-sağlığın önemini ve amacını açıklamadan önce e-sağlık ile alakalı diğer kavramların açıklanmasında fayda görülmektedir. Buna göre;

E-Pazarlama: (veya telefonla pazarlama) sistemleri, pazar payını ve karlılığı artırmak için çevrim içi olarak mal ve hizmet satan ve ayrıca zaman içinde bir marka oluşturmak için çalışan uygulamalarıdır (Tan, 2005).

E-Ticaret: Ticari işlemleri gerçekleştirmek için genellikle e-teknolojilerin uygulanmasına atıfta bulunan çok kapsamlı bir başka terimdir. E-sağlık, e-ticaret bilgi alışverişini ve işlem faaliyetlerini içerir. Son yıllarda üç önemli e-ticaret sınıfı popülerlik kazanmıştır. Bunlardan biri işletmeler arası işlemlerdir (Tan, 2005).

E-Tıp (veya teletıp): Sağlık hizmetinden faydalananlardan bağımsız olarak, ilgili bilgilerin veya tıbbi uzmanlığın uzaktan paylaşılmasına olanak sağlayan bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır (Tan, 2005).

E-Hasta: Web’de sağlıkla ilgili bilgiler arayan web kullanıcılarını (yani e-sağlık bilgilerini arayan web tüketicilerini) temsil eder (El-Roomi, 2004).

Sağlık bilişimi: Tıbbi bilişim olarak da bilinen sağlık bilişimi sağlık hizmetlerinin sunumu, yönetimi ve planlamasında bilgisayar tabanlı yeniliklerin tasarımını, geliştirilmesini, benimsenmesini ve uygulanmasını ifade etmektedir (vanGemert-Pijnen, 2008).

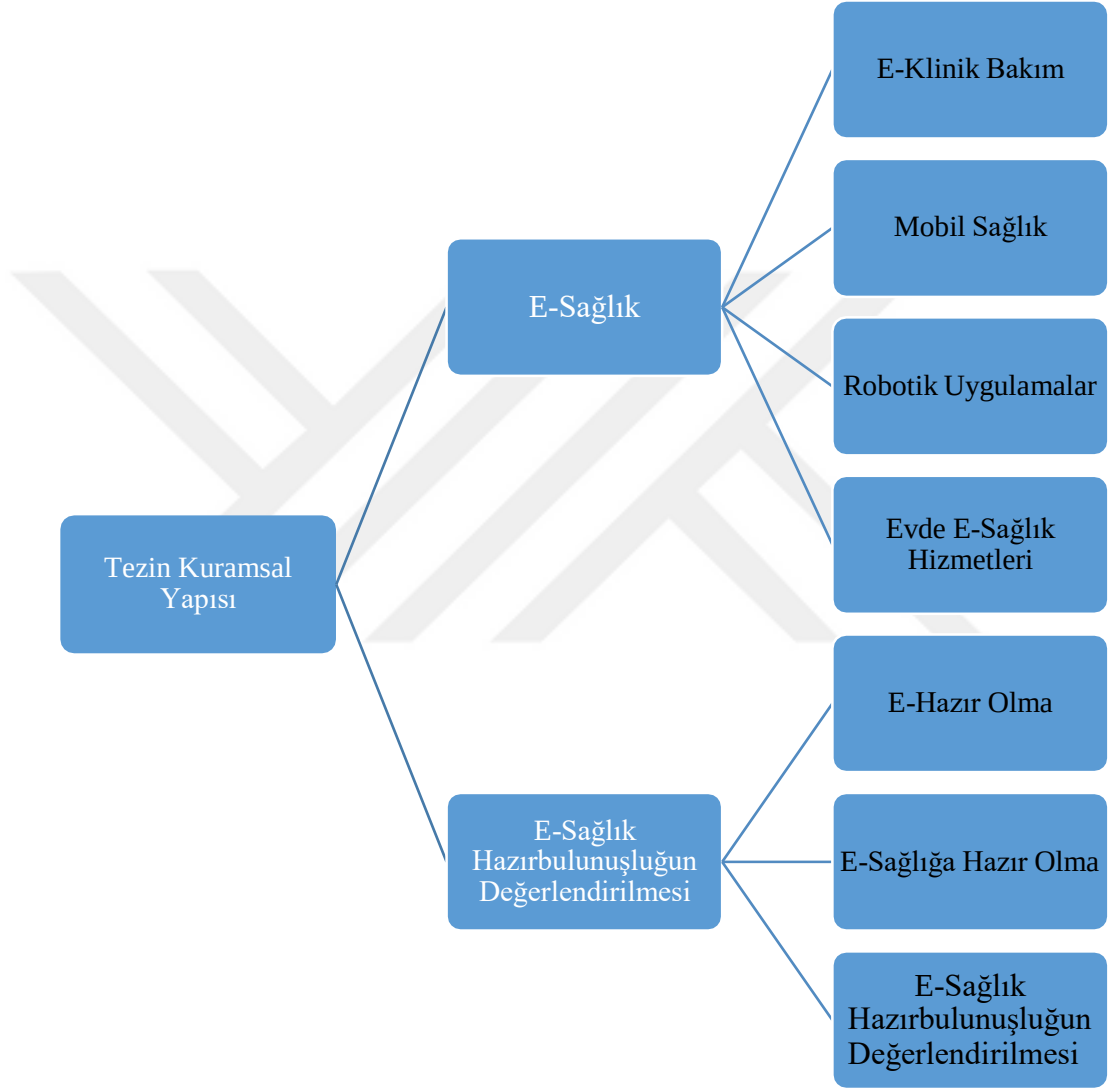
Dijital hastane; sağlık kurumu içerisindeki medikal ve medikal olmayan tüm bilgi sistemlerinin birbiri ile bağlantılı olduğu ileri teknolojiye sahip, işlemlerin tamamının otomasyon sistemi ile yapıldığı ve yönetildiği bir hastane olarak tanımlanmaktadır (Kılıç, 2016)

Dijital uçurum: Mevcut dijital teknolojiye (özellikle bilgisayar ve İnternet erişimine) hazır olanlar ile olmayanlar arasındaki uçurum literatürde “dijital uçurum” olarak ifade edilmektedir (Khoja, 2006).



2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN

Tez çalışması ile ilgili kuramsal çerçeve e-sağlık ve e-sağlık hazırbulunuşluğunun değerlendirilmesi ana başlıkları altında incelenmiştir. Kuramsal çerçeve açısından incelenen başlıklar ve alt başlıklar Şekil 1’de sunulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Tezin Kuramsal Yapısı

2.1. E-Sağlık ve Kapsamı

E-sağlık kavramı literatürde temel olarak en yalın hâliyle bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılması şeklinde ifade edilmektedir (Mitchell, 2000; McLendon, 2000; Coleman, 2013; Wickramasinghe, 2005). E-sağlığı açıklamak üzere yapılan bu ilk ve yaygın tanım sonuç odaklı bir tanımlamadır.

Diğer taraftan Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Derneği'nin (HIMSS) yaptığı tanıma göre e-sağlık; sağlık kuruluşları, uygulayıcılar, hastalar ve tüketiciler tarafından hastaların sağlık durumunu iyileştirmek için kullanılan klinik ve iş süreçlerinin erişimini, verimliliğini, etkinliğini ve kalitesini iyileştirmek için sağlık sektöründe İnternet ve diğer ilgili teknolojilerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır (BroderickandSmaltz, 2003, s. 16). (Broderick ve Smaltz, 2003, s.16; akt; Brown:12).

Benzer bir tanımlama yapan Pretlow'a (2000) göre e-sağlık, internet üzerinden elektronik yollarla sağlık bakımı sağlama süreci olarak öğretme, izleme (örneğin fizyolojik veriler) ve sağlık hizmeti sağlayıcıların etkileşimiyle birlikte aynı koşullardan etkilenen diğer hastalarla etkileşimini de kapsadığı belirtilmektedir (akt; Oh vd., 2005). Bu tanımlarda ise e-sağlık kavramının bir süreç olarak ele alındığı görülmektedir.

Ayrıca daha geniş kapsamda e-sağlık kavramını ele alan araştırmacılar, e-sağlığı tanımlarken işlevlerini de dikkate almaktadır. Baur vd. (2002) e-sağlığın sağlık ve halk sağlığı alanında elektronik teknolojilerin kullanımı anlamına geldiğini; kişisel bakım (çevrim içi sağlık bilgileri, destek grupları, sağlık risk değerlendirmesi, kişisel sağlık kayıtları), hekim- teletıp aracılığıyla dijital görüntü ve patoloji örneklerinin uzaktan okunması gibi danışmanlık, sağlıkla ilgili ürünlerin satışına imkân sağlayan e-sağlık ticareti, halk sağlığı açısından ise; veri ambarları, nüfus anketi verilerine çevrim içi erişimle kayıt hizmeti, halk sağlığını tehdit eden faktörlerin tespiti ve uyarı sistemlerinin kullanımı gibi birçok işlevi kapsadığı şeklinde ifade etmektedir. Benzer perspektiften kavramı ele alan Avrupa Komisyonu'na (2004) göre ise e-sağlık, sağlık sektörünü etkileyen tüm işlevler arasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin uygulanması olarak tanımlanmaktadır.

E-sağlık, sağlık hizmetleri tarafları arasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla sağlık profesyonellerinin yöneticileri ve tüketicileri eğitmek, bilgilendirmek, bakım sunumu ve sağlık sistemi yönetiminde yeniliği teşvik etmek ve sağlık sistemini iyileştirmek gibi amaçları da karşılayan geniş bir kavramdır (COACH, 2003; akt; Oh vd., 2005). Taraflar üzerinden yapılan diğer bir tanıma göre ise e- sağlık hastane müdürleri, doktorlar, hemşireler, veri işleme uzmanları, sosyal güvenlik yöneticileri ve tabii olan hastaların sağlık sektörünü etkileyen tüm fonksiyonlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmasıdır (Justice, 2012). Bu tanımlardan anlaşıldığı üzere e-sağlık hem sağlık profesyonelleri hem de sağlık hizmetleri alanlar için kişiselleştirilmiş sağlık sistemlerini içermektedir (akt; Gaddi vd., 2013:31-32).

Literatürde yapılan tanımlardan farklı olarak maliyet unsuru dikkate alınarak e-sağlık kavramını tanımlayan araştırmacılar da mevcuttur. Bu bağlamda e-sağlık bilgi yönetimi, sağlık hizmetlerine erişim, sağlık hizmetlerinde kalite ile güvence hizmetlerinin sürekliliği ve maliyeti sınırlandırma noktasında birtakım faydaları olan bir yeniliktir (Gagnon, 2012). Ayrıca e-sağlık sağlık hizmetlerinin, sağlık gözetiminin, sağlık literatürünün ve sağlık eğitiminin bilgi ve araştırması da dahil olmak üzere sağlık ve sağlıkla ilgili alanları desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin uygun maliyetli ve güvenli kullanımı olarak görülmektedir (Al-Shorbaji, 2008).

E-sağlık kavramına bölgesel açıdan yaklaşan tanımlarda ise kavramın hem yerel bölgede hem de uzaktan sağlık hizmetlerini desteklemek için elektronik olarak iletilen, depolanan ve alınan dijital verilerin kullanılması anlamını ifade etmektedir (Qureshi vd., 2012). Ayrıca temel olarak e-sağlık hizmetleri, bilgi ve iletişim teknolojilerinin hem yerel bölgede hem uzaktan klinik, eğitimsel ve idari amaçlar için sağlık sektöründe kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Mitchell, 2000; akt;Justice, 2012:195). E-sağlık küresel düşünmeyi ve ağ oluşturmaya güçlendirirken yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde sağlık hizmetlerini geliştirmektedir (Potter, 2012).

Eysenbach'a (2001) göre ise e-sağlık teknik bir gelişimin yanı sıra zihinsel bir durumu, bir düşünce biçimini, bir tutumu ve ağa bağlı küresel düşünme için sağlık hizmetlerini yerel, bölgesel ve küresel çapta iyileştirmek maksadıyla İnternet'e yönelik bir bağlılığı ifade etmektedir.

Scott ve Palacios (2002) tarafından yapılan küresel e-sağlık kavramı ise bilgi ve iletişim teknolojisinin entegrasyonu ile sağlığı, kamu ve toplum sağlığını, sağlık sistemlerinin gelişimini ve epidemiyolojiyi kolaylaştırmak için araştırma ve eğitim de dahil olmak üzere jeopolitik, zamansal, sosyal ve kültürel engeller arasında sağlığın korunması ve geliştirilmesidir (akt; Chowdhury, 2008).

Baroud'un (2008) tanımına göre ise e-sağlık birey ve topluluklar için bakım hizmeti, uzaktan eğitime olanak sağlamak veya daha iyi karar vermek için bilgileri yönetmede bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması, şeklinde ifade edilmektedir. Bu tanımda diğer tanımlardan farklı olarak karar verme noktasında e-sağlığın olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir.

E-sağlık sağlık hizmetlerinin, internet teknolojileri kullanarak bilgi organizasyonu ve sunumuna atıfta bulunan, gelişmekte olan bir tıbbi bilişim alanı olarak da tanımlanmaktadır (Gaddi, 2013).

2.1.1. E-sağlığın Önemi

Dijital devrimin ortaya çıkışından bu yana, insani gelişmenin (sağlık dahil) tüm alanları hızla ilerlemiştir. Sağlık veya sağlık hizmetlerinin tüm yönlerinin, sağlık sektöründeki bilgi ve iletişim teknolojisinin yaygın kullanımı olan e-sağlıktan etkilenmesi muhtemeldir. Dolayısıyla hiçbir birey, kuruluş, işletme veya hükümet bu gelişmeyi görmezden gelmemelidir (Chowdhury, 2008).

Eysenbach'a (2001) göre e-sağlık tıbbi bilişim, halk sağlığı ve iş dünyasının kesişme noktasında, İnternet ve ilgili teknolojiler aracılığıyla bilgi ve sevk sağlama ile ortaya çıkan bir alandır.

E-sağlığın sağlık sistemine entegrasyonu ve asimilasyonu, gelişmekte olan ve gelişen ülkelerde bir gerçeklik hâline gelmektedir (WHO, 2004). Sağlık hizmetleri verimliliği gelişen ülkelerde e-sağlık aracılığıyla, hasta tedavi sunumu ve hasta sonuçlarını iyileştirme potansiyeli de artmaktadır (Edworthy, 2001). Sağlık hizmetlerini daha etkili ve verimli hale getirmenin yenilikçi bir yolu olarak görülen e-sağlık (Mauco, 2014) aynı zamanda yaşam beklentisini, okuryazarlığı, eğitim ve yaşam standartlarını iyileştirme potansiyeline de sahiptir (Qureshi, 2012). Ayrıca sağlık kaynaklarını (bilgi, para ve tıbbi malzemeleri) kullanmak için yeni bir yöntem sunar ve bu kaynakların etkin kullanımını artırabilir (Li vd., 2008).

Avrupa Komisyonu'na (2007) göre e-sağlık, vatandaş merkezli sağlık bakım hizmeti sunmanın yanı sıra sağlık için harcanan maliyetleri de düşürmeye katkı sağlarken diğer taraftan ulusal sınırlar içerisinde uzmanların birlikte çalışabilirliğini desteklediğinden dolayı hasta hareketliliğini ve güvenliğini kolaylaştırmaya yardımcı olabilir.

E-sağlık ulusal bağlamda sağlık sisteminin karşılaştığı birçok sorunu ele alma potansiyeline de sahiptir. Örnek olarak bireyler arasındaki sağlık hizmetlerine erişimindeki açık eşitsizlikler ve kırsal kesimin karşılaştığı zorlukları azaltmadaki etkisi verilebilir (Justice, 2012:195). E-sağlığın böyle bir etkiye sahip olması ve ayrıca gelişmiş ülkelerin e- sağlık uygulamalarını kullanmadaki başarıları, diğer birçok gelişmekte olan ülkeyi sağlık sorunlarının üstesinden gelmek için bu yeniliği düşünmeye teşvik etmektedir (Baroud, 2008).

Dünya Sağlık Örgütü de yayınladığı raporda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerin hem düşük hem de yüksek gelirli ülkelerin yararına sağlık hizmetleri sunumu, halk sağlığı, araştırma ve sağlıkla ilgili faaliyetler üzerindeki potansiyel etkisine dikkat çekerek üye ülkeleri e-sağlık altyapısını geliştirmeye ve ilerlemeye çağırılmaktadır (WHO, 2005).

E-sağlık, sağlık bilgilerine erişim noktasında da önemli bir rol almaktadır. Fox'a (2005) göre İnternet siteleri, sağlık planları ve sağlayıcıları hakkında bilgi edinmek ayrıca sağlık koşulları ve tedavi seçenekleri hakkında bilgi sahibi olmak için tüketicilerin daha sıklıkla kullandıkları araçlardır. Ayrıca e- sağlık hastaların tedavi sürecinde sağlık hizmeti sunucuları ile iletişim içerisinde olmaları, onları sağlık ve refahlarının yönetiminde daha aktif katılımcılar hâline getirerek güçlendirmektedir (vanGemert-Pijnen vd., 2018).

2.1.2. E-sağlığın Amacı

E-sağlık daha iyi, daha verimli hizmet ve tedaviyi sunma amacı taşımaktadır. Daha iyi hizmet ve daha iyi tedavileri sağlayacak olan en iyi uygulamaların tutarlı bir şekilde hayata geçirilmesini sağlayarak klinik sonuçları, yaşam kalitesini ve bireylerin yaşam beklentisini artırmayı amaçlamaktadır (Gaddi, 2013; Ruxwana vd., 2010). Verimliliğin yanı sıra bilgi akışının kontrolünü artırmak, raporlama hiyerarşilerini düzenlemek, merkezi olmayan birimlerin güçlerini artırmak, bireysel olarak çalışanların gücünü ve durumunu değiştirmek ile yeni birimler ve hizmetler için olanaklar yaratmayı da amaçlamaktadır (Tan, 2005). Etkinliği ve verimliliği artırmayı hedeflerken insanların refahını ve sağlığını iyileştirmek e-sağlığın temel hedeflerindendir (Li vd., 2008).

E-sağlığın ayrıca kırsal ve uzak bölgedeki zayıf iletişim ağları, istihdam eksikliği ve hizmetlere zayıf erişimden kaynaklanan dezavantajları azaltma amacı da söz konusudur (Kgasi ve Kalema, 2014; Ali, 2013). DSÖ' nün "Herkes İçin Sağlık" hedefine ulaşmada uzun süredir devam eden engellere potansiyel bir çözüm olarak "e- sağlığı" görmektedir. Bu nedenle DSÖ'ye üye ülkelerde e-sağlık alanındaki idari ve teknik çözümlerin uyumluluğunu artırmak amacıyla uluslararası iş birliğini artırmak, dünya genelinde e-sağlık kullanımı hakkında düzenli rapor vermek, e-sağlık hizmetlerinin sağlık profesyonellerinin -eğitimi ve kapasite geliştirme dahil- sağlık sistemlerine ve hizmetlerine entegrasyonunu kolaylaştırmak, bakım hizmetlerine erişimde kaliteyi ve güvenliğini artırmak için çalışmaların yapılması hususunda çağrıda bulunmuştur (DSÖ, 2005:).

Wickramasinghe vd.nin (2005) çalışmasında derlediği e- sağlığın amaçlarından bazıları ise aşağıdaki gibidir:

Verimlilik: E- sağlığın vaatlerinden biri olan verimlilik sayesinde maliyetlerin düşürülmesi de hedeflenmektedir. Sağlık hizmeti sunan kuruluşlar arasında gelişmiş iletişim olanakları ve hasta katılım yoluyla, tekrarlayan ve gerekli olmayan teşhis veya müdahalelerden kaçınmak maliyetlerin düşürülmesini sağlamaktadır.

Bakım Kalitesi: Verimlilik, maliyetlerin düşürülmesinin yanı sıra kalitenin iyileştirilmesiyle de alakalıdır. Daha eğitimli tüketiciler, sonrasında temel bakım sağlayıcıları ile daha etkili bir şekilde iletişim kuracak ve bunun sonucunda da daha iyi bir anlayış ve daha iyi bakım kalitesi sağlanacaktır.

Kanıtı Dayalı E-sağlık Müdahaleleri: E-sağlığın kanıtı dayalı tıp hedefi şimdiye kadar en aktif e-sağlık araştırma alanlarından biridir. Web üzerinden erişilebilen vaka ambarları, bu tür kanıtların zamanında erişilebilirliği kolaylaştırarak bir teşhis veya tedavi kararının alınmasında gerekli desteği sağlayacaktır.

Hastaların Güçlendirilmesi: Sağlık ve kişisel elektronik kayıtların bilgi tabanlarını İnternet üzerinden tüketiciler için erişilebilir hâle getirerek, e-sağlığın hasta merkezli bir sağlık sistemi olmasına olanak sağlayacaktır (Uphoff ve Winn, 1999).

Çevrim İçi Kaynaklar ve Tüketiciler Yoluyla Hekimlerin Sürekli Eğitimi: Hekimlerin yanı sıra tüketicilerin de ilgi alanına giren tıp alanındaki en son gelişmeleri takip etmelerini kolaylaştırır. Bu durumun kalite üzerinde olumlu etkisi olacağı muhtemeldir.

En Son Tıbbi Tedavilerin ve Koruyucu Protokollerin Kullanımı Konusunda Bakım: Sağlık hizmetinin kapsamını hem coğrafi anlamda hem de kavramsal olarak geleneksel sınırların ötesine ulaştırma amacı da söz konusudur.

Etik: Yeni hasta- hekim etkileşim biçimlerini içeren e- sağlık, etik sorunlara yeni zorluklar ve tehditler getirebilir. Ancak bu durum yalnızca e-sağlıkta karşılaşılan bir durum değil, birçok e-girişimlerin temeli olan İnternet teknolojilerinin bir özelliğidir.

Eşitlik: Sağlık hizmetlerinden faydalanma noktasında adil olmayı gerçekleştirebilmek e-sağlığın bir diğer amacıdır.

Literatürde yer alan bilgiler ışığında e-sağlığın başarıyla uygulanması neticesinde ortaya çıkacak yüksek kaliteli ve zengin veri kaynakları hem sağlık ekipleri hem de hastalar tarafından daha iyi performans sağlayacağı çıkarımı yapılabilir. Doğru bilgilerin doğru zamanda ve doğru yerde sunulması ile birlikte uygun kararların alınma olasılığı da artacaktır. Bu durum bilhassa fiziksel konumdan (kentsel ve kırsal), sosyoekonomik durumdan veya demografiden bağımsız olarak adil erişim yönünde bir itici güç olduğunda gereklidir. Hastalar, geleneksel sınırların yerini elektronik servislerle değiştirdiğinde fiziksel hizmetler (yatan hastalar, ayakta tedavi gören hastalar, rutin randevular) ile etkileşimin azalmasıyla yararlanabilir (Gaddi, 2013). Ayrıca daha önce bahsedilen bakım kalitesini iyileştirme girişimlerine ilave olarak e- sağlığın çevresel sağlık merkezleri ile ikincil veya üçüncül basamak sağlık hizmetleri arasındaki iletişimi iyileştirerek sevk sürecini hızlandırdığı, gereksiz yönlendirmeleri azaltarak katkı sağladığı belirtilmektedir (Baroud, 2008).

2.1.3. E-sağlığın Avantaj ve Dezavantajları

E-sağlık, sağlık ve hizmet sunumuna yönelik geleneksel yaklaşımlardan bir değerler dizisi değişimi olarak düşünülebilir. Geleneksel sağlık bakım sistemlerinin odak noktası, sağlığı geliştirmek yerine hasta bakımındır. E -sağlık sistemlerinde, önleyici bakım ve yaygın sağlık hizmetleri üzerinde durulmaktadır (Tan, 2005). Geleneksel yaklaşımla karşılaştırıldığında e-sağlığın birtakım avantajlarının yanı sıra dezavantajları da görülmektedir. Bu bölümde e- sağlığın öncelikli etkilerinden, avantajlarından bahsedilecek ve sonrasında yapılan çalışmalar sonucu ortaya çıkarılan dezavantajları açıklanmaya çalışılacaktır.

Araştırma sonuçları e-sağlığın sürekliliğinin sağlanmasının bakım kalitesini iyileştirildiğini, uzmanlık ve kaynakların paylaşımını kolaylaştırması gibi birçok avantaj sağladığını göstermektedir. Öncelikle e- sağlık seyahat gereksinimlerini, bekleme sürelerini düşürmektedir (Baroud, 2008). Ayrıca yüksek verimli yenilikçi sistemlerle ve insan hatalarını en aza indirerek (vanGemert-Pijnen; 2013) hasta (Baroud, 2008), sağlık altyapı ve finansman yönetimi maliyetlerini (Tan, 2005) azaltmaktadır.

Ayrıca e-sağlıkta sağlık hizmetleri zaman ve mekândan bağımsız olarak kullanılmakta (vanGemert-Pijnen; 2013) ve bunun sonucunda sağlık hizmetlerinin sürekliliği ve bakım kalitesinin iyileştirilmesi gerçekleştirilebilmektedir (Baroud, 2008). E-sağlığın sağlık tüketicilerine daha kolay erişim imkânı sunması, sağlık hizmetlerinin insanlar arasında daha eşit bir şekilde dağıtılmasını sağlamaktadır. Böylece hastalar kendi sağlık ve bakım süreçlerini daha fazla kontrol etme fırsatı bulacaklardır. Bunun neticesinde hasta kendi sağlık sorunu hakkında daha fazla bilgi sahibi olacak ve hekimler ile daha eşit görüşmeler gerçekleştirmeleri kolaylaşacaktır (Tan, 2005). Bu avantajlar daha çok sağlık hizmeti talep eden hastalar için geçerlidir.

E-sağlık profesyoneller açısından da birtakım avantajlar sunmaktadır. Veri odaklı teşhis desteği ve yapay zekâ yoluyla tıbbi karar verme konusunda özel destek sağlarken (vanGemert-Pijnen; 2013) buna bağlı olarak hekimlerin ağı bağlı en yeni tedavi stratejileri ve en etkili ilaçlarla güncel kalmalarını da sağlamaktadır (Baroud, 2008).

Sağlık hizmeti sunan ve hizmetten faydalananlar için diğer avantajları ise (vanGemert-Pijnen; 2013):

- Öz bakım ve önleme hizmetinin sunulması: Sağlık hizmetinden faydalananlar lider konumundadır çünkü web sitelerinden bilgiye erişerek kendi kendini kontrol altına alabilirler. Sigara bağımlılığından kurtulmak isteyen bireylerin çevrim içi tedavilerden faydalanması örnek olarak verilebilir.

- Destekleyici bakım hizmetinin verilmesi: Bu hususta uzmanların daha fazla katılımı söz konusudur. Hastanın sağlığını yönetmede ve hastayı iyileştirmede sağlık hizmeti sağlayıcıları ile hastalar birlikte çalışmaktadır.

- Toplum sağlığı hizmetinin sunulması: Toplum sağlığı, bireyleri etkileyebilecek sağlıkla ilgili geniş konulara odaklanmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (2012) tarafından Uluslararası E- Sağlık Stratejileri Aracı' nda yer verilen bilgilere göre ise e-sağlığın vatandaşlar, araştırma ve uygulamadaki profesyoneller, hastaneler, akademi ve halk sağlığı, sağlıkla ilgili işletmeler ve hükümetler olmak üzere sağlık sistemi paydaşları üzerinde birtakım etkilere sahip olduğu belirtilmektedir. Bu paydaşlar üzerindeki etkilere dair örnekler yer almaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. E-sağlığın Etkilerine Örnekler

Paydaşlar	E-sağlığın Etkileri
Vatandaşlar	∞ Sağlık sistemi boyunca ve kullanım ömrü boyunca kişisel bakım sağlar ∞ Sağlık hizmetlerini sadece hastane veya klinikte değil evde, iş yerinde veya okulda kullanılabilir kılar ∞ Önleme, eğitim ve kendi kendini yönetmeye odaklanıyor ∞ Tavsiye ve destek için akranlarına ulaşmayı kolaylaştırır
Araştırma ve uygulamadaki profesyoneller	∞ Klinik bakım, araştırma ve halk sağlığı için güncel, uzmanlaşmış, akredite edilmiş bilgilere erişim sağlar; araştırma, yayın ve veri tabanlarına ∞ Hastalar ve sağlayıcılar arasındaki iletişimi sağlar ∞ Temel ve sürekli mesleki eğitim için yüksek kaliteli uzaktan öğrenmeyi kolayca kullanılabilir hâle getirir ∞ Hastalarla, ikinci görüş ve profesyonel ağlarla uzaktan istişarelere izin verir
Hastaneler, akademi ve halk sağlığı	∞ Hastaneleri, sistemin tüm düzeylerini birbirine bağlayan sanal bir sağlayıcılar ağı olarak kurar ∞ Kaliteyi ve güvenliği izler; bakım süreçlerini iyileştirir ve tıbbi hata olasılığını azaltır ∞ Vatandaşların hareketliliğine ve tıbbi kayıtlarına yardımcı olur ve gerektiğinde hasta bilgisi sağlar ∞ Temel ve uygulamalı araştırmalarda yeni fırsatlar açar ∞ İş birliğini ve paylaşılan bilgi işlem gücünü (ör. ılgara ve bulut bilişim) genişletir ∞ Mesafe ve zaman bariyerlerine rağmen hizmet veriyor ∞ İlaçların ve malzemelerin siparişini ve dağıtımını standartlaştırır
Sağlıkla ilgili işletmeler	∞ Sağlık içeriğini kamu ve sağlık çalışanlarına bir emtia olarak sağlar. ∞ Elektronik sağlık kayıtları, bilgi sistemleri ve klinik kayıtlar gibi yeni ürün ve hizmetlerin araştırılmasını ve geliştirilmesini kolaylaştırır. ∞ Yerli ve yabancı işletmelere ve hükümetlere sağlık ürünleri ve hizmetleri için geniş ve düşük maliyetli pazarlama sağlar.
Hükümetler	∞ Halk sağlığı hakkında daha güvenilir ve hızlı yanıt veren zamanında raporlama sunar; sağlık, ekonomi, güvenlik, dış ilişkiler ve uluslararası ilişkilerin merkezinde yer alır. ∞ Teknoloji sınırlamaları yerine etkin ortamlar oluşturur. ∞ Paydaşlar, sağlık profesyonelleri, yetkililer, vatandaşlar ve diğerleri için yeni roller sunar. ∞ Hastalık ve risk faktörü eğilimlerini tanımlar; demografik, sosyal ve sağlık verilerini analiz eder.

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü, 2012

E-sağlığın avantajlarının yanı sıra dezavantajları da vardır. Diğer e-girişimlerde olduğu gibi e-sağlık girişimleri de birtakım riskler taşımaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimdeki olanakların farklılık göstermesi en dikkat çeken riskler arasındadır. E-sağlık uygulamaları için söz konusu olan erişim, sosyal ve eğitimsel farklılıklar dijital uçurumu kötüleştirebilecektir (Khoja, 2006). Diğer bir dezavantaj ise etik konusudur.

E-sağlığın içerdiği yenilikler ile bilgi akışı esnasında etik dışı durumlar ortaya çıkabilir ve hastaya ait kişisel bilgiler kötü amaçlar için kullanılabilir. Bu durumun neticesinde yanlış teşhis ve

tedavi gerçekleştirebilir. Bunların dışında e-sağlığın hekim ve hastalar arasındaki yüz yüze etkileşimi ve aralarındaki karşılıklı güven ilişkisini yok edebileceği gibi yanlış bilgi aktarımı neticesinde tehlikeli davranışların benimsenmesine de yol açabilecektir (Gaddi vd., 2013)

2.1.4. E-sağlığın Tarihsel Gelişimi

E-sağlık kavramı yirmi birinci yüzyılın başlarında ortaya çıkan ve sağlık sektöründe bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin bir terimdir (Enaizan vd., 2020). Eysenbach (2001) 1999 yılından önce e-sağlık kavramı neredeyse hiç kullanılmadığını, 2000 yılından itibaren makalelerde yer aldığını belirtmektedir.

E-sağlık kavramı her ne kadar geç kullanılmaya başlansa da sağlık sektöründe teknoloji kullanımı 1950'lerin başlarına kadar dayanmaktadır. Ancak bu dönemde sağlık hizmeti sunucuları, sağlık hizmetlerinde teknoloji kullanımının kabulü noktasında birtakım güçlüklerle karşılaşmaktadırlar. Teknoloji kabulü, bir bireyin teknolojiyi kasıtlı veya gönüllü olarak benimsemesidir (Dünnebeil vd., 2012). Zaman içerisinde teknolojinin sağlık sektöründe hızlıca yayılmasıyla birlikte sağlık yöneticileri ile profesyonelleri de bu gelişmeleri benimsediği görülmektedir. Sağlık sektöründeki teknolojinin gelişimi aşağıda yer alan bilgilerde kronolojik olarak belirtilmektedir. Buna göre (Tan, 2005):

- Sağlık hizmetleri bilgi işleminin 1950'lerde doğduğunu ve bu dönemde sağlıkla ilgili rutin bir bilgi kümesinin işlenmesi bile, sağlık sektöründeki profesyonellerin ve bilgisayar uzmanlarının yoğun koordinasyonunu gerektirdiği belirtilmektedir. Ancak bu dönemde mekanik ve programlama hatalarının çoğunlukla görülmesiyle başarısızlıklar meydana gelmiştir. Bu başarısızlıkta hastane yöneticilerinin gereken desteği vermemesinin yanı sıra finansman eksikliği ve otomatik sistemlerin tasarımı ile kullanımında bilgi ve beceri eksikliğinden kaynaklandığı görülmektedir.

- 1960-1970 yılları arasında sağlık hizmetlerinde Avrupa ve Amerika'daki bazı hastanelerin hasta bilgi yönetim sistemi prototipinin geliştirilmesi gerektiği hususunda anlaşmışlardır. Bu hastaneler tüm risklere rağmen bilgisayarlaşmaya yönelik büyük ölçekli para, zaman ve çaba harcamışlardır. Ayrıca büyük bilgisayar satıcıları (Burroughs, Control Data, Honeywell, IBM ve NCR gibi) da hasta bilgi sistemini destekleme çabalarına katılmıştır. Hasta yönetim sisteminin bilgi gereksinimlerinin karmaşıklığı nedeniyle bu girişimler başarısız olmuştur. Birçok öncü hastane, sağlık hizmetlerini sorunsuz gerçekleştirmek için büyük bir kayıpla da olsa manuel sistemlerine geri dönmek zorunda kalmıştır.

- 1970 yılından itibaren Kaliforniya, MountainView'da El Camino Hastanesi için Lockheed tarafından başlatılan ve daha sonra EdwinWhitehead liderliğinde Technicon Corporation tarafından satın alınan ve geliştirilen bu Technicon sistem, gelecekteki tüm hastane hasta bilgi yönetim sistemlerinin temelini oluşturan başarılı prototip olmuştur. Bu sistem bilgisayar kullanımının verimliliğin artmasını sağladığını ispatlamıştır. Ancak bu dönemdeki gelişmelere sahip olmak maddi açıdan ciddi rakamlar gerektirmiştir.

- 1980'lerin başında sağlık idarecileri ve pratisyenleri bilgisayarın veri işlemedeki gücünü anlamasıyla birlikte bilgisayarlaşma oranı da hızla artmıştır. Tıbbi veriler, hastaların demografik özellikleri, klinik ve sağlık hizmeti verileri, insidans, morbidite ve mortalite istatistiklerine kadar birçok epidemiyolojik ve sağlık istatistiklerini içermektedir. Sağlık idari verileri ise sağlık idare ve hasta finansal verileri, ilaç ve tıbbi ekipman envanteriyle birlikte hasta faturalandırması, sigorta ödemeleri ve muhasebe kayıtları dahil olmak üzere rutin işlem verilerini içermektedir. 1980'lerin

başlarında bilgisayar gücünün minyatürleşmesi ve maliyetlerin düşürülmesi ile işlem gücünün artması eş zamanlı olarak ve bilgisayar kullanarak büyük sağlık verilerinin işlenmesini sağlamıştır.

- Sağlık ağları ve telekomünikasyon ile 1990'lı yıllarda e-klinik karar desteği ve e-tıp uygulamalarına ilgi duyulmaya başlanmıştır. Daha sonra e-hemşirelik destek sistemleri ve e-evde bakım sistemleri gibi diğer sağlık uygulamaları da gelişmeye başlamıştır.

Literatürde yer alan bilgilerden de anlaşıldığı üzere sağlık sektöründeki teknolojilerin kullanılması 1990'ların sonuna kadar e-sağlık uygulamaları olarak anılmamaktadır. E-sağlık kavramının ilk kez 1999 yılında Mitchell tarafından yazılan makalede geçtiği görülmektedir. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü, 2004 yılında üye ülkelerle yaptığı toplantıda, katılımcı ülkelere bu kavramın yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi konusunda faaliyetlerde bulunmalarını istemiştir.

2.1.5. E-sağlığın Önündeki Engeller

E-sağlık uygulamalarının amacına uygun bir şekilde hayata geçirilmesi ve başarıyla yürütülmesinin önünde birtakım genel engeller çıkmaktadır. Bu engeller:

- Sağlık kullanıcıları ve sağlık profesyonellerinin e- sağlık uygulamalarına geçişte değişim korkusu yaşamaları (Mazloomi, 2018; Tan, 2005) ve değişime direnç göstermeleri karşılaşılan engellerden biridir (Baroud, 2008). Bu durum teknoloji kullanmaya teşvik eksikliğinden kaynaklanmaktadır (vanGemert-Pijnen, 2018).

- E-sağlık uygulamalarında hastaların yaşamış olduğu güvenlik ve gizlilik endişesi de karşılaşılan bir diğer engeldir (Gaddi, 2013:11; Mazloomi, 2018; Kgasi ve Kalema, 2011; Tan, 2005). Bu durum etik ihlalleri beraberinde getirebilmektedir. Tıbbi verilerin sahibinin kim olacağı belirsizdir ve böyle bir durumda sağlık bilgileri kötü niyetli kullanılabilir (vanGemert-Pijnen, 2018).

- E-sağlık uygulamalarında dikkate alınacak yasal ve politik düzenlemelerin yetersizliği de uygulamaların başarısında engel teşkil etmektedir (Baroud, 2008:3; Kgasi ve Kalema, 2014). Örneğin hastanın yanlış yönlendirilmesi durumunda, bu durumdan kimin sorumlu olacağı belirsizdir.

- E-sağlık uygulamalarının maliyetinin önceden belirlenememesi durumu da diğer bir engeldir (Baroud, 2008; Mazloomi, 2018; Tan, 2005). Bu durumun e- sağlık projelerinin herhangi bir standardizasyon olmadan geliştirilmiş olmasından kaynaklandığı söylenebilir (Gaddi, 2013).

Ayrıca e-sağlık uygulamalarını zorlaştıran bireysel faktörler de söz konusudur. Kullanıcıların demografik özelliklerinin (yaş, eğitim, cinsiyet, gelir düzeyi vb. gibi) farklılık göstermesi (Dashti vd., 2017), e- becerilerinin eksikliği (vanGemert-Pijnen, 2018), internete erişim olanağının olup olmaması (Mazloomi, 2018), kullanıcılar ve diğer paydaşlar arasında bir e-sağlık teknolojisini kullanmaya başlamak ve kullanmaya devam etmek için genellikle motivasyon eksikliğinin söz konusu olması (vanGemert-Pijnen, 2018) e-sağlık teknolojilerinin başarısında engel oluşturacaktır. Bunlara ek olarak bir de e-sağlık uygulamalarının finansal anlamda uygun olmaları gerekmektedir.

Ancak çoğu zaman belirgin bir mali fayda söz konusu olmaması e-sağlık uygulamalarının bireyler açısından karşılaşılabilecek diğer bir faktör olacaktır (vanGemert-Pijnen, 2018). Ayrıca teknoloji ve e-sağlık ilerledikçe, hastaların interneti sağlık için kullanma fırsatlarındaki farklılıklar artacak ve sonuçta daha kötü sağlık eşitsizliklerine yol açabilecektir (Jones, 2013).

Bireysel faktörlerin yanı sıra bir de teknolojinin kendisinden kaynaklanan yani sistemsel birtakım engeller de mevcuttur. Potansiyel e-sağlık kullanıcılarının çeşitli dilleri ve kültürleri varsayımı karşısında e-sağlık uygulamalarının çok dilli desteklenmeden tasarlanması bu engellerden biridir (Baroud, 2008; Gaddi, 2013:26; Tan, 2005).

Yetersiz ve kullanıcı dostu olmayan e-teknolojiler ve arayüzler ise bir diğer engellerdir (Baroud, 2008; Tan, 2005). Ayrıca e-sağlık uygulamaları kapsamında geliştirilen yenilikler bazen son kullanıcının algılanan ihtiyaçlarından ve bunları kullanma becerilerinden çok uzak olması da bir diğer sistemsel engeldir (Touré, 2012). Son olarak teknolojiyi geliştiriciler tarafından tasarlandığı gibi kullanılıp kullanılmaması da e-sağlık uygulamalarını zorlaştıran bir diğer faktördür (vanGemert-Pijnen, 2018).

Kırsal bölgelerde e- sağlık uygulamalarında karşılaşılan birtakım engeller de söz konusudur. Zayıf altyapı; yetersiz, eşit dağıtılmamış devlet desteği ve hizmetleri; e- sağlık hizmetini uygulamak ve yürütmek için nitelikli personel eksikliği ve siyasal etkiler bunlardan birkaçıdır (Kgasi ve Kalema, 2014).

E-sağlık uygulamalarının başarısını etkileyen bu engellerin etkisini azaltmak ve ortadan kaldırmak için (Wickramasinghe vd., 2005):

- Sağlık hizmeti alanlarla anlamlı iş birliğinin yapılması,
- Tüketiciler arasında İnternet kullanım alışkanlıklarını izlemek için etkili strateji ve tekniklerin geliştirilmesi,
- Yaklaşan teknolojik gelişmelere hazırlıklı olmak,
- Bağlantı ve gizlilik arasında dengenin sağlanması,
- Yüz yüze ve sanal etkileşimler arasındaki dengenin daha iyi anlaşılması ve
- Dünya genelinde teknolojiye ve bilgilere eşit erişimin sağlanması gibi bazı iyileştirici adımlar atılabilir.

Teknoloji fobisi ve dijital uçurum da bireyler arasındaki eşitsizliği artırabilir. Teknolojik yenilikler tasarlanmadan önceki aşamada hasta ve sağlık meslek gruplarının çeşitliliğine dikkat edilmesi gerekmektedir (Gaddi, 2013). Ancak bazı araştırmacılar herkesin İnternet erişimine sahip olmasının sadece zaman meselesi olduğunu ve dijital bölünmenin kaybolacağını iddia etmektedir (Jones, 2013).

E-sağlık uygulamalarında bireysel, örgütsel, sosyo-ekonomik, etik ve çevresel engellerin yanı sıra kullanıcılar arasındaki eşitsizliklerin iyi anlaşılması gerekmektedir. Bunların göz ardı edilmesi e- sağlık uygulamalarını başarısızlıkla sonuçlandıracaktır. Bu da zaman, çaba ve para açısından ciddi kayıplara yol açacaktır. Bu nedenle e-sağlık uygulamalarına geçilmeden önce toplumsal, bireysel ve örgütsel olarak hazır olmak gerekmektedir.

2.1.6. E-sağlık Bileşenleri

Sağlık hizmetlerinde ve ilgili birimlerde kullanılan teknolojiler dört kategoride değerlendirilmektedir (Omachonu, 1991):

Tanı Alanındaki Teknolojiler: Hasta ölçümleri ve hastaya uygulanan testler için tanı teknolojileri kullanılmaktadır.

Tedavi Alanlarında Kullanılan Teknolojiler: Doğrudan hastaların tedavisinde kullanılırlar.

Bilgi Sistemi Alanlarında Kullanılan Teknolojiler: Bilginin sağlanması, analiz edilmesi, saklanması ve kullanılması ile ilgilenir.

Çok Amaçlı Teknolojiler: İki veya daha fazla teknolojinin birlikte temsil edilmesidir.

E-sağlık kavramının hangi uygulamalardan oluştuğu konusunda çok az uzlaşma sağlanmıştır. Literatür araştırması kısmında edilen bilgiler doğrultusunda e-sağlık bileşenlerini: e-sağlık kayıtları, e-klinik bakım, msağlık, robotik uygulamalar, evde e-sağlık hizmetleri VE olarak aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

2.1.6.1. E-sağlık Kayıtları

Elektronik sağlık kayıtları olarak geçen uygulamalar kapsamına elektronik tıbbi kayıtlar (Ajami vd., 2011:224; Enaizan vd., 2020), hasta bilgi sistemleri, pratisyen hekim bilgi sistemi, hastane bilgi sistemi, ulusal elektronik kayıtlar, ulusal ilaç kayıtları, karar destek sistemleri ve coğrafi bilgi sistemi girmektedir (DSÖ, 2006).

“Elektronik tıbbi kayıt” ve “elektronik sağlık kaydı” birbirinden farklı olan ve ayrı ayrı kullanılan terimlerdir ancak her iki kayıt da hastaların sağlıkla ilgili bilgilerini içerir ve e-sağlığın ana faktörünü oluşturmaktadır (Enaizan, 2020).

Hastanın klinik geçmişi olarak bilinen e-sağlık kayıtları, sağlık uzmanları tarafından yapılan klinik müdahaleleri desteklemek için kullanılır. Test sonuçları, ilaç tedavisi ve genel klinik öyküsü gibi bilgileri içermektedir. Bu bilgiler BİT aracılığı ile hastanın bakımını sağlayan personele hızla ulaştırılabilir (WHO, 2006). Sağlık kayıtları, tipik klinik belge olarak kabul edilmektedir. Sağlık kayıtlarının işlevleri şunlardır (Rodrigues, 2016):

- Yardım işlevi hasta ile ilgili olarak doğru tanı ve tedaviyi elde etmek için patolojik olarak ilgili tüm bilgileri toplamak,
- Öğretme her sağlık kaydı, alınan tanı ve tedavi kararlarını açıklayarak her klinik vakaya doğru uygulama şeklini yansıtmalıdır,
- Araştırma, belirli bir hastalıkla veya belirli bir tedaviyle ilgili tıbbi kayıtları bulmak için hassas mekanizmalar oluşturur ve klinik aktivitenin kendisi hakkında bilgi kaynağı olarak kullanılabilir,
- -Epidemiyolojik inceleme, bir hastalığın nedenleriyle ve bu nedenlerin hastalığın ortaya çıkması üzerindeki etkisiyle ilgili araştırmalara atıfta bulunur,
- Klinik yönetim ve bakım kaynağı planlaması; klinik yönetim, yerel kaynak kullanımının değerlendirmesi ve gelecekteki yatırımın planlanması için kullanılır,
- Belgesel yasal kanıt, sağlık kayıtları hastaya sağlanan bakım ve tedavinin belgesel bir hesabıdır,
- Bakım kalite kontrolü; sağlık kayıtları, bilimsel ve teknik hedeflerin değerlendirmesini sağlar.

Ayrıca e-sağlık kayıtları, fiziksel depolama ile ilgili ciddi sorunlar yaratan kağıt işlerinin sürekli büyümesini azaltır. Hasta sağlık bilgilerinin uzak konumlara hızlı bir şekilde aktarılmasını sağlayarak tıbbi kayıtları kurumsal bakım sınırlarının üzerinde birleştirir ve geleneksel tıbbi kayıtların kaybolma ve bozulma riskini azaltır.

E-sağlık kayıtları birçok avantaja sahip olmasına rağmen maalesef bazı dezavantajlı durumları da beraberinde getirebilmektedir. Teknolojinin kullanılamaması; finansman sağlama, personelin teknik yetersizliği ve bilgisayar becerilerinin yetersiz kullanımından kaynaklanıyor olabilir. Bunların yanı sıra bazı sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından geleneksel tıbbi kayıtlardan

elektronik kayıt sistemlerine geçişe karşı direnç ve muhalefet gibi sorunlar yaşatabilmektedir (Ajami vd., 2011).

E-sağlık Kayıt sistemlerinin bazıları aşağıda açıklanmaktadır (WHO, 2006):

☐ Hasta Bilgi Sistemleri

Bir hastanedeki hem idari hem klinik faaliyetleri desteklemek için kullanılan hasta bilgi sistemleri, hastaneye yatışı yapılan hasta hakkında bilgiler içermektedir. Genellikle e-sağlık kaydı sisteminden ayırt eden multimedya verileri içermezler. Hasta hakkında sayısal ve yazılı verileri içermesi hasta bilgi sistemlerini hastane bilgi sistemlerinden ayıran bir özelliktir.

☐ Hastane Bilgi Sistemleri

Yönetim, randevular, faturalandırma, planlama, bütçeleme ve personel gibi alanlarda hastane içinde bilgi işlemeyi destekleyen bilgisayar tabanlı bilgi sistemleridir.

☐ Pratisyen Hekim Bilgi Sistemleri

Pratisyen hekimin çalışmasını destekleyen BİT tabanlı sistemlere pratisyen bilgi sistemleri adı verilmektedir. Bu sistemlerin temel işlevleri, hastalarla ilgili verileri yönetmek ve bunları pratisyen hekimlerle paylaşmaktır.

☐ Ulusal Elektronik Kayıtlar

Belirli tıbbi konulardaki ilgili kayıtların yer aldığı elektronik veri tabanlarıdır. Ulusal elektronik kayıtlar doğum, ölüm, kanser, diyabet veya epidemiyolojik ile ilgili verileri içermektedir.

☐ Ulusal İlaç Kayıtları

Ulusal farmasötik bilgileri içeren veri tabanlarıdır.

☐ Karar Destek Sistemleri

Klinik bir ortamda karar almayı destekleyen otomatik veya yarı otomatik sistemlerdir (DSÖ, 2006). Günümüzde insanlar, hastalar ve hekimler arasındaki etkileşimi destekleyen bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak hastanın yaşam kalitesini iyileştirebilmektedir. Doktorlar hastaların tıbbi kayıtlarına, laboratuvar sonuçlarına, radyolojik görüntülerine ve ilaçlarla ilgili bilgilere her zaman ve her yerden kolayca erişebilir (HorskY, 2017). Aynı şekilde hastalar teşhis durumlarının yanı sıra sağlıklı bir yaşama nasıl sahip olacaklarına dair bilgilere de ulaşabilmektedir. Akıllı sistemler çeşitli zorlu sorunlar ve sınırlamalar sunar. Bu anlamda hastaların yaşam kalitesini artırmaya odaklanan bilgisayar tabanlı teknikler bu tür engellerin üstesinden gelmek için bir çözüm olarak önerilmektedir.

2.1.6.2. E-klinik Bakım (Teletıp)

E-klinik bakım, mesafeler boyunca sanal kliniklerin ve tıbbi hizmetlerin kullanılmasını içermektedir. Sanal klinikler sağlık ve klinik bakım hizmetlerini kırsal alanlardaki insanlar ve askeri üsler; savaş bölgelerinde, uçaklar ve gemiler gibi kısıtlı yerlerdeki insanlar dahil olmak üzere geleneksel açıdan mümkün olandan daha fazla coğrafi alana yayma imkanı sağlıyor. Bu gibi durumlarda, e-sağlık hizmeti sağlayıcıları ve e-hastalar tipik bir şekilde fiziksel olarak bir araya gelmezler. Bu nedenle tıp uzmanları bu hastalarla sıklıkla telekonsültasyon yoluyla etkileşime girmektedir (Tan, ve Cheng, 2005).

E-klinik uygulamalarının bazıları şunlardır:

- Telekardiyoloji: Telekardiyolojide önemli kalp verileri İnternet, mobil radyo ağı veya telefon hatları aracılığıyla doktora iletilmektedir. Bu sayede kalp hastaları sürekli ve doğrudan

doktorları ile bağlantılıdır. Hastada gelişebilecek olası tehdit edici değişikliklere doktorların hızlı cevap vermesi ve hastanın kendini daha güvende hissetmesi sağlanmaktadır (Andelfinger ve Hänisch, 2016).

- Teleradyoloji: Teleradyoloji genellikle radyografik görüntülerin yorumlama ve danışma amacıyla bir coğrafi konumdan diğerine elektronik olarak iletilmesi olarak tanımlanır (Binkhuysen ve Ranschaert, 2011). Teleradyoloji uygulaması dünya genelinde çoğunlukla kullanılan bir e-sağlık uygulamasıdır.

- Telecerrahi: Cerrahin hasta ile aynı ameliyathanede olmadığı ancak uzak mesafedeki doktor tarafından kontrol edilen, robotik sistemler tarafından gerçekleştirilen bir operasyondur (Andelfinger ve Hänisch, 2016).

- Telemental: Telemental sağlık hizmeti bilgi teknolojileri ve bilgisayar bilimlerine dayalı, hastalara psikiyatrik hizmetlerin sunulmasını sağlayan yeni bir multidisipliner yaklaşımdır (Langarizadeh vd., 2017).

- Teledermatoloji: Teledermatoloji aracılığıyla klinik geçmişlerinde cilt bozuklukları yaşayan hastaların tanısal görüntüleri fotoğraflık klinik görüntüler veya canlı video telekonferans gibi herhangi bir yöntemle teledermatologlar tarafından uzaktan incelenebilir. Teşhisler ve tedavi önerileri daha sonra uzaktan oluşturulabilir ve uygulanabilir (Lee ve English, 2018).

- Telegöz hastalıkları: Göz rahatsızlığı olan hastaların teletıp aracılığı ile göz hekimlerine muayene olmalarını kapsamaktadır.

- Telepatoloji: Uzak mesafeden patoloji uygulaması olan telepatoloji, 1986 yılından bu yana sürekli olarak gelişmektedir. Patolojinin patologlar tarafından uzaktan uygulanması ile ilgilidir (Weinstein, 2009). Farklı konumlardaki tıp uzmanları bu görüntüleri aynı anda görüntüleyebilmekte ve telekonferans yoluyla tanıları tartışabilmektedir.

- Telehemşirelik: Telehemşireliğin kapsadığı geniş hizmet ve teknoloji yelpazesi, uzaktan danışmaları içerir. İkametlerinde hastaların kendi kendine bakımının gözetimi, hasta konsültasyonu ve araştırma, istatistiksel veya diğer amaçlar gibi ilgili verilerin aktarımı, elektronik kütüphanelerin ve veri tabanlarının mevcudiyetinin sağlanmasıdır. Uzaktan eğitimin kolaylaştırılması yoluyla telehemşirelik, özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemlidir (Eren ve Webster, John., 2016). Gebelerde doğum öncesinde bilgilendirme ve doğum süresi gelinceye kadar evde vakit geçirmelerini sağlamaktadır. Ayrıca cerrahi hastaların hastane sonrası evlerine daha erken gönderildiklerinde takipleri telehemşirelik yoluyla gerçekleştirilmektedir. Telehemşireliğin bahsedilen avantajlarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Örneğin bazı hastaların telehemşireden aldıkları bazı tavsiyeleri yanlış yorumlamaları olasılığı söz konusudur.

E-klinik bakımın başarısı telekomünikasyon veya e-danışmanlık, dijital tıbbi görüntüleme, uzaktan hasta izleme, elektronik sağlık kayıtları uygulama alanlarının entegrasyonuna bağlıdır (Tan ve Cheng, 2005).

2.1.6.3. Mobil Sağlık (mSağlık)

Mobil sağlık, sağlıkla ilgili hizmetlerin mobil bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla yapılan e-sağlığın bir alt kümesidir (Tariq ve Akter, 2011). mSağlık cep telefonları, tablet bilgisayarlar, akıllı telefonlar, izleme cihazları gibi mobil iletişim cihazlarında sağlık hizmetleri ve bilgi sağlamak için kablosuz teknolojinin kullanımı olarak tanımlanabilmektedir (Rodrigues, 2016). Mevcut cep telefonu ve teknolojiye hakim olan bir kitlede mobil sağlık uygulamaları

kullanışlı olmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları kırsal bölgede yaşayan bireylerin karşılaştığı geleneksel coğrafi engellerin üstesinden gelebilmektedir. Ayrıca mobil sağlık hizmetleri sağlık sistemleri içerisinde maliyet tasarrufu fırsatları sunabilmektedir. Diğer yandan sağlık çalışanlarının seyahat için zaman ve maliyet gereksinimlerini en aza indirerek elektronik olarak eğitim almalarına olanak sağlamaktadır (Marshall vd., 2013). Sağlık uygulama türleri yer almaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Mobil Sağlık Uygulama Türleri

İletişim Türü	Etkileşim Seviyesi	
	Tek Yönlü	Çift Yönlü
Mesajlaşma	Randevu Hatırlatıcılar Tedavi Hatırlatıcılar Sağlık İndirimi Acil Durum Bildirimleri Gözetim Toplum mobilizasyonu	Randevu Onay Tedaviye Uyum Hasta Teşhisi Hasta Kayıtları
Ses Hizmetleri	Otomatik Sağlık Bilgi Hatları	Sağlık Çağrı Merkezleri Acil Ücretsiz Hatlar Mobil Teletıp Hazta İzleme
Ses ve Video Hizmetleri		Mobil Teletıp Acil Servisler
İnternet Hizmetleri	Sağlık İndirimleri Bilgi Oluşturma Girişimi	Nüfus araştırmaları Hasta İzleme Gözetim Hasta Kayıtları Sivil Kayıtları ve Yaşam İstatistikleri Karar Destek Sistemleri

Kaynak: Marshall vd., 2013

Rodrigues vd. (2016) araştırmasında gelişmiş ülkelerde kullanılabilecek mSağlık hizmetleri ile gelişmekte olan ülkelerde kullanılabilecek hizmetlerin birbirinden farklı olacağını belirtmektedir. Bu farklılık gelişmiş ülkelerde genellikle uzaktan veri toplama, uzaktan izleme, hatırlatma hizmetleri, randevu yönetimi gibi amaçlarla mobil sağlık uygulamalarını kullanım olarak karşımıza çıkarken; gelişmekte olan ülkelerde ise mobil uygulamaların daha çok yoksulluk ve altyapı eksikliği gibi sorunların ele alınması olarak göze çarpar.

2.1.6.4. Robotik Uygulamalar

Hasta bakım ihtiyacını karşılamak ve sağlık çalışanlarına yardımcı olmak adına sağlık sektöründe robotik uygulamaların önemi her geçen gün artmaktadır. Robot teknolojisi fiziksel ve bilişsel rehabilitasyon, cerrahi, teletıp, ilaç dağıtımı ve hasta yönetimi için kullanılmaktadır. Riek (2017) araştırmasında sağlık sektöründeki robotik uygulamaların paydaşlarını tanımlamış ve örneklemiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Sağlık Robotiğinin Ana Paydaşları ve Teknolojiyle İlişkilerinin Örnek Bağlamsallaştırılması

Paydaş	Robotik İçin Bağlam	Robotik Kullanım Örnekleri
Birincil Paydaş		
Doğrudan Robot Kullanıcıları (DRK): Robotları günlük yaşam veya sağlık etkinliklerinde onlara yardımcı olmak için doğrudan kullanan insanlar; fiziksel, bilişsel veya duyuşsal işlevler, zihinsel sağlık veya davranışsal sağlık ile ilgili güçlükler yaşayan kişiler buna dahil olabilir. Bu deneyimler geçici veya kalıcı, akut veya kronik olabilir ve bir kişinin kullanım ömrü boyunca değişebilir.	Bir DRK, robotik teknolojisini doğrudan kullanarak fiziksel, bilişsel veya sosyal görevlerle günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerine yardımcı olun.	-Alt uzuv amputasyonu olan bir kişi, nesneleri tutmak için robotik bir kol kullanır -Otizmli bir kişi, yüz ifadelerini okumayı öğrenmek için bir robotla birlikte çalışır -Düşük görme yeteneğe sahip bir kişi engelleri algılayan akıllı bir baston kullanır.
Klinisyenler : Sağlık hizmeti sağlayabilecek veya DRK ile çalışabilecek kişiler. Bu kişiler: hemşireler, doktorlar, akıl sağlığı uzmanları, rehabilitasyon uzmanları, eczacılar, acil müdahale teknisyeni ve diğerleri.	Bir klinisyen, bakım sağlarken, eğitimleri sırasında veya günlük idari görevlerde onlara yardımcı olmak için robot teknolojisini kullanabilir.	-Bir terapist, tedavisinde tedavi edici bir robotik evcil hayvan kullanır. -Bir hemşire, bir DRK'yı tekerlekli sandalyesinden yatağa kaldırmaya yardımcı olmak için bir robot kullanır. -Cerrah, minimal invaziv cerrahisinde bir prosedüre yardımcı olması için bir robot kullanır. -Bir tıp öğrencisi, felç tedavisini öğrenmek için robotik bir hasta simülatörü kullanıyor.
Bakım Verenler (BV): DRK'yi destekleyebilecek aile üyeleri, komşular, gönüllüler veya diğer ücretsiz kişiler.	Bir BV, bir DRK'yi doğrudan veya dolaylı olarak desteklemek için robot teknolojisini kullanabilir	-Yetişkin bir çocuk, daha büyük bir ebeveynle iletişim kurmak için bir telepresence robotu kullanır. -Bir arkadaş, DRU'nun evinde ev işlerini yapmak için bir robot kullanabilir.
İkincil Paydaşlar		
Robot Yapıcılar (RY): Robotik teknolojisini tasarlayan, inşa eden, programlayan, kullanan veya araştıran kişiler.	Bir RY, işlerini gerçekleştirmek için DRK, klinisyenler, BV, PY ve ÇHÇ ile çalışabilir.	-Bir şirket hastane taburcu robotu yapıyor. -Bir öğrenci, bir robotun insanları tekerlekli sandalyeden kaldırması için algılama algoritmaları yazıyor. -Bir yapımcı kulübü, oyuncakları motor bozukluğu olan çocukların erişebileceği şekilde uyarlar.

Çevre Hizmet Çalışanları (ÇHC): Temizlik hizmetleri aracılığıyla enfeksiyonun yayılmasını önlemeye yardımcı olarak DRU'lara ikincil bakım sağlayan kişiler. Bunlar, hastanelerdeki çevre hizmeti çalışanlarını, bakım evlerindeki temizlik personelinin ve benzerlerini içerebilir.	Bir ÇHC, enfeksiyonun yayılmasını önlemeye yardımcı olmak için bakım ortamlarının güvenli ve sıhhi olmasını sağlamak için robot teknolojisini kullanabilir. Robotik kullanımları, DRK'nin bakım kalitesini ve klinisyenlerin iş yeri güvenliğini doğrudan etkiler.	Bir ÇHC, bir hastane odasında süper böcekleri öldürmek için ultraviyole ışığı yayan dezenfekte edici bir robotu uzaktan çalıştırır. Bir ÇHC, tıbbi atıkları güvenli bir şekilde taşımak için bir atık kaldırma robotu kullanır.
Sağlık Yöneticileri (SY): Bakım sunumunu planlayarak, koordine ederek ve yönlendirerek bir bakım ortamına liderlik sağlayan bireyler.	Bir SY; personeli, hastaları veya ziyaretçileri desteklemek için robotlar satın alabilir veya bunların kullanımına ilişkin politika belirleyebilir.	-Bir başsağlık görevlisi, bir rehabilitasyon robotunun klinik etkinlik verilerini gözden geçiriyor. -Bir HA, kurumları için robot edinme konusunda bir maliyet etkinliği çalışması hazırlar.
Üçüncül Paydaşlar		
Politika Yapıcılar (PY): Robotların nasıl kullanılacağı, hangi robotların kullanılacağı ve maliyetlerinin nasıl olacağı ile ilgili politika tasarlamak üzere federal, eyalet ve yerel yönetimler için veya onlarla birlikte çalışan kişiler.	Bir PM, robotların kullanımı için politikanın en iyi nasıl oluşturulacağını anlamak için DRK, klinisyenler, BV, ÇHC, RY ve SG ile çalışabilir.	-Bir federal gıda ve ilaç dairesi çalışanı, evde kullanım cihazları için yeni bir politika oluşturuyor. -Bir federal ticaret komisyonu çalışanı, robot sensörleri için gizlilik ilkeleri belirliyor.
Sigortacılar: Sigortacılar ve RY'ye yapılan hizmet ödemeleri dahil olmak üzere DRK ve BV'ye sağlanan faydalar hakkında kararlar veren kamu veya özel kuruluşlar.	Sigortacılar, geri ödenebilir robotla ilgili hizmetler için yönergeler oluşturmak üzere PY, SG, SY, RY ve klinisyenler ile birlikte çalışabilir.	-Bir sigorta çalışanı, geri ödeme politikası oluşturmak için robotik dış iskelet kanıt tabanını araştırıyor. -Bir sigorta çalışanı, bir robotun kontrol sistemini anlamak için bir şirkete danışır.
Savunuculuk Grupları (SG): DRU popülasyonları adına çalışan kuruluşlar	SG'ler, robotların DRK popülasyonlarının en çok yararına olacak şekilde kullanılmasını sağlamak için DRK, klinisyenler, BV, RY, PY ve diğerleriyle birlikte çalışabilir.	-Bir müskülerdistrofi AG, dış iskeletler üzerine yeni araştırmaları destekliyor. -Bir MS savunuculuk grubu, yeni robotik tedavileri finanse etmek için kongrede lobi yapıyor.

Kaynak: Riek, 2017.

2.1.6.5. Evde E-sağlık Hizmetleri

Evde e-sağlık, bir hastaya evinde sağlık hizmetleri sağlamak için BİT'in kullanması olarak tanımlanmaktadır. Hizmetler çok çeşitli olabilmektedir: telekontrolleri (örneğin hastanın durumunun iyi olduğundan emin olmak için telefon görüşmeleri)ve fizyolojik verileri kaydederek tele izlemeyi, teledanışmayı ve teledaviyi içermektedir. Teledanışma ve teledavisi daha canlı ve etkileşimli sanal karşılaşmalar gerektirir. Teleziyaret veya video ziyaretleri olarak adlandırılan bu karşılaşmalar, hastalar arasında uzaktan canlı konsültasyonlar için senkronize edilmiş hem video hem de ses kullanır (Lepage vd., 2016).

Evde e-sağlık bakımını mümkün kılmak için gereken teknolojiler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir (Lepage vd., 2016):

- Uzaktan Hasta İzleme (UHİ): UHİ temel olarak bir hastanın hayati belirtileri ölçmek için mobil BİT cihazlarını kullanmasına ve verileri bir sağlık uzmanına kaydedip göndermesine izin vermektedir.
- Video konferans: Skype, Vido, Webex, GoToMeetings gibi platformlarla birlikte çok sayıda yazılım video konferansı veya ekran paylaşımı ürünü mevcuttur. Bu ürünler, dizüstü bilgisayar veya bir mobil cihaz (örneğin akıllı telefonlar, tabletler vb.) ile yakın etkileşime dayalıdır ve bir video ile bir ses akışının çift yönlü iletişimini sağlar.
- Telepresence Robotlar: Sensörlere tam hareketlilik sağlamak ve evde fiziksel bir varlık göstermek için telepresence robotlar olası bir çözüm sunmaktadır. Genellikle bir mobil taban, bir kamera, yakınlık sensörleri, bir ekran ve mikrofonlardan oluşurlar. Bu da onları mobil video konferans sistemleri yapar.

2.1.6.6. Giyilebilir E-sağlık Teknolojileri

Giyilebilir e-sağlık teknolojileri son zamanlarda hızla gelişen e-sağlık bileşenidir. Bu teknolojileri sınıflandırmadan önce giyilebilir e-sağlık teknolojilerine duyulan ihtiyaçtan bahsetmek ilgili teknolojilerin öneminin anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Giyilebilir e-sağlık giysileri kişinin aktivitesini, stresini, uyku ve beslenme gibi kardiyovasküler risk profilini etkilediğinden hastanın davranış profili hakkında ön bilgi kaynağı görevi görmektedir. Ayrıca kullanıcıya tüm olası hastalık durumlarında davranışını nasıl değiştireceği konusunda yeterli geri bildirim sağlamaktadır. Giyilebilir e-sağlık teknolojileri sağlıklı bireyler, risk altındaki bireyler, rehabilitasyon sürecindeki bireyler ve kronik hastalığı bulunan bireyler için ayrı ayrı fayda sağlamaktadır (Dittmar vd., 2004).

- Sağlıklı bireyler için etkileşimli oyun ve diğer öz motivasyon programları bireyin daha sağlıklı bir yaşam tarzına sahip olmalarında yardımcı olmaktadır.

- Risk altındaki bireyler için bireysel risk faktörleri ile nasıl başa çıkacağı konusunda yeterli bilgi sağlayacak; kişiselleştirilmiş eğitim planları ve davranış değiştirme motivasyonu yoluyla hipertansiyon, fazla kilolu olma, diyabet, fiziksel hareketsizlik ve stres gibi risklerin iyileştirebileceği konusunda tavsiyelerde bulunmaktadır.

- Rehabilitasyon sürecinde giyilebilir e-sağlık teknolojileri süreci önemli ölçüde iyileştirebilir ve herhangi bir komplikasyonu erken bir aşamada tespit edebilmektedir.

- Kronik hastalıkları olan bireyler için bu giysiler bireyin hastalık durumunu daha iyi anlamasını ve kendi kendini yönetmesini sağlamaktadır. Erken teşhis, hastaneye yatışa ve

hastanedeki tedavi süresinin uzamasına neden olabilecek akut olayları ve komplikasyonları sınırlayacaktır.

Giyilebilir e-sağlık teknolojileri ilgili alan yazında bilekten giyilebilir tıbbi cihazlar ve biyomedikal akıllı giysiler olmak üzere iki grupta açıklanmaktadır. İnsan vücudunda bilekler cilt sıcaklığı, elektriksel iletkenliği ve potansiyeli; kan oksimetresi ve kalp hızı gibi fizyolojik ölçümler için ideal bir yerdir. Ayrıca bileğe bir şey takmanın kolay olması ve bileğin hareketliliği; iyi ergonomi ve kolay okuma sağlamaktadır. Bilekten giyilebilen tıbbi cihazların kullanımında aktimetri, yaşam belirtileri, duygusal tepkiler ve uyanıklığı ölçümleyebilen özelliklere sahip akıllı saatler ve bileklikler geliştirilmektedir. Akıllı biyoiletişimsel giysiler ayakta ölçüm ve izlemede aktif bir rol üstlenmektedir. İnsan vücudunun büyük bir yüzeyi ile temas halinde olabilen bu giysilerin kumaşları esnek olduğu için insan vücuduna iyi uyum sağlayabilmektedir (Dittmar vd., 2004).

Tan'a (2005) göre ise e-sağlık uygulamaları iç entegrasyon ile karakterize edilen uygulamalar ve dış entegrasyon ile karakterize edilen uygulamalar olarak ikiye ayrılmaktadır. İç entegrasyon ile karakterize edilen uygulamalar kapsamına; sanal hasta kayıtları, belge yönetimi, coğrafi bilgi sistemi, grup sağlığı karar destek sistemleri, yönetici bilgi sistemleri, veri ambarları ve veri madenciliği girmektedir. Dış entegrasyon ile karakterize edilen uygulamalara ise; telekomünikasyon, eş zamansız aktarım modu ağları gibi kablosuz ve dijital ağlar, toplum sağlığı bilgi ağları, internet, sağlık bilişimi, teletıp ve e-ilaç uygulamaları girmektedir.

2.1.7. Türkiye'deki E-sağlık Uygulamaları

Sağlık Bakanlığı tarafından "Sağlıkta Dönüşüm Projesi" kapsamında sağlık bilgi sistemi oluşturma çalışmaları yürütülmektedir. Bu bağlamda e-sağlık projeleri geliştirilmekte ve hayata geçirilmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen bazı e-sağlık projeleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- **Sağlık.net:** Sağlık hizmeti sunan kurumlarda elektronik olarak üretilen verileri standartlar dikkate alınarak toplamayı, bu verilerden sağlık hizmeti paydaşlarına uygun bilgiler üreterek sağlık hizmetlerinin verimliliğini artırmayı amaçlayan güvenilir, hızlı bir bilgi ve iletişim platformudur (e-saglik.gov.tr, 2018).

- **Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi (SABİM):** Sağlık sisteminin işleyişine dair bilgilerin alınabildiği platformdur. Sağlık sisteminin işleyişine yönelik taleplerin, teşekkür ve eleştirilerin iletilebildiği bir sistemdir (<https://sabim.gov.tr/>).

- **Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS):** Bu uygulama aile hekimi ve aile sağlığı elemanlarının kullanımı için geliştirilen bir bilgisayara programıdır.

- **Sağlık Kodlama Referans Sunucusu (SKRS):** Sağlık bilgi yönetim sistemi kapsamında kullanılan kodlamalara ve sınıflandırmalara dair standartların olduğu bir referans sunucusudur. Sağlık sektöründe verilerin kodlanabilir bir şekilde kullanıcıya sunulmasına ve veri aktarımında ortak bir dilin kullanılmasına olanak sağlamaktadır (<https://skrs.saglik.gov.tr/>)

- **Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü (USVS):** Sağlık alanında uluslararası standartların geliştirilmesi her geçen gün önem arz etmektedir. Bu standartlar sağlık verilerinin tanımlanmasında, verilerin iletiminde ve depolanmasında, veri mahremiyetinin sağlanmasında ve analizlerinin yapılmasında nasıl bir yol izleneceğine dair kurallar geliştirmektedir. USVS Sağlık Bakanlığına bağlı kurumlarda kullanılan hastane bilgi sistemlerine referans olacak bir sözlük

geliştirme projesidir. Belirli standartlar doğrultusunda toplanan verilerin analiz edilmesine ve değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. USVS'nin ilk sürümü 2008 yılında (USVS 1.1) kamu ve özel sağlık kurumlarından (2 ve 3. basamak sağlık hizmeti sunan) veriler toplanarak yayınlanmıştır, ikinci sürümü 2012 yılında (USVS 2.0) aile hekimliği verilerini de kapsayarak yayınlanmıştır, üçüncü sürümü (USVS 2.2) ise şu anda kullanılan en üst düzeyde fayda sağlayacak sistematik bir yapıda oluşturulmuştur (e-saglik.gov.tr).

- **Karar Destek Sistemi (KDS):** Sağlık hizmeti sunumunda daha etkili ve daha doğru kararların verilmesini sağlayacak farklı modellerin ve uygulamaların olduğu bir sistemdir (<https://e-saglik.gov.tr/TR,7080/karar-destek-sistemi.html>)

- **MEDULA:** Bu sistem vatandaşların sağlık hizmeti kullanımına ilişkin bilgilere ulaşarak sağlık hizmetlerinden en iyi şekilde faydalanmasını sağlayacaktır. MEDULA genel sağlık sigortasıyla sağlık kurumları arasında kurumun iç işleyişine müdahale etmeden faturaya ait bilgilerin elektronik ortamda toplanmasına ve hizmetin karşılığının ödenmesine olanak sağlayan bir sistemdir (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/>)

- **E-reçete:** Bu uygulama hekim tarafından elektronik ortamda reçete yazılmasını, bu reçetelerin saklanmasını ve kurumların birbirine aktarmasını sağlamaktadır. Eczacıların hasta takip numarasıyla hangi doktorun hangi reçeteyi yazdığını görmesine olanak sağlamaktadır. Bu uygulama ile hekimler hastalarına ait son 6 ayda yazılmış olan ilaçları ve son 1 yıl içerisinde yazılmış raporlu ilaçları görebilmekte; geri ödemesi olan ve olmayan ilaç listelerine, bu ilaçların geri ödeme bilgilerine ulaşabilmekte; e-raporları görebilmekte ve e-reçete yazabilmektedir (Akıcı ve Altun, 2013).

- **Doktor Bilgi Bankası:** Sağlık Bakanlığı bünyesinde görev yapmakta olan doktor ve eczacı unvanına sahip personele ait kişisel bilgiler, eğitim bilgileri ve sertifikalı eğitimleri ile ilgili bilgilerin yer aldığı bir uygulamadır (<https://sbu2.saglik.gov.tr/drbilgi/Hakkinda.aspx>).

- **Görüntü Saklama ve İletişim Sistemleri:** Tıp alanında kullanılmakta olan röntgen, ultrason, MR gibi görüntü kaydeden cihazların oluşturduğu görüntülerin tek bir kaynak üzerinden yönetilmesini sağlar (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,4876/pacs-picture-archiving-and-communication-systems---goruntu-saklama-ve-iletisim-sistemleri.html>).

- **Radyoloji Bilgi Sistemi:** Radyoloji tarafından oluşturulan görüntülerin görüntü saklama ve iletişim sistemine iletilmesine, gerektiğinde yeniden kullanılmasına, hastanenin bilgi yönetim sistemi ile eş zamanlı çalışmasına katkı sağlayan bir uygulamadır (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,4878/ris-radyology-information-service---rbs-radyoloji-bilgi-sistemi.html>).

- **Mobil Tıp:** Bilgisayarların, akıllı telefonların, diğer bilgi ve iletişim araçlarının sağlık bilgisi aktarımını ve sağlık hizmetlerinin sunumunu destekleme amacıyla kullanılmasıdır. Hekimler bu sistem üzerinden hastaya ait bulgulara ve ölçümlere uzaktan erişebilmekte ve hasta takibini yapabilmektedir. Vatandaşa ve sağlık personeline yönelik birtakım uygulamalar geliştirilmiştir. Bunlardan vatandaşa yönelik olanlar (<http://www.saglikteknoloji.com/category/mobil-u/>):

Korona Önlem: Vatandaşların koronavirüsü hakkında bilgilendirilmesini ve yönlendirilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu uygulama ile koronavirüse yakalanma olasılığı öğrenilebilir.

Hayat Eve Sığar: Sağlık Bakanlığı tarafından vatandaşları koronavirüs konusunda bilgilendirmek ve yönlendirmek, ayrıca yaşanabilecek salgın hastalıkta riskleri en aza indirmek ve bulaşmasını önlemek amacıyla geliştirilmiştir. Covid 19 bulaşan kişilerin izolasyonunu, enfekte olan kişilerin ve riskli bölgelerin görülmesini sağlamaktadır.

Merkezi Hasta Randevu Sistemi (MHRS): E-sağlık projelerinin en önemlilerinden biri merkezi hasta randevu sistemidir. Bu sistem üzerinden vatandaşlar Sağlık Bakanlığı bünyesindeki birinci ve ikinci basamak sağlık hizmeti sunan birimler ile ağız ve diş sağlığı merkezlerine mobil uygulamadan, web sitesi üzerinden ya da 182'yi arayarak istedikleri hastane ve hekimden randevu alabildikleri bir uygulamadır. MHRS üzerinden toplanan verilerle sağlık politikaları geliştirilmesine katkı sağlanmaktadır (<https://mhhs.gov.tr>).

E-nabız: Sağlık kurumlarından alınan sağlık verilerine vatandaşın, vatandaşın izin verdiği yakınlarının ve hekimlerin bilgi ve iletişim teknolojileri üzerinden erişebildikleri bir uygulamadır. Bu uygulama ile hastalıklarla ilgili konulan teşhisler, yapılan tahlil bulguları, tıbbi görüntüler, reçeteler, aşılar ve alerji bilgileri sağlık hizmeti alınan kurumlar tarafınca elektronik ortama gönderilmektedir.

Sporcu sağlığı: Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) yayınlarına göre doping etkisi olan ilaçların etken maddelerine ait bilgilerin yer aldığı uygulamadır.

Ruh Sağlığı Destek Sistemi (RUHSAD): Bu uygulama ile desteğe ihtiyacı olan bireylerin, uzman hekimler ile online görüşmeler sağlayarak destek almaları sağlanmaktadır.

Türkiye Beslenme Rehberi: Vatandaşlara dengeli ve sağlıklı beslenme konusunda bilgi veren ve beslenmeye dair tüm şartları açıklayan önerilerden oluşan bir uygulamadır.

Obozite ve Diyabet Klinik Rehberi: Obozite ve diyabeti önlemek için erken tanı ve tedaviler için rehber olacak bir uygulamadır. Bu uygulama öncelikle birinci basamak sağlık kurumlarındaki hekimler ve diğer tüm sağlık personeli için hazırlanmıştır.

112 Acil Yardım Butonu: Acil durumlarda acil servisi haberdar etmek ve hekimlerin hastalara en kısa sürede müdahale edebilmesi için geliştirilmiş bir uygulamadır.

E-kütüphane: Sağlık Bakanlığı bünyesinde yayımlanan tüm kitap, dergi ve raporların yer aldığı ve kullanıcıların ücretsiz bir şekilde erişebildiği bir uygulamadır (<https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/>).

Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM): İşitme engelli bireylerin acil durumlarda 112 Acil Servisi'ne daha hızlı ulaşabilmelerini sağlayan, görüntülü konuşma yapabilecekleri ya da anlık mesajlaşma gerçekleştirebilecekleri bir uygulamadır (<https://apps.apple.com/tr/app/esim/id1071217253?l=tr>).

Engelsiz Sesli Kitap: Engelli vatandaşların sağlık ile alakalı temel bilgilere ücretsiz bir şekilde kolayca ulaşmalarını sağlayan bir uygulamadır (<https://play.google.com/store/apps/details?id=tr.gov.saglik.engelsizkitapandhl=tr&gl=US>).

Formda Kal Türkiye: Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen bu uygulama ile vatandaşlar vücut değer ölçümü, ideal kilo ölçümü, vücut kitle indeksi gibi değerlerini hesaplayabileceklerdir (<https://apps.apple.com/tr/app/formda-kal-t%C3%BCrkiye/id964427903?l=tr>).

Sağlık personeline yönelik geliştirilen mobil uygulamalar ise (<http://www.saglikteknoloji.com/category/mobil-u/>):

EKİP Uygulaması: Sağlık Bakanlığına bağlı çalışan sağlık personelinin özlük işlemlerini yürütmesi, sesli ve görüntülü görüşmeler gerçekleştirmesi, interaktif eğitimlere katılabilmesi için oluşturulmuş bir uygulamadır.

UMKE Mobil: Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi için geliştirilen bu uygulama, son teknolojiyi kullanarak sahada görev alan personelin vakalarında ekipteki diğer çalışanlara daha kolay ve hızlı ulaşmasını sağlayarak zaman kazandırmak amacıyla geliştirilen bir uygulamadır.

SB Mobil Tarama: Sağlık Bakanlığı için doküman tarama amacıyla geliştirilen bir uygulamadır.

SİNA (Sağlıkta İstatistik ve Nedensel Analizler): Yerli olarak geliştirilen, sağlık hizmetinin sunumuna dair uçtan uca bütün konuların raporlanması için kullanılacak temel iş zekası uygulamasıdır. Bu uygulama Türkiye’deki aile hekimlikleri, muayenehaneler, devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri ile tıp merkezlerinde görev alan hekim ve sağlık idarecilerinin kullanımına açıktır.

EBYS (Elektronik Belge Yönetim Sistemi): Sağlık Bakanlığı bünyesinde gerçekleştirilen işlemlerde paraflama ve e-imza işlemlerinin gerçekleştirilmesi için geliştirilen bir uygulamadır.

Filyasyon ve İzolasyon Takibi: Salgın durumunda pozitif vakaların ailelerindeki bireylerin, iş ortamındaki mesai arkadaşlarının ve temasta bulundukları insanların sağlık kontrollerinin düzenli bir şekilde takip etmek amacıyla geliştirilmiştir.

İNME 112: İnme merkezleriyle 112 personeli arasında iletişimin kurulmasına olanak sağlamak amacıyla geliştirilen bir uygulamadır.

Diyabet Kontrol Listeleri: Birinci basamak sağlık kurumlarında çalışan aile hekimleri ile aile sağlığı merkezi çalışanlarının merkezlere kayıtlı vatandaşlar için özellikle prediyabet ve diyabet olan vatandaşların kontrolünde kullanmak amacıyla geliştirilmiştir.

Aşı Takip Sistemi: Sağlık Bakanlığı tarafından sevkinin ve idaresinin yapıldığı soğuk zincire bağlı aşılardan ve serumların tüm aşamalarda saklandıkları depolar ve dolaplar ile nakledildikleri araçlarda sıcaklık takiplerinin kesintisiz bir şekilde düzenli olarak yapılması; bu ürünlere ilişkin bilgilerin kaydedilmesi, raporlanması, ilgili mecralarca izlenmesini sağlayan bir uygulamadır.

2.2. E-sağlık Hazırbulunuşluğu

2.2.1. E-hazır Olma

Hazırlık kavramı hazırlanmak için gereken şey veya durumların bütünü anlamına gelmektedir (<https://sozluk.gov.tr/>). Teknolojik gelişmeler karşısında değişim süreci bağlamında hem örgütsel hem de bireysel düzeyde hazırbulunuşluğun gerçekleşmesi gerekmektedir. Çünkü birey ve örgüt birbiriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bir organizasyon bireysel değişim olmadan değişiklik yapamayacaktır. Benzer şekilde kuruluşlar bireyin kuruluş içindeki değişime hazır olup olmadığını etkilemektedir. Hazırbulunuşluk, değişim sürecinde önemli bir hazırlık aşaması olarak tanımlanmıştır. Değişikliklerin hem bireysel hem de organizasyonel düzeylerde etkin yönetimi için güncel bilgi, değerler ve yapılar üzerine kurulması önem arz etmektedir. Bu durum aynı zamanda uygulama programları için de geçerlidir. Buna göre değişime hazır olma “e-hazır olma” olarak adlandırılmaktadır (Khoja, 2006).

Elektronik; teknolojinin işletme, hükümet ve bankacılık gibi birçok alanda ilerlemesi ve e-hazır olma kavramının yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır (Rezai-Rad vd., 2012). E-hazır olma, bir topluluğun veya kuruluşun önceden tanımlanmış sorunlara temel BİT çözümünü uygulama becerisindeki problemleri tanımlamak için bir stratejidir (Ojo vd., 2007).

E-hazır olma, bir toplumun ağa bağlı dünyaya hazırlanma derecesi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanımlamada ise e-hazır olma durumu, İnternet kullanımının değer yaratma şanslarını takip etme olanağı ve yeteneğidir. Ayrıca e-hazır olma bir ülkenin BİT gelişimini destekleme ve sürdürme yeteneğini ifade etmektedir (Qureshi vd., 2014).

2.2.2. E-sağlığa Hazır Olma ve Önemi

Sağlık kuruluşlarının kendine özgü özellikleri vardır. Müşterileri, organizasyon yapıları, çalışan bağlılıkları ve teknolojiyi benimseme motivasyonları bakımından diğer sektörlerdeki kuruluşlardan farklıdır. Sağlık kuruluşları ve diğer kuruluşlar arasındaki bu farklılıklar özellikle mevcut çalışma paydaşlarının hazır bulunmasına odaklandığından, sağlık bağlamında teknolojik değişim için örgütsel ve bireysel hazırlığın gözden geçirilmesini gerektirmektedir. E-hazırlığa benzer şekilde örgütsel ve bireysel e-sağlığa hazır olma, e-sağlığın benimsenmesinin başarısı için önemlidir ve bu hizmetlerin planlanmasına katkıda bulunmaktadır (Baroud, 2008).

Gelişmekte olan ülkeler, toplumdaki eşitsizlikleri gidermek ve uluslararası halk sağlığı hedeflerine ulaşmak amacıyla sağlık hizmetlerinde BİT'i kullanmak için sürekli çalışmalar yapmaktadır. Sağlık alanında e-hazır olma; bireylerin, toplumların ve kuruluşların e-sağlık uygulamalarını kabul etmeye hazır olduğunu ifade eden yeni bir kavramdır (Rezai-Rad vd., 2012). Başka bir ifadeyle ise hazır olma durumu, bir toplumun e-sağlığa katılmaya ve başarılı olmaya hazırlanma derecesi olarak tanımlanmaktadır (Jennett vd., 2003). Ayrıca e-sağlık hazırlığı, sağlık kurumlarının veya toplulukların BİT uygulamaları ile gelişebilecek olası değişiklikler için hazır olma durumunu ifade etmektedir (Qureshi vd., 2012).

E-sağlık hazırlığında en önemli husus BİT'in sağlıkta başarılı bir şekilde uygulanmasının ve kullanılmasının sadece teknik bir süreç olmadığı aynı zamanda sosyal bir süreç olduğunun farkında olunmasıdır (Qureshi ve diğerleri, 2014).

E-sağlığa hazırlık, sağlık kurumlarının veya toplulukların bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili programların getireceği beklenen değişime hazırlıklı olmaları olarak tanımlanmaktadır (Mauco vd., 2020).

2.2.3. E-sağlığa Hazırbulunuşluğun Değerlendirilmesi ve Önemi

E-sağlığın mevcut sağlık sistemlerine başarılı bir şekilde entegre edilmesi, teknolojik bir inovasyonun başarılı veya başarısız olduğu zamanlarda devam eden karmaşık sosyal, siyasi, organizasyonel faktörlerin ve altyapı faktörlerinin incelenmesini gerektirir. Köklü yenilik benimseme ve değişiklik teorileri, bir yenilik başarılı veya başarısız olduğunda birden fazla faktörden etkilendiğini göstermektedir ancak bu faktörler arasındaki etkileşimler ve ilişkiler net değildir. Bu faktörlerden biri de, e-sağlığın benimsenmesinde başarı için ön şart teşkil eden "hazır olma" unsurudur (Harvard 2002; akt; Justice, 2012).

Bir alanda bir işlem yapmadan önce hazır olma düzeyini değerlendirmek, o eylemi gerçekleştirmenin istenen çıktıyı getirip getirmeyeceği hakkında bir fikir vermektedir (Chowdhury, 2008:14). E-ticaret, e-öğrenme, e-yönetim gibi farklı alanlarda ve sağlık sektöründe e-hazırlık

değerlendirme araçları geliştirilmiştir. E-hazırlığın değerlendirilmesinin hem mevcut durumların belirlenmesinde hem de kuruluşların ya da toplulukların BİT uygulamalarına hazır olmalarında yararlı olduğunu belirtmektedir (Khoja, 2006). E-sağlık projelerinin başarılı bir şekilde uygulamaya konması için topluluğun diğer karmaşık organizasyonel, sosyal, siyasi ve altyapı faktörlerinin yanı sıra hazır olma durumunun da incelenmesi gerekmektedir (Ojo vd., 2007).

E-sağlık gelişimiyle ilgili birçok sorunun makro seviyede yapısı göz önüne alındığında, e-sağlık girişimlerinde daha etkili olabilmek için ülkelerin potansiyellerini değerlendirmeleri önemli olmaktadır. Bu kapsamda güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek ve uygun e-sağlık girişimlerini etkili bir şekilde formüle etmek ve uygulamak için bu sorunları ele almak üzere stratejiler ve politikalar geliştirebileceklerdir (Wickramasinghe, 2005).

Hazırlığın değerlendirmesi, her organizasyon bileşeninin hazırlığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Böylelikle kuruluş, mevcut durum ve kısıtlamalara dayanarak doğru kararlar alabilecektir. Örgütsel kaynaklar, donanım ve yazılım gibi teknik yapılar elektronik projelerin yeniden tasarlanmasında önem arz etmektedir (Ajami vd., 2011). Ayrıca yöneticiler, politika planlayanlar ve devlet kurumları, BİT projelerine ilişkin hata oranlarının önlenmesine yardımcı olmak için yatırım yapmadan önce toplulukların hazır olma durumunu belirlemek üzere net mekanizmalara ihtiyaç duymaktadır. Aksi halde e-sağlık sistemlerinin arızalanması zaman, para ve çabada önemli kayıplara neden olabilir (Southonvd, 1997; Doolittle, 2001; akt;Justice, 2012).

Teknolojik uygulamalara hazırbulunuşluğun değerlendirilmesi kavramı ise insanların yaşamda ve iş yerinde amaçlara ulaşmak için yeni teknolojiyi benimseme ve kullanma eğiliminin değerlendirilmesini ifade etmektedir (Parasuman, 2002; akt;Colema, 2013). Ayrıca e-sağlığa hazırlığın değerlendirilmesinin ana hedefi, sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla son kullanıcılar arasındaki dijital boşluğu doldurmaktır (Rezai-Rad vd., 2012).

E-sağlığa hazırlığın değerlendirilmesi planlamacılar, sağlık personeli ve hizmet kullanıcıları arasındaki gecikmeleri ve memnuniyetsizlikleri gidermektedir. Kurum ve topluluklarda BİT uygulamalarına karşı değişim sürecini kolaylaştırmaktadır. Bu bağlamda yeni fikirlerin kabulü ve değişime direnç konularında da olumlu yönde etkili yaratacağına inanılmaktadır (Kasraian, 2008; akt;Gholamhosseini ve Ayatollahi, 2017).

E-sağlığa hazırbulunuşluğun değerlendirilmesi,

- Zaman, para ve çabada büyük kayıplardan kaçınmak,
- Planlamacılar, personel ve hizmet kullanıcıları arasında gecikmelerden ve hayal kırıklıklarından kaçınmak,
- Değişime karşı direnç aşamasından yeni fikirlerin kabul edilmesi ve değişime hazırlık aşamasına kadar ilgili kurum ve topluluklarda değişim sürecini kolaylaştırmak gibi avantajlar sağlamaktadır (Khoja vd., 2007).

Ayrıca herhangi bir e-sağlık girişiminin uygulanmasından önce gerçekleştirilen bir e-sağlık hazırlık değerlendirmesi, uygulayıcıların zorlukların nerede olduğunu anlamalarını sağlayarak başarıyı artırmakta ve gerektiğinde bu zorlukları hafifletebilmektedir (Mauco, 2014).

2.3. Literatür

Bu başlık altında e-sağlık hazırbulunuşluğu ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.3.1. E-sağlık Hazırbulunuşluğu ile İlgili Çalışmalar

Coleman vd. (2012) yapmış oldukları çalışmada Güney Afrika'da kırsal ve kentlerdeki hastanelerin e-sağlık hizmetlerine hazır olma durumunu değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışma vaka çalışması deseni ile yürütülmüş, araştırma verilerini ise grup görüşmeleri ve nitel anket yoluyla elde etmişlerdir. Yazarlar e-sağlığa hazırbulunuşluğu ihtiyaç, teknoloji, katılım ve sosyal kabule hazır olma boyutları ile değerlendirmişlerdir. Yazarlar şehir hastanelerindeki sağlık çalışanlarının bilgisayarları günlük olarak bilgi aramak için kullandıklarını ancak klinik görevlerini yerine getirirken bilgisayarları kullanmadıklarını kırsal hastanelerde görev yapan sağlık çalışanlarının ise bilgisayarları haftalık veya aylık olarak kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Şehir ve kırsaldaki hastanelerde e-hasta sağlık kayıt sistemi, e-danışma, e-reçete, e-sevk ve e-eğitim sistemlerinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Durrani vd. (2012) yürüttükleri çalışmada Afganistan'da Kabil ve Bamyân'daki sağlık kurumlarının hizmetlerinde BİT'in başarılı bir şekilde kullanılması için ihtiyaç ve hazır olma durumunu değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Yazarlar temel hazırlık, teknolojik hazırlığı, öğrenme hazırlığı, toplumsal hazırlık ve politik hazırlığı boyutları ile iki şehirde bulunan hastanelerin e-sağlık hazırlık durumunu değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak Kabil'e kıyasla Bamyân'daki hastanelerde e-sağlığa hazırlığın tüm boyutlarda daha düşük olduğu tespit etmişlerdir.

Chippis ve Mars (2012) çalışmalarında Güney Afrika'nın KwaZulu-Natal ilindeki hastanelerin önerilen video konferans tabanlı telepsikiyatriye hazırlık durumunu değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda yazarlar temel hazırlık, teknik hazırlık, öğrenme hazırlığı, toplumsal hazırlık ve politika hazırlığını dikkate alarak e-sağlık hazırlık durumunu değerlendirmeye çalışmışlardır. Yazarlar araştırma sonucunda düşük düzeyde e-sağlığa hazırlık durum tespitinde bulunmuşlardır. Teknik hazırlığın, en az değerlendirilen alan olduğu belirtilmiştir. Araştırma bulgularının genel olarak KwaZulu-Natal ilindeki hastanelerin e-sağlık projelerine hazır olmadığını göstermektedir.

Li vd. (2012) yapmış oldukları çalışmada sağlık hizmeti organizasyonu ve sağlayıcılarının bakış açılarından e-sağlığa hazırlık değerlendirme çerçevesi geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda motivasyonel hazırlık, katılım hazırlığı, teknolojik hazırlığı, kaynak hazırlığı ve toplumsal hazırlık olmak üzere toplam beş boyuttan oluşan e-sağlık hazır çerçevesi sunmuşlardır.

Justice (2012) çalışmasında Nijerya'nın batısındaki sağlık pratisyenlerinin, halkın, hastaların ve yöneticilerin e-sağlığa hazır olma durumunu belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamında temel hazırlık, katılım hazırlığı ve yapısal hazırlık boyutları ile değerlendirme yapılmıştır. Yazar sağlık yöneticilerinin yapısal olarak hazır olmadığını; halk ve hastaların benzer hazırlıkta olduğunu ancak yapısal faktörlerin kısıtlayıcı olduğunu; sağlık pratisyenlerinin ise yapısal, sosyal etki ve katılım faktörlerinin e-sağlık hazırlık durumunu etkilediği sonucunu tespit etmiştir.

Rezai-Rad vd. (2012) çalışmasında İran'da e-sağlığa hazırlık değerlendirme çerçevesini tasarlamayı amaçlamışlardır. Yazarlar teknolojik hazırlık, katılım hazırlığı, toplumsal hazırlık ve temel hazırlığı değerlendirme boyutları olarak belirlemişlerdir. Teknik hazırlık faktörünün göreceli

olarak yüksek etkisi nedeni ile e-sağlıkta teknik boyuta daha fazla yatırım yapılması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Touré vd. (2012) yürüttükleri çalışmada Kanada'daki ayakta tedavi gören bir rehabilitasyon merkezi personeli arasında e-sağlığa yönelik kurumsal hazırbulunuşluğu değerlendirmek ve hazır olmayı etkilemiş olabilecek potansiyel kullanıcıların kişisel özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Yazarlar sonuç olarak algılanan iş yükü ve organizasyondaki pozisyon ve görevlerin e-sağlığa hazır olma üzerinde etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Li vd. (2013) çalışmasında sağlık hizmeti sunucularının çeşitli e-sağlık sistemlerini kabul etmelerinde etkili faktörleri belirlemeyi ve sentezlemeyi amaçlamışlardır. Sistematik literatür taramasını Birleşik Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi'ne göre yapmışlardır. Sonuç olarak (1) sağlık hizmeti sağlayıcısının özellikleri, (2) tıbbi uygulama özellikleri, (3) gönüllü kullanım, (4) performans beklentisi, (5) çaba beklentisi, (6) sosyal etki ve (7) kolaylaştırıcı veya engelleyici koşullar olarak toplam yedi faktör elde etmişlerdir.

Ghazisaeidi vd. (2014) çalışmasında İran'da kabul edilebilir bir model sunmak ve Tarhan'daki üniversite hastanesini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Nihai model beş boyuttan tasarlanmıştır. Bunlar: kültürel hazırlık, liderlik ve yönetim hazırlığı, teknik ve altyapı hazırlığı, yönetim hazırlığı ve operasyonel hazırlıktır.

Gholamhosseini ve Ayatollahi (2017) çalışmasında e-sağlığa hazırlık değerlendirme aracı tasarlamayı ve bu aracı İran'daki iki hastanede uygulayarak e-sağlık uygulamasına hazır olma durumlarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. BİT işlevleri, çevresel hazırlık, insan kaynaklarının hazırlığı ve BİT hazırlığı boyutları ile değerlendirme yapılmış olup hastanelerin e-sağlığa hazırlık durumunun farklı olduğu ve her iki hastanenin de ortalamanın altında olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yusif vd. (2017) yürüttükleri çalışmada literatürdeki mevcut çalışmaları inceleyerek e-sağlık hazırlık faktörlerini belirleme ve önerilerde bulunmayı amaçlamışlardır. Bu kapsamda 1995-2015 yılları arasındaki toplam 63 çalışma üzerinden tematik analiz yapmışlardır. Sonuç olarak yazarlar kullanım yaygınlıklarına göre sırasıyla “teknolojik hazırlık” (%46), “temel/ihtiyaç/motivasyonel hazırlık” (%37), “kabul ve kullanıma hazır olma” (%29), “örgütsel hazırlık” (%21), “BT becerileri/eğitim/öğrenmeye hazırlık” (%18), “etkileşime hazırlık” (%24) ve “toplumsal hazırlık” (%14) faktörlerini belirlemişlerdir.

Mauco vd. (2020) yapmış oldukları çalışmada, yayınlanmış e-sağlığa hazırlık değerlendirme çerçevelerini eleştirel bir şekilde analiz etmek ve gelişmekte olan ülkelerde uygulama için uygun olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Yazarlar literatürdeki mevcut e-sağlık hazırlık çerçevelerinin organizasyonel hazırlık, teknolojik ve altyapı hazırlığı, sağlık hizmeti sağlayıcısı hazırlığı, katılım hazırlığı, toplumsal hazırlık, temel hazırlık, devlet hazırlığı, kamu ve hasta hazırlığı olmak üzere toplam sekiz faktörden oluştuğunu tespit etmişlerdir. Yazarlar çalışmalarında kültürel hazırlığı içeren hükümet ve toplumsal hazırlığın en az sıklıkla yer aldığını tespit etmişlerdir.

Pujani vd. (2018) çalışmalarında e-sağlığın benimsenmesinde temel hazırlık, teknolojik, çaba, katılım hazırlığı ve toplumsal hazırlığın rolünü araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma Endonezya'daki hastaneler arasında e-sağlık sisteminin benimsenmesi üzerinde yürütülmüştür. Yazarlar bu çalışmanın sonucunda, e-sağlığın benimsenmesinde temel hazırlığın, teknolojik hazırlığın ve çaba hazırlığının etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Kiberu vd. (2019) çalışmasında Uganda için kanıta dayalı ve yerel olarak ilgili bir e-sağlık hazırlık değerlendirme çerçevesi geliştirmeyi amaçlamışlardır. Yazarlar literatür çalışması ve uzman görüşüne dayalı olarak geliştirdikleri çerçeveyi politik, ekonomik, sosyokültürel, teknolojik, çevresel, ve yasal faktörlere uyumlu olacak şekilde geliştirmişlerdir.

Mauco vd. (2020) çalışmasındaki amaç ise yazarlar tarafından daha önce geliştirilen e-sağlık hazırlık değerlendirme çerçevesini doğrulamaktır. Yazarlar toplumsal hazırlık, kurumsal hazırlık, devlet hazırlığı, kamu ve hasta hazırlığı, katılıma hazırlık ve temel hazırlık faktörlerini, uzman görüşüne dayalı olarak doğrulamışlardır.

Pujani vd. (2021) yapmış oldukları çalışmada hazırlık faktörlerinin (temel hazırlık, katılım hazırlığı, beklenen çaba, toplumsal hazırlık, teknolojik hazırlık) e-sağlığın benimsenmesi üzerindeki etkisini ve bunların performans üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma Endonezya'daki hastane çalışanları üzerinden anket yoluyla verileri toplanarak yürütülmüştür. Yazarlar temel hazırlığın, teknolojik hazırlığın ve çaba beklentisinin e-sağlığı benimsemeye etki ettiğini tespit etmişlerdir. E-sağlığın benimsenmesinin de performans üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Handayani vd. (2021) çalışmasında Endonezya'da mSağlık uygulamalarının kullanımını etkileyen hazırlıbulunuşluk faktör ve boyutlarını kullanıcıların bakış açısıyla analiz etmeyi amaçlamışlardır. Araştırma kapsamında teknolojik hazırlık, insan hazırlığı, motivasyonel hazırlık ve etkileşime hazırlık faktörleri dikkate alınarak uygulanmıştır. Yazarlar sonuç olarak mSağlığa hazır olmada en etkili boyutların teknolojik hazırlık boyutu (yani kullanım kolaylığı ve satın alınabilirlik) ve motivasyon hazırlığı (yani güven, tutum ve algılanan kullanılabilirlik) boyutu olduğunu tespit etmişlerdir.

3. YÖNTEM

Türkiye'nin e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyinin belirlenmesini amaçlayan bu çalışmada karma yöntemler araştırması türlerinden keşfedici sıralı karma yöntem deseni kullanılmıştır. Karma yöntemler araştırmasını Greene vd. (1989) "karma yöntem desenlerinden en az bir nicel yöntemi (sayı toplanmak için tasarlanmış) ve bir nitel yöntemi (kelime toplamak için tasarlanmış) içerecek" şekilde tanımlamaktadır. Creswell ve Clark (2007) karma yöntemler araştırmasının, bir çalışmada hem nitel hem nicel verilerin toplanması, analizi ve karışımını içerdiğini belirtmektedirler. Tashakkori ve Creswell (2007) de karma araştırma yöntemlerini benzer bir şekilde, tek bir çalışma kapsamında hem nitel hem nicel yöntemleri kullanarak veri toplanması, verilerin analiz edilmesi, elde edilen bulguların birleştirilmesi ve sonuç çıkarılması süreci olarak tanımlamaktadır (Clark ve Ivankova; akt; Çokluk Bökeoğlu, 2018). Karma yöntem araştırmaları konusundaki literatürde ilgili yönteme ait farklı desenlerin olduğu görülmektedir. Toraman (2021) farklı tipolojileri birleştirerek üç desen üzerinden açıklamaktadır. Buna göre:

- (a) Eş zamanlı paralel (eş zamanlı nicel+ nitel) karma yöntem deseni
- (b) Açıklayıcı sıralı (sıralı nicel→ nitel) karma yöntem deseni
- (c) Keşfedici sıralı (sıralı nitel → nicel) karma yöntem deseni.

Bu araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin güçlü taraflarından faydalanarak her iki yöntemin dezavantajlarını gidermek amacıyla karma yöntemler araştırması tercih edilmiştir. Ayrıca bir yöntemden elde edilen bulguları diğer yönteme bilgi sağlamak için kullanarak bir yöntemin etkinliğinin diğer yöntemin etkinliği ile desteklemek amaçlanmıştır.

Keşfedici sıralı karma yöntemler deseninde (nitel → nicel) öncelikle nitel veriler toplanarak analiz edilmektedir. Daha sonra nitel bulgular ikinci aşama olan nicel yöntem aşamasının gelişmesinde kullanılmaktadır. Bu desenin amacı bir ölçek geliştirmek ya da nitel verilerden yola çıkarak belirlenen değişkenlerin geliştirilmesi ve nicel olarak uygulanmasıdır (Toraman, 2021). Bu araştırma kapsamında e-sağlığın hazırlık durumunu değerlendirecek bir ölçeğin alanlarının ve boyutlarının neler olduğu öncelikle merak edilen bir husustur. Daha sonra belirlenecek olan alan ve boyutlar üzerinden e-sağlığa hazırbulunuşluk araçları geliştirilerek uygulanacak ve değerlendirmeler yapılacaktır. Bu hususlar dikkate alındığında çalışma keşfedici sıralı karma yöntemler deseni olarak değerlendirilmiş olup aşağıda araştırma süreci hakkında detaylıca bilgi sunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Süreci

Araştırma (a) nitel araştırma aşaması, (b) nicel araştırma aşaması, (c) Türkiye'nin e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyinin belirlenmesi olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. İlk iki aşama e-sağlığa hazırlığı değerlendirecek ölçek(lerin) geliştirme sürecini kapsamaktadır. Son aşama ise geliştirilen ölçeğin kullanılarak araştırmanın amacına ulaşmasını içermektedir. Karma yöntemler araştırmasında hem nitel hem de nicel yöntem ile veriler toplanır ve analiz edilir.

3.2. Nitel Araştırma Aşaması

Araştırmanın bu aşamasında nitel araştırma yönteminde belirlenen örnekleme tekniği, katılımcı bilgileri, nitel araştırmanın sınırlılıkları, verilerin toplanma süreci, toplanan verilerin

analizi ve bulguları ile nitel araştırma bulgularının güvenilirlik ve geçerliliğine ilişkin bilgiler sunulacaktır.

Araştırmanın nitel aşamasında e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutlarının neler olduğunun keşfedilmesi istenmektedir. Veriler ilgili konuda uzman ve deneyimi olan kişiler ile görüşmeler yapılarak elde edilmiştir. Bir araştırmada görüşme tekniği kullanarak görüşmeye katılan kişinin içsel dünyasına girmeye ve olayları kendi bakış açısından anlamaya ve kavramaya çalışılmaktadır (Patton, 1987). Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde araştırmacı görüşme öncesinde ya da görüşme gerçekleştirilirken bahsedilen konular üzerinden yeni sorular da sorabilmektedir. Araştırmacılar yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde, görüşme öncesinde görüşme sorularını belirlese de görüşme esnasında gidişata göre görüşme sorularını değiştirebilmektedir (Güler vd., 2015; Güçlü, 2019).

Bu aşamada öncelikle e-sağlık konusunda literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra uzmanlar ile yapılacak görüşmeler için Ek 2’de yer alan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanırken ilgili alan yazının taramasına göre sorular oluşturularak uzmanların e-sağlık hazırbulunuşluğu konusundaki düşünceleri olabildiğince açık ve kapsamlı bir şekilde keşfedilebilecek nitelikte olmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca görüşme formunun uzmanların yönlendirilmesine sebebiyet vermeyecek bir biçimde e-sağlık hazırbulunuşluk boyutlarını ortaya çıkartabilecek genel sorulardan oluşmasına dikkat edilmiştir.

Hazırlanan görüşme formu alandaki bir uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanın, soruların açık ve kolay anlaşılır olduğu hususundaki dönütü üzerine bu görüşme formunda herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

3.3. Katılımcılar

Yarı yapılandırılmış görüşmeye katılacak uzmanlar amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. İlgili alan yazında, amaçlı örnekleme yöntemlerinin birçok durumun ve olgunun derinlemesine keşfedilme sürecinde ve sonrasında açıklama aşamasında yararlı olduğu belirtilmiştir (Patton, 1987; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Uzmanlar amaçlı örnekleme yöntemleri kapsamında olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden olan kartopu örnekleme yöntemiyle araştırmaya en fazla katkı sağlayacak kişilerden seçilmiştir. Kartopu örneklemede zincirleme erişim mantığı hakimdir (Güler vd., 2015).

Başlangıçta sağlık yönetimi alanında tanınmış ve uzun yıllar deneyimi ve araştırmaları olan iki uzman ile görüşülmüş ve onlara “E-sağlık konusunda bilgi ve birikime sahip kimlere ulaşılabilir? İlgili konuda kimlerle görüşmemi önerirsiniz?” soruları yöneltilmiştir. Uzmanlardan alınan dönütlere göre Türkiye’de e-sağlık konusunda araştırması ya da saha deneyimi olan farklı meslek gruplarına mensup kişilerin listesi oluşturulmuştur. Sonraki adımda uzmanlara mail ve telefon ile ulaşmaya çalışılarak konu hakkında kısa bilgi verilmiş ve araştırmaya katılıp katılamayacağı sorulmuştur. Bu süreçte bazı araştırmacılara ulaşılammıştır. Araştırmacılar arasında birkaçı yoğun iş temposu ya da pandemi nedeni ile görüşmelere zaman ayıramayacağını belirtmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden uzmanlar ile görüşmenin kapsamı ve gerçekleştireceği tarih konusunda daha sonra tekrar iletişime geçilmiştir. Bu çalışmada nitel araştırma sürecinde görüşülen uzmanlardan bahsedilirken “katılımcı” olarak ifade edilecektir.

Araştırma kapsamında görüşmeleri gerçekleştirirken de katılımcılara e-sağlık konusunda bildikleri ve görüşme yapmayı kabul edebilecek diğer uzmanların bilgileri sorulmuştur. Görüşmeler ilerledikçe önerilen uzmanların daha önce görüşülen uzmanlar olduğu fark edilmiştir. Görüşme yapılan katılımcılara ait demografik bilgiler yer almaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Sıra no	Katılımcı	Cinsiyet	Mesleği
1	K1	E	Hekim
2	K2	E	Akademisyen
3	K3	E	Akademisyen
4	K4	E	Hekim
5	K5	E	Akademisyen
6	K6	E	Hekim
7	K7	K	Akademisyen
8	K8	E	Hekim

Literatürdeki bilgilere göre araştırmacı, araştırma sorusunun yanıtı olabilecek ifadeler tekrar etmeye başladığında yani doyum noktasına ulaştığında görüşmeleri sonlandırır (Glaser ve Strauss, 1967; akt.; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Son yapılan iki görüşmede daha önceki katılımcıların değindiği boyutlar tekrarlandığı fark edilmiş ve görüşmeler sonlandırılmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Görüşmelerin gerçekleştirme süreci yaşanan covid-19 salgını dönemine denk geldiği için hem araştırmacı hem görüşmeye katılan uzmanların sağlığını riske atmamak adına çevrim içi olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler başlamadan önce katılımcıya kimlik bilgilerinin üçüncü kişilerle katiyen paylaşılmayacağı belirtilmiş, görüşmenin kayıt altına alacağı bilgisi verilmiştir. Görüşmenin başında katılımcıya görüşmenin kayıt altına alındığı hatırlatılarak gönüllü bir şekilde araştırmaya katılıp katılmadığı sorulmuştur. Katılımcıların hepsi araştırmaya gönüllü katıldığını beyan etmişlerdir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yarım ile iki saat arası sürecektir şekilde düzenlenmesi önerilmektedir (Robson, 2002). Bu nedenle katılımcılar ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler 35-75 dakika arasında sınırlı tutulmuştur. Araştırmacı, görüşmeye katılımcıda güven oluşturmak ve rahat bir ortamın sağlanmak adına kendini tanıtarak başlamış ve katılımcıyı daha yakından tanımaya çalışmıştır. Daha sonra araştırmanın konusu ve araştırmanın hangi amaçla gerçekleştirildiği bilgisi katılımcıya verilmiştir. Katılımcıların e-sağlığa hazır olmanın ne anlam ifade ettiği, e-sağlığa hangi alanlarda nasıl hazır olunacağı vb. konulardaki düşünceleri keşfedilmeye çalışılmıştır. Görüşmeler devam ederken katılımcıları yönlendirmemeye ve etkilememeye özen gösterilmiştir. Ayrıca belirli aralıklarla araştırmacının aldığı notlar katılımcı ile paylaşılarak doğru anlaşılıp anlaşılmadığı teyit edilmiştir. Katılımcılara talep etmeleri durumunda araştırma sonrasında ses kayıtları ve ses kayıtlarından oluşturulacak transkriptlerin kendileri ile paylaşılacağı bilgisi verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi ve Bulgular

Nitel araştırma veri analizinde, tematik analiz aşamaları dikkate alınarak analiz edilmiştir. Tematik analiz verilerdeki temaların belirlenmesi, analiz edilmesi ve raporlanması için kullanılan nitel veri analiz yöntemidir. Nitel araştırmalarda tematik analiz sürecinin adımları aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

1. Araştırmacının veriye aşına olması
2. Kodların oluşturulması
3. Temaların aranması
4. Temaların gözden geçirilmesi
5. Temaların tanımlanması ve isimlendirilmesi
6. Raporun hazırlanması (Braun ve Clarke, 2006).

Bu çalışmada e-sağlık hazırbulunuşluk boyutlarını keşfetmek adına yukarıda önerilen işlem basamakları takip edilmiştir. Ayrıca araştırmanın veri analizi iki araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Nitel verilerin analiz aşamasında izlenen adımlar aşağıda yer almaktadır:

- Ses kayıtlarının yazılı hale getirilmesi
- Verilerin ses kayıtları dikkate alınarak düzenlenmesi
- Verilerin bir nitel veri analiz programına aktarılması
- Kod kılavuzunun oluşturulması
- Aday temaların belirlenmesi
- Verilerin kod kılavuzuna göre analiz edilmesi
- Kodlayıcılar arası uyuma bakılması
- Kod ve temaların yeniden gözden geçirilmesi
- Temaların betimlenmesi
- Uzman görüşlerinin alınması
- Bulguların yorumlanması

Nitel veri analizi sürecinde öncelikle araştırmacı ses kayıtlarını ayrıntılı olarak inceleyerek yazılı hâle getirmiştir. Yazılı hâle getirilen veriler MAXQDA 2020 programına aktarılmıştır. Analiz süresince katılımcılara birer numara verilmiştir (K1, K2,...,K8). Daha sonra araştırmacı kod kılavuzunun oluşturulması, aday temalarının belirlenmesi ve diğer veri analizlerinde başka bir araştırmacının desteğine ihtiyaç duymuştur. Araştırmacılar rastgele aldıkları bir katılımcıya ait veri metnini birbirlerinden bağımsız bir şekilde çözümlemiş, kod kılavuzu ve aday temaları hazırlamışlardır. Daha sonra bir araya gelerek keşfettikleri kodlar ve aday temalar üzerinde karşılaştırmalar yaparak gerekli düzenlemeleri yapmışlardır. Bu aşamadan elde edilen kod kılavuzu kullanılarak araştırmacılar bu defa katılımcıların birkaçına ait veri metinlerini birbirlerinden bağımsız bir şekilde çözümlemiş ve daha sonra kodlayıcılar arası uyuma bakılmıştır. Sonraki aşamada araştırmacı tüm veri metinlerini kod kılavuzuna göre iki hafta arayla çözümlemiş ve bu çözümlemelerin sonuçları arasındaki uyuma bakmıştır.

Yukarıda sıralanan adımlar neticesinde yapılan veri analizine göre e-sağlığa hazırlık, farklı paydaşların hazırlığını gerektirmiştir. Literatürde daha önce yapılan çalışmaların bulguları incelendiğinde de e-sağlık hazırbulunuşluk için farklı alanların dikkate alınması gerektiği saptanmıştır (Chowdhury, 2008; KgasiandKalema, 2014; Khoja vd., 2008; Ojo vd., 2007; Rezai-Rad vd., 2012; Mauco vd., 2020). Veri analiz sürecinde elde edilen bulgulara göre Şekil 2’de bu

paydaşlar toplumsal hazırlık, sağlık kurumlarının hazırlığı, yapısal hazırlık ve yazılımsal hazırlıktır (Şekil 2).



Şekil 2. E-Sağlık Hazırbulunuşluk Alanları

Örnek katılımcı yorumları:

- *Farklı paydaşlar söz konusu hazırbulunuşluğu etkileyecektir. Sağlık kurumları, toplum ve yazılımcıların hazırlığı gibi farklı paydaşların hazır olması gerekir (K1).*

- *Mesela dijital sağlık uygulamaları sadece devletin, kamunun, özel sektörün, bireylerin ya da toplumun üstlenebileceği bir şey değil. Bular topyekun yapılması gereken işler. Yani çok yönü de var (K3).*

Toplumsal ve sağlık kurumlarının, e-sağlık hazırlığını nasıl sağlayacaklarına dair gerekli boyutlar ve temalar yapılan derinlemesine görüşmeler neticesinde keşfedilmiştir. Yapısal hazırlık alanının değerlendirilmesi ise hem derinlemesine görüşmeler esnasında katılımcıların görüşleri hem de literatürde yer alan bilgiler dikkate alınarak göstergeler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma kapsamında toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk, sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğu ve yapısal hazırbulunuşluğa dair elde edilen bulgular ayrı ayrı ele alınacak ve yorumlanacaktır. Yazılımsal hazırbulunuşluğun değerlendirilmesine ise daha teknik bilgi kapsadığı ve zaman kısıtlamasından kaynaklı olarak bu çalışma kapsamında yer verilmemiştir.

3.5.1. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluğu Taslak Ölçeğinin Geliştirilmesi

Gelişmekte olan ülkeler için e-sağlık hazırbulunuşluğu değerlendiren mevcut çalışmalarda en az değerlendirilen alanlardan birinin toplumsal hazırlık olduğu tespit edilmiştir (Mauco vd., 2020). Bu kapsamda araştırmamızın ilgili literatüre önemli bir katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Araştırma doğrultusunda toplumsal hazırbulunuşluk ile ilgili keşfedilen kodlar ve ilgili temalar yer almaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Toplumsal E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Kod ve Temaları

Toplumsal E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutları	Alt Boyutları	Kodlar
	Gizlilik ve Güvenirlilik Kültürel Boyut	İhtiyaç duymak
		Alışkanlıklar
		Kültürel değerlere uygunluk
		Mahremiyet
		Deneyim sahibi olma
	Gizlilik ve Güvenirlilik Boyutu	Güven duyma
		Veri gizliliği
	Teknolojik ve Altyapı Boyutu	Ücretsiz internet
		24 saat ulaşılabilirlik
		Finansal ulaşılabilirlik
		İnternete erişim
		Teknik donanımına sahip olma
	Tutum Boyutu	Tercih etmek
		Arzu etmek
		Faydalı bulma
		Zaman kazanma
		Teşvik edilme
		Zihinsel hazır olmak
	Eğitsel Boyut	Teknolojik yatkınlık
		Haberdar olma
		Teknoloji okuryazarlık
		Sağlık okuryazarlığı
		Eğitim programları
		Siber güvenlik farkındalığı
	Kullanım Kolaylığı Boyutu	
		Materyal Dizayn/ideal tasarım
		Uygulamanın basitliği

Toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk halkın e-sağlık hizmetlerinden ne kadar haberdar olduğunu, e-sağlık uygulamalarına ne ölçüde erişebildiğini (Mauco vd., 2020), e-sağlık hizmetleri için zihinsel dönüşümünün ne boyutta olduğunu, toplumun deneyimlerinin e-sağlık teknolojilerinin kullanımına yönelik algılarını ölçmeyi içerir. Örnek katılımcı yorumları:

- Bir taraftan da hazır olmayan ülkeler vardır. Söz konusu hazır olmayan ülkelerin hazır olmaması sadece **teknolojik altyapıları** ile veya olaya bakışları ile ilgili değildir. Bu durumda ülke

vatandaşlarının tutumu, böyle bir uygulamaya uyum sağlayıp sağlayamayacakları, böyle bir şeyi arzu edip etmedikleri ve konuya etik açıdan nasıl yaklaştıkları çok önemlidir. Mesela veri mahremiyetine, gizliliğine ve bu verilerin hangi çalışmalarda nasıl kullanılacağına dair düşünceleri konu ile çok yakın ilgilidir (K1).

- İkinci hazırlık boyutu ise toplum ve e-sağlık sunucularının ilgili uygulamaları kullanmaya hazır olmasıdır. Mesela insanların bilişsel, zihinsel ve psikolojik olarak e-sağlığı kullanmaya yatkın ve hazır olmaları, onların hazır bulunmuş olmalarını ifade etmek istiyorum (K2).

- Yani toplum, sağlık hizmeti sunucuları ve devletin bir uyum içerisinde olması lazım. Aynı zamanda hepsinin bu konuda aslında istekli ve bilgili olması gerekir(K3).

- Uygulamanın topluma uygun olması gerektiği kadar toplumun da ilgili uygulamaya hazır olması gerekmektedir. (K5).

Toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutlarını belirlemek amacıyla yapılan nitel veri analizi sonuçlarına göre keşfedilen ortak temalara ilişkin kod haritası Şekil 3'te gösterilmektedir. Şekilde de görüldüğü üzere toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk boyutlarına yönelik altı ana tema keşfedilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluğun Boyutlarına İlişkin Bölüm Bazlı Frekans Dağılımları

Şekil 3'te yer alan bilgilerden de anlaşılacağı üzere görüşmeye katılan katılımcılar toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluğu tanımlarken çoğunlukla “teknoloji ve altyapı” ve “kültürel” boyutların üzerinde yoğunlaşırlarken, toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk için en az “kullanım kolaylığı” boyutundan söz etmektedirler.

Toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk bağlamında kültürel boyut, gizlilik ve güvenirlilik boyutu, teknolojik ve altyapı boyutu, tutum boyutu, eğitsel hazırlık ve kullanım kolaylığı boyutu olmak üzere altı boyut keşfedilmiştir. Aşağıda bu boyutlara ilişkin tanımlamalar yer almaktadır:

Kültürel hazırlık boyutu ile e-sağlık uygulamalarının toplumun kültürel değerlerine, alışkanlıklarına ve ihtiyaçlarına uygun olup olmadığına ilişkin düşüncelerini belirlemek amaçlanmaktadır. Literatürde bu boyut; e-sağlık uygulamalarının tasarımında, uygulamasında ve sürekli kullanımında toplumun kültürel değerlerinin dikkate alınması olarak ifade edilmektedir. (Kiberu vd., 2017).

Örnek katılımcı yorumları:

- Bir uygulama toplumun bir değerine aykırı ise o uygulamanın yaşaması pek beklenmez. Uygulamanın ulusal düzeyde uygulanması tarafını toplum belirler (K1).

- **Toplumun kültürü dijital sağlık uygulamalarının sınırlamada büyük öneme sahiptir.** Örneğin dijital uygulama, hastadan mahrem bölgesinin fotoğrafını çekip bunu dermatoloğa göndermesini ve dermatoloğun da bu şekilde tanı koymasını isteyebilir. Şimdi **toplum buna adepte olur mu?** (K1).

- Mesela biz bence **toplum olarak mahremiyete biraz daha fazla özen gösteriyoruz.** Bu da aslında e-sağlık uygulamasına ne kadar mesafeli durduğumuzu etkiliyor. Örneğin ciltle ilgili bir sıkıntınız olduğunda bunu teletıpla da muayene ettirebileceksek direkt yüz yüze de muayene ettirebileceksek bunun hangisini seçeceğimiz aslında biraz da **kültürel yapımızla da ilişkili olduğunu** düşünüyorum. Yani bizde **mahremiyet ve gizlilik** biraz daha önemli noktada. Bu noktada hastaya **güven vermek yine çok önemlidir** (K4).

- İnsanların e-sağlık uygulamalarını **deneyimlemeleri** önemli bir husustur. Mesela siz e-ticaretten ilk kez kıyafet aldığınızda ilk heyecanınızı bir düşünün, ürün geldi üstünüzde denediniz. Daha sonra o markaya o bedene güveniniz arttığı için direkt bu bana olur diyorsunuz. Bu yaşanmışlıkla olur. **Aslında e-sağlık uygulamasının da bu örnekteki gibi yaşanması lazım** (K7).

- Kol altındaki çip aracılığı ile insülin seviyesinin düzenlenmesinden bahsediyorsak hastaların **bu deneyimi yaşamayı e-sağlık uygulamalarının kullanım oranını artıracaktır** (K7).

Gizlilik ve güvenirlilik boyutu, toplumun e-sağlık uygulamalarına olan güvenini belirleme amacıyla keşfedilen bu boyutta toplumun e-sağlık uygulamalarına ilişkin mahremiyet endişesi duyup duymadığı, kişisel ve sağlık verilerinin gizliliğine ilişkin güveninin olup olmadığı saptanmak amaçlanmıştır. İlgili literatürde hasta sağlık bilgilerinin sağlık hizmeti sunucuları tarafından erişilebilir olsa da bu erişimin kontrol altında olması, hasta mahremiyetinin korunması ve hasta bilgilerinin güvenliği için gerekli olduğu belirtilmiştir (Li vd., 2012:20803)

Örnek katılımcı yorumları:

- Elektronik sağlık uygulamalarıyla ilgili konuşurken herkesin net olarak ilk söyleyeceği şey **mahremiyettir.** (K5).

- Onun dışında e-sağlık uygulamalarının aslında tereddüt ile yaklaşılma sebeplerinden biri de **gizlilik ve güvenirliliktir.** Sanırım siber güvenlik olarak geçiyor? Bir ülkenin bu konuda ne kadar yetenekli olduğu önemli bir husustur. Hem hekimlerin hem hastaların uygulamalara daha **sağlıklı ve güvenli yaklaşabilmesi için siber güvenlik konusunda içlerinin rahat olması gerekir.** Yani o ülkenin sağlık verilerine ait **gizliliği ve güvenirliliği ne derecede sağladığı hazırbulunuşluklarını doğrudan etkileyeceğini düşünüyorum** (K4).

- Bizde **mahremiyet ve gizlilik biraz daha önemli bir noktadadır.** Burada aslında o vatandaşa **güven vermek çok önemlidir. Sağlık verilerinin güvenirliliği ve gizliliğini korumak gerekir** (K4).

Teknolojik ve altyapı boyutuyla, toplumun e-sağlık uygulamaları için gerekli olan teknolojik ve altyapı kaynaklarına yeteri kadar sahip olup olmadığı belirlenmek istenmiştir. Literatürdeki e-sağlık hazırbulunuşluğun teknolojik alt boyutu daha çok sağlık hizmeti sağlayıcıları için ifade edilmiş; mevcut donanım, yazılım, ağlar ve dahili bilgi ile iletişim kaynaklarının e-sağlık uygulamalarını destekleme becerisi olarak tanımlanmıştır (Kiberu vd. 2017).

Örnek katılımcı yorumları:

- **Sonuçta e-sağlık uygulamalarına hem alt yapı hem de maliyet olarak ulaşılabilir olması gerekir** (K3).

- E-sağlık uygulamalarının hem mevcudiyeti **hem de ulaşılabilirliğini arttırmak için bu uygulamaların finansal ulaşılabilirliği mümkün olmalıdır**. Bununla birlikte akıllı cep telefonları, tansiyon aletleri, saatler vb. teknolojik cihazların **fiyatınının karşılanabilir olması** gerekir (K5).

- E-sağlık uygulamalarının altyapıyı kurulduktan sonra **herkesin bir bilgisayarı, internet bağlantısı, akıllı telefonu ve 24 saat ulaşabileceği sistemler** varsa ülkede başka bir şeye gerek yoktur (K6).

- Toplumun her kesimine **ücretsiz internet götüremiyoruz mesela siz e-sağlık uygulamaları üzerinden sağlık hizmetleri sunmaya başladığınızda e-sağlığı kullanamayacak olan kişiler gruplara dönüşür**. Bu durumda siz yeni bir dönüşümün içerisinde yeni dezavantajlı gruplar yaratırsınız (K1).

Tutum boyutu altında ise toplumun bilişsel, duygusal ve davranışsal olarak e-sağlık uygulamalarını kullanmaya yatkın ve hazır olup olmadığı belirlenmek istenmiştir. Daha önce de belirtildiği üzere ilgili alan yazında toplumsal (kamu ve hasta) e-sağlığa hazırbulunuşluğu değerlendirecek herhangi bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Bu çalışmanın literatüre ilgili alanda kavramsal çerçevenin neleri kapsadığı konusunda da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Tutum boyutuna kurumsal e-sağlık hazırbulunuşluğunu değerlendirme araçlarında da rastlanmamıştır.

Örnek katılımcı yorumları:

- Ülke vatandaşlarının **tutumu**, böyle bir uygulamaya uyum sağlayıp sağlayamayacakları, böyle uygulamaları arzu edip etmedikleri ve konuya atık açıdan nasıl yaklaştıkları çok önemlidir (K1).

- İkinci boyutta sağlık hizmeti alan bireylerin e-sağlık uygulamalarını kullanmaya dönük **tercihlerinin olması** gerekmektedir. Mesela, psikiyatri polikliniğinden hizmet alacak bir hasta, yüz yüze muayene de olmak isteyebilir, telekonferans ve video konferans yöntemiyle online terapi de almak isteyebilir. İşte burada hastanın **tercih hakkı olması** gerekir. Hasta bu durumda İnternet üzerinden video konferans yöntemiyle tedavi olursam bu bana daha hızlı daha kolay sağlık hizmetine ulaşılabilirlik avantajı sağlar. Ayrıca böyle bir zihinsel hazırlığa hem **sağlık hizmeti sununların hem de bu hizmeti alanların zihinsel olarak hazır olması önemlidir** (K2).

- Dolayısıyla **bu zihinsel bir dönüşüme de geçebilir**. E-sağlığın yararını ve ulaşılabilir olduğunu görüp, ona hazır hâle gelecektir (K2).

- E-sağlık uygulamalarının **insanların işine yarar nitelikte olması lazım**. Mesela e-nabız uygulaması insanların işine yaratıkça insanlar bu uygulamayı daha etkili ve daha verimli bir şekilde kullanılacaktır (K3).

- Onun için sağlıkta inovasyonun **dijital sağlık uygulamaları başta olmak üzere devlet tarafından teşvik edilmesi lazım**. Bugünkü teşvik sistemleri yeterli değil. Bunların gözden geçirilmesi lazım (K3).

- **Uygulamanın kullanılabilirliği** yani hastayla hekimin bu işlem için kullanacağı tüm kaynakların iki tarafa da sağlanmış olması lazım. Onun için de **devletin teşviklerinin olması gerekir** (K7, Konum 27).

- Bir kere **zihinsel olarak buna hazır olmak** çok zor bir iş. İnsanlar muhafazakardır, tutucudur ve eski alışkanlıklarından kolay kolay vazgeçmez. Yeniliklere ise alışmaz (K6).

- E-sağlık için **hepimizin bir zihinsel dönüşüme ihtiyacı var**. Bilinçlenmeye ve zihinsel paradigma dönüşümüne ihtiyaç var (K7).

Eğitsel boyutla toplumun e-sağlık uygulamalarına ilişkin hazırbulunuşluk durumunun eğitim anlamında mevcut durumu, katılımcıların bu eğitime ihtiyaç duyup duymadıkları, eğitim içeriği ve niteliğinin bu ihtiyacı karşılayıp karşılamadığına ilişkin düşünce ve inançların incelenmesi hedeflenmiştir. Tutum boyutunda olduğu gibi eğitsel boyutun da literatürde direkt olarak karşılığına rastlanmamakla beraber sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğunu değerlendirme çerçevelerinde yer alan yapısal boyutla ilişkili olduğu söylenebilir. Ancak toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluğun değerlendirmesi söz konusu olduğunda hem nitel hem de nicel araştırma bulguları ilgili boyutun bağımsız bir boyut olduğunu ispatlamıştır.

Örnek katılımcı yorumları:

- **Eğitim önemli bir husustur.** Eğitimden kastımız halk eğitim merkezlerine video çekip tahtadan bir şeyler anlatmak değil. Burada kitle eğitiminden yani **toplumun eğitiminden bahsediyoruz bu eğitim medya aracılığıyla da her türlü araçla da olabilir ama önemli olan toplumun böyle bir eğitimden geçmesidir.** Mesela toplum e-nabızı nasıl kullanılmalıdır toplum? Yani 65 yaşında bir çift o uygulama ile ilgili videoyu izlediğinde ya da televizyonda gördüklerinde artık e-nabıza üye olmayı becerebilmelilerdir (K1).

- **Toplumun teknoloji okuryazarlığı yok** yani toplum bu uygulamaları kullanmayı hem bilmiyor hem de çeşitli sebeplerle tercih etmiyor. Bazı insanlar var e-sağlık uygulamalarını kullanmayı bırak illaki yüzyüze doktor muayenesi ister (K2).

- Toplumumuz ağ toplumu olmadığı için dijitalleşme alanında da sıkıntı yaşadı. Diğer taraftan toplumun **teknolojiye yatkınlığı yani teknoloji okuryazarlığı** çok önemlidir. Yurt dışında da bu konuyla ilgili pek çok araştırma mevcuttur (K3).

- E-sağlık uygulamaları konusunda **eğitimler muhakkak gerek olacaktır.** Çünkü teknoloji sürekli geliştiği ve yenilendiği için bu eğitimlerin belirli aralıklarla yapılması gerekir. **İlgili eğitim yalnızca hekime ya da sağlık personeline değil halka da verilmelidir ve halk bilgilendirilmelidir. Sonuçta insanların hiç bilmedikleri bir konuya yaklaşımları ile eğitim aldıkları konuya yaklaşımı aynı olamaz** (K4).

- Örneğin yaşlı ve teknolojik bilgisi yeterli olmayan insanlar dijital aletleri kolay kullanamazlar. Dolayısıyla **teknolojiye aşına** olanlara daha çok hizmet sunulduğu aşına olmayanların da mahrum kaldığı bir düzenin oluşmaması gerekir (K1).

- **Toplum e-sağlık uygulamalarına ulaşabilmek için kullanacağı teknolojik araçlar hakkında bilgi sahibi olması adına eğitim almalıdır** (K2).

- Toplumun **sağlık okuryazarlığı** hazır olmamasından toplumu suçlamamız mümkün değildir,. Bunu devlet yetkililerinin iyi anlatması büyük öneme sahiptir(K8).

- Hem yazılımcı hem de toplum **siber güvenlik kavramında farkındalık** sahibi olması gerekir (K1)

- Hem teknolojik hem de siber güvenlik konularında **topluma eğitimler verilmelidir** (K4).

Kullanım kolaylığı boyutu ise, katılımcıların e- sağlık uygulamalarını toplumun her kesimine hitap edebilecek düzeyde basit ve sade bulup bulmadığına yönelik maddeler içermektedir.

Örnek katılımcı yorumu:

- İnsanların bu **uygulamaları kolayca indirebilmeleri ve indirdikleri uygulamaların birden çok işe yaraması** gerekir (K1).

- *Toplumu e-sağlık uygulamalarına hazırlayacaksak İnternet ve teknik donanım sağlayabilmeli bu konuda yeterli eğitimi verebilmeliyiz. E-sağlık uygulamaları bu bağlamda toplumun her kesimine hitap edebilecek düzeyde basit ve sade olmalıdır (K1).*

- *E-sağlık uygulamalarının yaşlı ya da engelli bireylerin kullanabileceği düzeyde kolay uygulanabilir olması gerekir (K4).*

- *Bir uygulamanın değerli olabilmesi ve kabul görebilmesi için kullanımının kolay olması gerekir (K5).*

3.5.2. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Taslak Ölçek Madde Havuzunun Oluşturulması

Madde havuzunun oluşturulması aşamasında, e-sağlık konusundaki uzmanlarla yapılan görüşmelerin analizi sonucu ortaya çıkan toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutları ve ilgili boyutlardaki kodlara dayalı olarak 41 taslak madde yazılmıştır. Madde havuzunda yer alan maddelerin taslak ölçekte yer almasının uygunluğunun değerlendirmesi için “Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Ölçeği Uzman Formu” formu oluşturulmuştur (EK 5). Formda ilgili boyutların ne anlam ifade ettiği hakkında bilgilendirmeler yapılmış olup uzmanlardan her bir maddeyi “amacına uygunluk” yani keşfedilen e-sağlık hazırbulunuşluk boyutu ve ilişkili kodu temsil etme, “maddelerin hedef kitle tarafından anlaşılabilir olma ve yeteri kadar açık ifade edilmiş olma” durumlarına göre değerlendirmeleri istenmiştir. Bu amaçla oluşturulan uzman formu öncelikle Türkçe dil bilim uzmanı tarafından gözden geçirilmiştir. Daha sonra bu uzman formu; dört sağlık yönetimi uzmanı, bir teknoloji ve bilgi yönetimi uzmanı, bir hekim, iki ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.

Taslak ölçek maddeleri ile ölçülmek istenilen e-sağlık hazırlığına ilişkin özellik arasındaki ilişki ölçme aracının kapsam geçerliliği ile ilgilidir (Yurdugöl, 2005). Bu aşamada ölçme aracının kapsam geçerliliği Lawshe (1975) tekniği ile incelenmiştir. Uzman formu Lawshe tekniği formatında “Uygun”, “ Uygun değil”, “Uygun Ancak Düzeltilmeli” şeklinde hazırlanmıştır. Lawshe tekniğine (1975) göre bir maddenin ölçekte yer alıp almamasına ilişkin kapsam geçerliliği “kapsam geçerliliği oranı (KGO)” ile hesaplanır. Bu hesaplama aşamasında her bir maddeye ilişkin uygun diyen uzman sayısından toplam uzman sayısının yarısı çıkarılıp sonucun toplam uzman sayısının yarısına bölünmesiyle elde edilmektedir. Bu işlem sonrasında ölçme aracının tamamı için “kapsam geçerlilik indeksi (KGİ)” hesaplanmaktadır. Bu hesaplama işlemi ise ölçekte yer almasına karar verilen her bir ölçek maddesinin KGO değerinin ortalaması hesaplanarak elde edilmektedir (Yeşilyurt ve Çapraz, 2018).

Ayre ve Scally (2014) araştırmalarında KGO’ların minimum değerleri için “kapsam geçerlik ölçütü”nü (KGÖ’yü) içeren bir tablo geliştirmiştir. KGÖ tablosu incelendiğinde uzman sayısının 8 olması durumunda KGO’nun minimum değeri 0,75 olarak kabul edilmektedir (Ayre ve Scally, 2014)). Bu bilgiler ışığında taslak madde ölçeğindeki maddelere ilişkin KGO ve ölçeğin tamamı için KGİ değerleri sunulmuştur (Tablo 6).

Tablo 6. Toplumsal E-Sağlık Hazırbulunuşluk Taslak Ölçeğinin Kapsam Geçerlilik Oranları

Madde	KGO	Madde	KGO
Madde 1	1	Madde 22	0,75
Madde 2	0,75	Madde 23	0
Madde 3	1	Madde 24	1
Madde 4	1	Madde 25	1
Madde 5	1	Madde 26	0,75
Madde 6	1	Madde 27	1
Madde 7	1	Madde 28	1
Madde 8	1	Madde 29	1
Madde 9	1	Madde 30	1
Madde 10	1	Madde 31	0,75
Madde 11	1	Madde 32	0,75
Madde 12	0,25	Madde 33	0,75
Madde 13	1	Madde 34	1
Madde 14	1	Madde 35	1
Madde 15	1	Madde 36	0,25
Madde 16	1	Madde 37	1
Madde 17	0,75	Madde 38	1
Madde 18	1	Madde 39	1
Madde 19	0,75	Madde 40	1
Madde 20	1	Madde 41	1
Madde 21	1		
Toplam Uzman Sayısı		8	
Kapsam Geçerlik Ölçütü		0,75	
Kapsam Geçerlik İndeksi		0,94	

Taslak ölçekte yer alan maddelerin ölçekte yer alıp almayacağı Tablo 6'ya göre karar verilmiştir.

Buna göre KGO'nun KGÖ'den daha küçük bir değere sahip olduğu gözlenen üç madde (Madde 12, Madde 23, Madde 26) ölçekten çıkarılmıştır. Ölçekte yer alan bazı maddelerde (Madde 2, Madde17, Madde 19, Madde 22, Madde 26, Madde 31, Madde 32, Madde 33) ise uzmanların önerileri dikkate alınarak gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Taslak ölçekten 3 madde çıkarıldıktan sonra, KGİ hesaplanmış ve sonuç 0,94 olarak tespit edilmiştir. Literatürdeki bilgilere göre KGİ değerinin KGÖ'den büyük olması ölçeğin kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (Lawshe, 1975; Aktaran: Yeşilyurt ve Çapraz, 2018). Bu bilgilere göre taslak ölçekten elde edilen değerlerden KGİ (0,94)> KGÖ (0,75) sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak 41 maddeden oluşan taslak ölçek uzman görüşü ve kapsam geçerliliği aşamalarından sonra 38 maddeye indirgenmiştir. Geliştirilen taslak ölçeğin yapı geçerliliğine ilişkin bulgular ise araştırmanın nicel aşamasında yer almaktadır.

3.5.3. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Taslak Ölçeğinin Geliştirilmesi

İlgili alan yazında sağlık sektörü paydaşlarından e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyinin en sık değerlendirildiği alanın sağlık kurumları olduğu görüşmüştür. Bu çalışmalarda araştırmacılar sağlık kurumları yöneticileri ile sağlık hizmeti sağlayıcılarının hazırlığını değerlendirme kapsamına almışlardır (Yusif vd., 2017). Bu çalışma kapsamında da görüşmeye katılan katılımcılar sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğunun değerlendirilmesi gerektiği görüşünde hemfikirlerdir.

Örnek katılımcı yorumları:

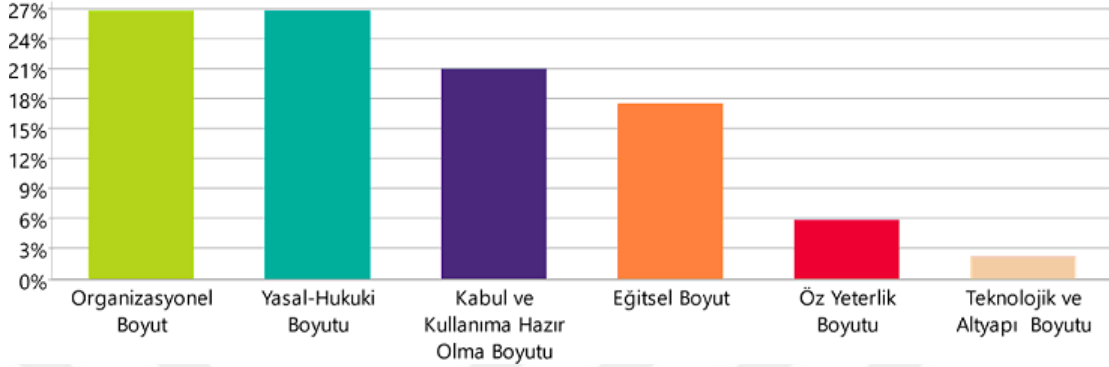
- E-sağlık uygulamaları ile sağlık hizmeti alanlar ayrı bunu kullanacak olan sağlık personelleri ayrı bir paydaştır. Bunların hepsi alt segmentlerine ayrılabilir (K1).
- İkinci hazırlık boyutu ise toplum ve e-sağlık sunucularının kullanmaya hazır olmasıdır (K2).
- Yani **toplum, sağlık hizmeti sunucuları ve devletin** bir uyum içerisinde olması lazım. Aynı zamanda hepsinin bu konuda aslında istekli ve bilgili olması gerekir (K3).
- E-sağlık uygulamalarının yaygınlaşması aslında her alanı etkiler. Yani **personel, kalifiye personel, hasta gizliliği ve güvenirliliği ve hukuksal boyutu söz konusudur** (K4).

Yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sürecinde katılımcılardan alınan dönütlere göre sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğuna ilişkin temalar ve kodlar keşfedilmiştir. İlgili temalar ve kodlar yer almaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Sağlık Kurumlarının E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Kod ve Temaları

Alt Boyutları	Kodlar
Organizasyonel Boyut	Yeni iş tasarımları
	Çalışma düzeninin yenilenmesi
	İş akışlarının yeniden düzenlenmesi
	Uygulamaları yürütebilecek yöneticilerin olması
	Otomasyonun tehdit unsuru olarak algılanmaması
	Geri bildirim mekanizması
Yasal-Hukuki	Yeni iş olanaklarını sağlayacak yeterli personel
	Gerekli prosedürlerin düzenlenmesi
	Hukuki yaptırımlar
Eğitim Boyutu	Yeterli mevzuat
	Hukuki farkındalık
	Siber güvenlik farkındalığı
Teknolojik ve Altyapı Boyutu	Uygulama eğitimlerin verilmesi
	Yeterli altyapı
	Yeterli yazılım
Tutum Boyutu	Yeterli donanım
	İkna edilme
	Faydalı bulma
	Zihinsel hazırlık
	İş kaybetme korkusu
Öz Yeterlilik	Motivasyonunun olması
	Personelin kapasitesi
	Personelin sahip olduğu nitelikler

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu boyutlarını belirlemek amacıyla yapılan nitel veri analizi sonuçlarına göre keşfedilen ortak temalara ilişkin kod frekansları Şekil 4’te gösterilmektedir. Şekilde de görüldüğü üzere sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutlarına yönelik altı ana tema keşfedilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Ana Temaları

Şekilde 4 de yer alan bilgilerden de anlaşılacağı üzere görüşmeye katılan katılımcılar sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğunu tanımlarken çoğunlukla “organizasyonel ve yasal-hukuki boyutu”ndan bahsederken, sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğunun değerlendirmesinde en az “teknolojik ve altyapı boyutu”ndan söz etmektedirler.

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu bağlamında organizasyonel boyut, yasal-hukuki boyut, eğitsel boyut, teknolojik ve altyapı boyutu, kabul ve kullanıma hazır olma boyutu ve öz yeterlilik boyutu olmak üzere altı boyut keşfedilmiştir. Aşağıda bu boyutlara ilişkin tanımlamalar yer almaktadır:

Organizasyonel boyut, kurumsal ortamın ve kültürün e-sağlık yeniliklerinin farkındalığına, uygulanmasına ve kullanımına destekleme ve teşvik etme derecesi olarak tanımlanabilir. Örneğin ilgili çalışma düzenlemelerinin, iş tasarımlarının yanı sıra yeterli personelin olup olmadığı bu boyut altında değerlendirilir. Literatürdeki ilgili çalışmalar incelendiğinde bazı araştırmalarda organizasyonel ve örgütsel boyut bağımsız bir faktör olarak değerlendirilirken (Mauco vd., 2018; Yusif vd. 2017) bazı araştırmalarda ise ilgili boyut yapısal hazırlık boyutu kapsamına ilişkili olarak değerlendirildiği (Justice vd., 2012; Pujani vd., 2018; Kiberu vd., 2019) görülmektedir. Bu çalışmanın nitel araştırma bulgularına dayalı olarak taslak ölçekte organizasyonel boyut bağımsız bir boyut olarak değerlendirilmiştir.

Örnek katılımcı yorumları:

- Uygulama kısmındaki en önemli **hazırlık geri bildirim sistemi** kurup kurmadığınızdır. Yani siz e-sağlık uygulamasına başladınız, sistemi yaptınız, burada kesinlikle her kesimden hızlı ve etkin bir şekilde **geri bildirim toplamalısınız**. Bu geri bildirimleri nasıl toplayacaksınız, nasıl işleyeceksiniz, onları hızlı bir şekilde düzenleyip nasıl güncelleyeceksiniz? Bu sorular için akıllı bir geri bildirim sisteminizin olması gerekir. Aksi halde sıkıntılar yaşanmaya başlar (K1).

- **Geri bildirim sistemi** burada çok önemlidir. Kullanıcılardan, tüm paydaşlardan teknik sorunlar konusunda geri bildirim almamız gerekir. **Geri bildirimlerin** hızlı analiz edilmesi ve bu geri bildirimler çerçevesinde sistemin yeniden revize edilmesi gerekir. Bu bir döngüdür planla, uygula, geri bildirim al sonra tekrar planla (K1).

- **Bu sistemleri yürütecek insan gücünün ve bunları yönetecek yöneticilerin olması gerekir (K6).**

- **Bir şeyi yaparken tümüyle bütünsel düşünmek lazım. Bir aleti kullanacak teknisyenin, o hastayı oraya getirecek acil sistemin hazır olması gerekir. Bir de bu sistemi nasıl kullanacağını bilen hekimin olması gerekir (K8).**

Yeni iş tasarımları

- **E-sağlık uygulamaları ile birlikte insan gücüne olan ihtiyaç yerini makineye bırakacaktır. Yani bir çalışanın yan masasında başka bir çalışan görevliyken şu anda o kişi bilgisayara yerini devredebilir. Bu bağlamda onun ruh sağlığını, yalnız çalışıp çalışamayacağını, diğer insanlarla nerede nasıl etkileşeceğini iş tasarımı içerisinde kurgulamanız gerekir (K1).**

- **Aslında makinenin veya yeni uygulamanın gelişile birlikte doğan yeni meslekler vardır ve bunları da göz önünde tutmak gerekmektedir.. Siz bir yeni e uygulama yaptınız e uygulamadan kaynaklı yeni bazı işler oluştu mu, yeni iş alanları doğdu mu bu önemlidir. Örneğin dijital sisteme geçtiniz işin içerisine bakım ve hızlı sorun çözme gibi yeni istihdam alanları doğuyor. (K1).**

- **Özellikle bu e-sağlık uygulamaları alanında yapılacak girişimlere, burada kurulabilecek yeni iş modellerine, yeni sağlık hizmeti sunumu modellerine de açık olabilecek şekilde bir stratejik plan oluşturulması gerektiğini düşünüyorum (K5).**

Çalışma düzeninin yenilenmesi:

- **Çalışanların yoğun iş yükü altında e-sağlık uygulamalarına uyum sağlamaları için mesai saatlerinin buna göre düzenlenmesi gerekmektedir (K5)**

- **Mesaisi ona göre düzenlenirse buna ayırabileceği kaynaklar olursa muhakkak hazır hale gelecektir. Bunun için de e-sağlık uygulamalarının bir kolaylaştırıcı olarak sunulması lazım iş yükü olarak değil. (K5)**

İş akışlarının yeniden düzenlenmesi

- **Bir kurumda veya sistem içerisinde dijital uygulama geliştirecekseniz burada oranın yöneticisinin iş akış tasarımlarının hepsini önceden belirlenmesi gerekir. (K1)**

- **Dolayısıyla burada personelin hem teknik donanımı hem yapabilir olduğu şeyler dikkate alınarak iş bölümünün yeniden tasarlanması gerekecektir (K1).**

Yasal-hukuki boyutu ise, yasal düzenlemelerin ve hukuki yaptırımların düzenlenmiş olması gerektiğini ifade etmektedir. İlgili alan yazında politika hazırlığı olarak da anılan bu boyut; e-sağlığın yaşam döngüsünü yönlendiren ve yöneten bir dizi beyan, yönetmelik, yasa ve yargı yorumunun mevcudiyeti anlamına gelmektedir (Kiberu vd., 2019). Organizasyonel boyutta olduğu gibi literatürdeki çalışmalarda yasal-hukuki boyutu bağımsız bir boyut olarak dikkate alan araştırmalar olduğu (Khoja vd., 2019) gibi yapısal boyutla ile ilişkilendiren çalışmalar da (Justice vd., 2012; Pujani vd., 2018; Kiberu vd., 2019) mevcuttur. Bu çalışmada nitel araştırma bulgularına dayalı olarak ilgili boyut bağımsız bir boyut olarak değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Örnek katılımcı yorumları:

- **Yasalarıyla, yönetmelikler e-sağlık uygulamalarının kabullenilmesinde önemli bir rol almaktadır (K2).**

- **İlk olarak yasal prosedüre ihtiyaç var. Önce yasayı çıkartmanız gerekmektedir. e-sağlık uygulamalarının geri ödeme kurumlar ve hastalar için yasal zeminde yürümesi lazım. Bu net (K2).**

- E-nabız uygulaması başta olmak üzere dijital sağlık üzerine iyileştirmeler yapılsada buna dair yönetmelik ve kanun konusunda bir gelişme yok. Biz bunu yıllardır söylüyoruz. Yani **dijital sağlığın hukuki altyapısı** Türkiye’de çok derin yok. O nedenle de tıkanık ve ilerleyemiyoruz. Bir sürü yeniliği yapamıyoruz. Bunu çok eksiklik olarak görüyorum (K3).

- E-sağlık uygulamalarına ilişkin **hukuki altyapının** oluşturulması, kamu yararı gözetilerek geliştirilmesi lazım. (K3)

- Hastanın verilerinin korunması ve güvenliğine ilişkin hukuksal mevzuatlar ne kadar mevcut? Bilgi gizliliği söz konusu olsa da **direkt hastaların verilerinin güvenliği ile ilgili mevzuatlara ihtiyaç vardır** (K4).

- Yani o noktada **mevzuatlar ne kadar yeterli olursa e-sağlık uygulamasına da aslında o kadar hazır olunur** (K4).

- Şimdi tıpla ilgili özellikle ilk söylediğim şeyler için düşünürsek **yasal kısımda** şu an bayağı bir eksik var. Yani e-sağlık uygulamalarına ilişkin **mevzuat** eksik (K5).

- E-sağlık uygulamaları hayata geçirildiğinde **mevzuatın hazır olması gerekmektedir** (K7).

- Hekimler sağlık hizmetini e-sağlık uygulamaları ile vermeye başladığında yaşanan sorunlarda **yasal boyutu merak ediyorlar**. Bunun giderilmesi lazım. (K7).

- Bir sağlık profesörü, bir hemşirenin yerine bir robotu koyuyor olmak o esnada o işlemi yapıyor olmasının da yani sağlık profesörlerinin yerine **e-sağlık kapsamında yapay zekaya geçebilmesi de ayrı bir platformda yine tartışılmalı ve mevzuatlanmalıdır** (K7).

- Mesela teletıp yapacağız diyelim. Siz hastasınız ben hekimim, görüşme yapacağız. Ben size bir öneride bulundum ters tepti. **Burada hukuki durum ne olacak?** (K3).

Eğitsel boyut ile sağlık uygulamalarını kullanacak olan personele uygulamaların eğitimlerinin verilmesi, hukuki sorumluluk ve siber güvenlik farkındalığı hakkında bilgilendirmelerin yapılması gerektiği ifade edilmektedir. Bu boyutun içeriği literatürde yer alan yapısal boyutla ilişkili olsa da bu çalışmanın ilk aşamasında geliştirilen taslak ölçekte bağımsız bir boyut olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Örnek katılımcı yorumları:

- Sağlık personeli bu konuda hiç **eğitim** almadı yani bu e-imzayı nasıl kullanacak, bunun hukuki karşılığı nedir, güvenliği ne düzeyde saklanmalı, ben bunu sağlık ocağında bırakırsam ne olur bırakmazsam ne olur, **bu konuda sağlık personeli mesela bunun hukuki etik boyutları teknik boyutlarına dair eğitimler almalıdır** (K1).

- Yani insan bilmediğinden korkar. Bilinmez insanı korkutur. Burada insanlara yumuşak geçiş yaptırmak lazım. İnsanları zorlamak yerine **öğreterek, faydasını göstererek** bu **eğitim** verilmelidir. (K3).

- Yani buna hazır olmak lazım. Sistemin kurulması, **insanların onu kullanma konusunda eğitilmesi gerekmektedir** K6).

- Biz özellikle bilgi işlem alanında gerçekten çok büyük uygulamalar yaptık. Bu alan çok güzel hale geldi ama mesela sahadaki personelin de bunları uygulayabilecek nitelikte olması çok önemlidir. Yani **hizmet içi eğitimin, il sağlık düzeyinden başlayarak ve çok iyi şekilde programlanarak uygulanması lazım** (K8).

- Mesela adam bunu beceriksizliğinden falan yapmıyor. Bu adam aslında farkında değil **hukuki**, teknik farkındalığı yok, ne yaptığının şuurunda değil yani mesul tutulamaz aslında. Çünkü

kişi bu konuda aydınlatılmadı dolayısıyla sağlık personelinin biz e- uygulama konusunda hazırlamazsak bunu bir tehdit olarak algılayacaktır (K1).

Teknolojik ve altyapı boyutuyla, sağlık kurumlarının e-sağlık uygulamaları için gerekli olan teknolojik ve altyapı kaynaklarına yeteri kadar sahip olup olmadığı belirlenmek istenmiştir. Literatürdeki e-sağlık hazırbulunuşluğu teknolojik alt boyutunu bir kurumun teknolojiye fiziksel erişiminin yanı sıra satın alabilme ve kapasite geliştirebilme gibi ulaşılabilirliğin belirleyicileri ile ilgili olduğu belirtilmektedir (Khoja vd. 2007).

Örnek katılımcı yorumları:

- Sağlık kurumlarının hazırbulunuşluğu için yazılım ve donanımlara da ihtiyaç duyulmaktadır.. Sağlık personelinin mobil araçları olacak (K2).

- Sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarına hazır olmaları için altyapı, yazılım vs. imkanlarının yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Bunları kendilerinin üretmesi ya da talep etmesini bekleyemeyiz zaten (K5).

Kabul ve kullanıma hazır olma boyutu altında ise sağlık kurumlarının üyelerinin e-sağlık kavramına ne ölçüde maruz kaldıkları ve algıladıkları faydalarının yanı sıra olumsuz etkilerini de değerlendirmektedir (Mauco vd., 2020). Bu boyut sağlık hizmeti sağlayıcılarının e-sağlık uygulamalarını faydalı bulup bulmadığını, zihinsel olarak dönüşümlerini, motive edilmelerini ve iş kaybetme korkularını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Örnek katılımcı yorumları:

- Hastaya temas eden hemşiredir. Siz giyilebilir bir teknoloji ürettiğinizde onun aracılığı ile hasta verisi toplayacaksınız ve ona göre analiz yapacak bir e-uygulama olacak. Şimdi bu hemşirenin kafasına yatmazsa geçmiş olsun yani doktor gidip giyilebilir teknolojiyi o hastaya uygulamaz hemşire uygulayacak ve illaki hemlirenin bu uygulamaları kabul etmesi gerekmektedir (K1).

- E-sağlık uygulamaları ile yaptıkları işlerin nasıl kolaylaşacağı, nasıl daha iyi hale geleceği konusunda sağlık çalışanlarının ikna edilmesi gerekmektedir. (K1).

- Sağlık personellerinin hazır olması için zihinsel hazırlığa da ihtiyacımız var. Yine kim bunu istemeli? Sağlık hizmeti sunan ve alan taraflar zihinsel olarak bir vizyon ve bilinçsel olarak hazır olması gerekmektedir (K2).

- Yani insan bilmediğinden korkar. Bilinmez insanı korkutur. Burada insanlara yumuşak geçiş yaptırmak lazım (K3).

- Sağlık personelleri teletipi kullanacak şekilde yetiştirilmesi gerekir. Bu hem onların zihinsel hazırlığını başlatmış olur hem de e-sağlık uygulamaları konusunda beceri geliştirmelerini sağlamış. Çünkü o alanda beceri de gerekir (K6).

- Yani onun için hekimlerin kafasındaki zihinsel dönüşüm önemlidir ve uygulamanın netleşmesi gerekir (K7).

- İşte güncel bir tartışma var “Yapay zeka gelecek doktorların elinden mesleğini alacak.” bu en mesela demokratik örnek. Doktor bundan korkuyor aslında bu insanlara yapay zekanın ne olduğunu ve nasıl çalıştığını bizi angaryalardan kurtaracak muazzam bir fırsat olduğunu anlatmak gerekir (K1).

- E-sağlık uygulamaları ile tansiyon, nabız gibi ölçümlerin hızlıca ve otomatik olarak bir yazılım aracılığı ile kağıda dökülmesi zaman tasarrufu sağlayacaktır. Bu da sağlık çalışanlarının

daha etkili ve verimli çalışmalarını sağlayacaktır. Sonuç olarak bu yazılımlarla **sağlık profesyonellerinin hayatını kolaylaştırıcı dijital çözümler üretmeliyiz** (K3).

- Sağlık çalışanlarının **motivasyonları** da sağlamak lazım. Mesela son zamanlarda yapılmış en güzel uygulamalardan biri performansa dayalı hizmetlerdir. Yani tabanı belirleyip tavanın açık olması kişiyi **motive etmek gerçekten önemlidir**. Çünkü bir kişinin verdiği hizmetten maddi ve manevi açıdan ekstra bir doyum alması gerekmektedir.. Dolayısıyla iyi planlama yapmak lazım (K8).

Öz yeterlilik boyutu ise, sağlık personelinin kendi kapasitelerinin e-sağlık uygulamalarına uygun olup olmadığına ilişkin algısını ölçmektedir. Bu boyutun literatürde direkt olarak karşılığına rastlanmamıştır.

Örnek katılımcı yorumları:

- Dolayısıyla burada personelin hem teknik donanımı hem **yapabilir olduğu şeyler dikkate** alınarak iş bölümünün yeniden tasarlanması gerekecektir (K1).

- Dört içeriği söyleyebilirim: **Personelin ne kadar nitelikli olduğu**, güvenliğin ve gizliliğin ne derecede sağlandığı, verilerin gizliliği ile mevzuat ve toplumun kültürü çok önemlidir.

- Biz özellikle bilgi işlem alanında gerçekten çok büyük uygulamalar yaptık. Bu sayede bilgi işlem alanı çok güzel bir hale geldi ama **sahadaki personelin de bunları uygulayabilecek nitelikte olması çok önemlidir** (K8).

3.5.4. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Taslak Ölçek Madde Havuzunun Oluşturulması

Taslak ölçekte yer alacak madde havuzunun oluşturulması aşamasında, e-sağlık konusundaki uzmanlarla yapılan görüşmelerin analizi sonucu ortaya çıkan sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutları ve ilgili boyutlardaki kodlara dayalı olarak 40 taslak madde yazılmıştır. Taslak ölçekte yer alan maddelerin asıl ölçekte yer almasının uygunluğunun değerlendirmesi için “Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Ölçeği Uzman Formu I” formu oluşturulmuştur (EK 5).

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk taslak ölçeğinde yer alan maddelerin asıl ölçekte yer alıp almayacağı kararına ilişkin kapsam geçerliliği bulguları sunulmuştur (Tablo 8).

Tablo 8. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluğu Taslak Ölçek Maddelerinin Kapsam Geçerlilik Oranları

Madde	KGO	Madde	KGO
Madde 1	1	Madde 22	1
Madde 2	1	Madde 23	0,25
Madde 3	1	Madde 24	1
Madde 4	1	Madde 25	0,75
Madde 5	1	Madde 26	1
Madde 6	1	Madde 27	1
Madde 7	1	Madde 28	1
Madde 8	1	Madde 29	1
Madde 9	1	Madde 30	1
Madde 10	0,25	Madde 31	1
Madde 11	0,25	Madde 32	1
Madde 12	1	Madde 33	1
Madde 13	1	Madde 34	1
Madde 14	0,25	Madde 35	0,75
Madde 15	1	Madde 36	0,25
Madde 16	1	Madde 37	0,25
Madde 17	0,25	Madde 38	1
Madde 18	1	Madde 39	0,75
Madde 19	1	Madde 40	1
Madde 20	1		
Madde 21	1		
Toplam Uzman Sayısı		8	
Kapsam Geçerlik Ölçütü		0,75	
Kapsam Geçerlik İndeksi		0,97	

Taslak ölçekte yer alan maddelerin ölçekte yer alıp almayacağına Tablo 8’de göre karar verilmiştir. Buna göre KGO’nun KGÖ’den daha küçük bir değere sahip olduğu gözlenen yedi madde (Madde 10, Madde 11, Madde 14, Madde 17, Madde 23, Madde 36, Madde 37) ölçekten çıkarılmıştır. Ölçekte yer alan bazı maddelerde (Madde 25, Madde 35, Madde 39) ise uzmanların önerileri dikkate alınarak gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Taslak ölçekten 7 madde çıkarıldıktan sonra, KGİ hesaplanmış ve 0,97 olarak tespit edilmiştir. Litertürdeki bilgilere göre KGİ değerinin KGÖ’den büyük olması ölçeğin kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (Lawshe, 1975; akt; Yeşilyurt ve Çapraz, 2018). Bu bilgilere göre taslak ölçekten elde edilen değerlerden KGİ (0,97) > KGÖ (0,75) sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak 40 maddeden oluşan taslak ölçek, uzman görüşü ve kapsam geçerliliği aşamalarından sonra 33 maddeye indirgenmiştir. Aşağıda geliştirilmiş olan sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk aracının yapı geçerliliğini test etmek amacıyla yapılan analizlerden nicel araştırma aşamasında bahsedilmiştir.

3.5.5. Yapısal Hazırlık Taslak Ölçeğinin Geliştirilmesi

Araştırma kapsamında e-sağlığa hazırbulunuşluğun değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir diğer alan araştırma konusu olan mevcut ülkeye ait yapısal hazırlık alanıdır. Bu ölçek geliştirilirken öncelikle literatürdeki bilgiler dikkate alınarak maddeler belirlenmiştir. Chowdhury (2008) yürütmüş olduğu çalışmasında bilgi ve iletişim teknolojileri ortamı, sağlık ortamı ve e-sağlık sağlayıcıları olmak üzere üç boyut altında 28 maddeden oluşan bir ölçek geliştirmiştir. İlgili ölçek incelendiğine verilerin revize edilmesine ihtiyaç duyulduğu saptanmıştır. IMF (Uluslararası Para Fonu), ITU (Uluslararası Telekomünikasyon Birliği), BM (Birleşmiş Milletler), UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı), UNICEF (Birleşmiş Milletler Uluslararası), Çocuk Acil Durum Fonu (Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu), UNPAN (Birleşmiş Milletler Kamu İdaresi Ağı), WB (Dünya Bankası), WHO (Dünya Sağlık Örgütü), WSIS (Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi) veri kaynakları incelenerek bilgi ve iletişim göstergeleri, sağlık göstergeleri ve iktisadi göstergeler olmak üzere üç kategoriden oluşan taslak yapısal hazırlık ölçeği hazırlanmıştır. Belirlenen göstergelerin elektrik-elektronik mühendisliği alanında üç uzman, halk sağlığı alanında iki uzman ve iktisadi alandaki iki uzman olmak üzere toplam yedi uzman tarafından değerlendirmeleri istenmiştir.

BİT Göstergeleri

Yüz kişi başına düşen mobil abone sayısı (ITU)

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında patent başvuruları (Bir milyon kişi başına)(TUBİSAD)

Elektrik tüketimi (kişi başına kmWh)

Mobil ağ kapsamı (Nüfusun %)(ITU)

Uluslararası İnternet bant genişliği, (kb/s) (TUBİSAD)

Güvenli internet sunucuları (Bir milyon nüfus başına) (TUBİSAD)

Sabit geniş bant İnternet tarifeleri (SGP \$/dakika)

Cep telefonu aboneliği (Her 100 kişide)

Bireysel İnternet kullanımı (%)

Hanelerde bilgisayar sahipliği %)(ITU)

Hanelerde İnternet erişimi %)(ITU)

Sabit geniş bant İnternet üyeliği (Her 100 kişide) (ITU)

Mobil geniş bant İnternet üyeliği (Her 100 kişide) (ITU)

Çevrim içi kamu hizmetleri endeksi (0-1 arası)

Bilgi yoğun faaliyetlerde istihdam edilen iş gücü oranı

E-katılım endeksi (0-1 arası)

İktisadi Göstergeleri

İnsani gelişim endeksi (IGE) (UNDP)

Siyasi istikrar endeksi (<https://www.theglobaleconomy.com/>)

Cari sağlık harcamaları (GSYİH'nin yüzdesi)

Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) harcamaları (GSYİH'nin yüzdesi) (WB)

Kişi başına düşen elektrik tüketimi (kilovat-saat)/(UNDP)

Yurt içi genel devlet sağlık harcaması (cari sağlık harcamasının yüzdesi) (WB)

Kişi başına düşen GSYİH (WB)

Okuryazarlık oranı (%) (TUBİSAD)

Sağlık Göstergeleri

Doğuşta beklenen yaşam süresi (WB)

Beş yaş altı ölüm oranı (1000 canlı doğumda) (WB)

Bebek ölüm oranı (1000 canlı doğumda) (WB)

Yeni doğan ölüm oranı(1000 canlı doğumda) (WB)

Anne ölüm oranı 2017(100000 canlı doğumda)wb

TB (tüberküloz) ölüm oranı(100.000 kişi başına) (WB)

AIDS'e bağlı ölüm oranı (nüfusun yüzdesi) (WB)

İntihar oranı(100.000 ölüm) (WB)

Trafik kazalarından kaynaklanan ölüm oranı (100.000 nüfus başına)(WB)

Ergen doğurganlık oranı (15-19 yaş arası 1000 kadın başına doğum) (WB)

Toplam doğurganlık oranı (WB)

Hastane yatak sayısı (1000 kişi başına düşen)

Hemşire ve ebeler (1000 kişi başına) (WB)

Doktor (1000 kişi başına) (WB)

Alınan uzman görüşlerine göre nihai yapısal hazırlık ölçeğinde yer alması gereken 38 gösterge ve veri kaynakları yukarıda sıralanmaktadır. Geliştirilen ölçeğin uygulama ve verilere ilişkin bulguları nicel araştırma aşamasında yer almaktadır.

3.6. Nitel Araştırma Bulgularının Geçerliliği ve Tutarlılığı

Nitel araştırmalarda tutarlılık kavramı, güvenilirlik kavramı yerine önerilmektedir (Guba ve Lincoln, 1985; akt; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmanın tutarlılığı; tekrarlanabilirlik, kararlılık ve doğruluk olmak üzere üç ayrı şekilde incelenmiştir.

Nitel araştırmaların tekrarlanabilirliği konusunda tutarlılığının sağlayabilmek için araştırma sürecine birden fazla araştırmacının katılımının sağlanması gerekmektedir (Şencan, 2005). Bu çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizi sürecinde araştırmacılar transkriptlerin belli bir kısmını birbirlerinden bağımsız analiz ederek, kodlayıcılar arası uyumun sağlanıp sağlanmadığını kontrol etmiştir. Bu uyum MAXQDA 2020 programı aracılığı ile incelenmiştir. Bu aşamada araştırmacılar arasındaki uyumu değerlendirmek için Cohen (1960) tarafından tavsiye edilen Kappa istatistiği tekniği kullanılmıştır (Tablo 9).

Tablo 9. Araştırmacılar arası uyum endeksi

Belge adı	İlişkili	İlişkili değil	Yüzde	Kappa (RK)
K2	47	13	78,33	0,78
K5	46	14	76,67	0,77
K4	43	17	71,67	0,72
K1	44	16	73,33	0,73
<Toplam>	180	60	75,00	0,00

Tablo 9'da görüldüğü üzere araştırmacılar arasında hesaplanan Kappa değeri 0,75 olarak bulunmuştur. Bu durum araştırmacılar arasında önemli derecede uyumun sağlandığını

göstermektedir (Barret, 2001). Araştırmacılar tarafından yapılan kodlamalar karşılaştırılarak aradaki tutarsızlıklar giderilmiştir.

Kararlılık incelemesinde ise araştırmacı elde edilen verilerin kodlama sürecini belli aralıklarla iki kez tekrarlamıştır (Tablo 10).

Tablo 10. Farklı zaman dilimlerinde yapılan analizler arası uyum endeksi

Belge adı	İlişkili	İlişkili değil	Yüzde	Kappa (RK)
K2	133	8	94,33	0,94
K6	136	5	96,45	0,96
K8	134	7	95,04	0,95
K3	133	8	94,33	0,94
K5	127	14	90,07	0,90
K7	133	8	94,33	0,94
K4	126	15	89,36	0,89
K1	121	20	85,82	0,86
<Toplam>	1043	85	92,46	0,00

Farklı zaman dilimlerinde yapılan kodlamalar arasında uyumu gösteren Kappa değeri Tablo 10'da görüldüğü üzere 0,92 olarak tespit edilmiştir. Bu durum araştırmacı iç tutarlılığı konusunda önemli derecede uyum olduğunu göstermektedir (Barret, 2001). Araştırmacı tarafından yapılan iki farklı kodlama karşılaştırılarak aradaki tutarsızlıklar giderilmiştir.

Doğruluk tutarlılığının sağlanması adına araştırma bulgularının kodlama ve temalaştırma sonuçları e-sağlık ile ilgili literatürde daha önceki çalışmalar dikkate alınarak geliştirilmiştir. Nitel araştırma verilerinin bulguları aşamasında boyutların tanımlandırılması yapılırken ilişkilendirilen çalışmalara yer verilmiştir.

3.7. Nicel Araştırma Aşaması

Araştırmanın nitel araştırma bulguları dikkate alındığında e-sağlık hazırbulunuşluğun değerlendirilmesinde farklı alanların ayrı ayrı incelenmesi gerektiği keşfedilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğu ölçeği, ikinci olarak sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu ölçeği ve üçüncü olarak da yapısal hazırlık ölçeğinin yapısal geçerliliği incelenmiştir. İlgili ölçeklerin uygulandığı örneklem, veri analizleri ve bulguları aşağıda açıklanmıştır.

3.8. Örneklem

Çalışmanın nicel araştırma aşaması nitel araştırma bulgularına göre belirlenmiştir. Gorsuch (1983), örneklem büyüklüğü ve örneklem tekniği için değişken başına minimum beş katılımcı veya analiz başına en az yüz katılımcı önermiştir (Akt.: Bryman ve Cramer, 2001). Örneklem belirlenirken olasılıklı olmayan örnekleme türlerinden biri olan kolayda örnekleme yöntemiyle uygulama gerçekleştirilmiştir. Kolayda örneklemede, araştırmacılar ihtiyaç duydukları örneklemeye ulaşıncaya kadar en kolay ulaşabildikleri örneklem üzerinden uygulama aşamasını gerçekleştirirler (Gürbüz ve Şahin, 2014). Bu nedenle toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk

ölçeğinde yer alan madde sayısının (38) 5,3 katı örneklem (203) üzerinden uygulanmıştır. Bu kapsamda araştırma Kastamonu il ve ilçelerinde yaşayan bireylere uygulanmıştır. Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeğinde yer alan 33 madde sayısına karşılık 340 örneklem üzerinden uygulanmıştır. Bu kapsamda Türkiye’deki bu ilin il sağlık müdürlüğünden ve üniversite hastanesinin başhekimliğinden gerekli izin alındıktan sonra hekim ve hemşireler üzerinden ölçek aracılığı ile veriler elde edilmiştir.

3.9. Verilerin Toplanması

Ölçekteki maddeler 5’li Likert tipi ölçekleme kullanılarak uygulanmıştır. Maddelerin cevaplanması “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılıyorum” biçimde yapılandırılmış ve demografik bilgiler için de ayrı sorulara yer verilmiştir. Araştırma, internet üzerinden hazırlanan anket formu ile güvenilir ve gönüllü katılımcılar üzerinden gerçekleştirilmiştir. İnternet üzerinden uygulanan anketler için öncelikle farklı anket formları hazırlanmış ve araştırmacıların yakın çevresinde, ölçekte yer alan demografik bilgilerdeki farklılıklar dikkate alınarak uygulama denemesi yapılmıştır. Katılımcıların en rahat ve en kolay katılım sağladığı forma karar verilmiş ve asıl uygulama yapılmıştır.

3.10. Veri Analizi ve Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde geliştirilen ölçeklerin yapı geçerliliği incelenmiştir.

3.10.1. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Yapı Geçerliliği

Araştırmaya katılan 203 bireyden elde edilen veriler üzerinden uygulanan analizler aşağıda sıralanmaktadır.

Verilerin analizi, geliştirilen ölçeğin boyutlarına yönelik yapı geçerliliğinin incelenmesi ve nicel bulguların, nitel bulguları ne oranda destekleyeceğinin tespit edilmesi amacıyla “açıklayıcı faktör analizi” (AFA) uygulanmıştır. AFA, yeni bir ölçek geliştirirken ölçeğin yapısal ve faktör geçerliliğinde kullanılması önerilen bir analiz türüdür (Gürbüz ve Şahin, 2014) Nicel verilerin analizinde SPSS 2020 programı kullanılmıştır. İlk aşamada verilerin faktör analizine uygunluğu incelenmiştir. Bu kapsamda, örneklem yeterliliğinin uygunluğunun incelenmesi amacı ile Kaiser-Meyer- OlkinMeasure (KMO) değeri ve Barlett küresellik testi bulgularına bakılmıştır. Daha sonra maddelerin faktörleştirilmesi aşamasında temel bileşenler (principal components) faktör analiz yöntemi ve Varimaks eksen döndürme tekniği tercih edilmiştir. Faktör sayısı belirlenirken öz değerin 1’ den büyük olma kriteri dikkate alınmıştır. Nicel verilerin de desteklediği asıl ölçekte yer alacak olan boyutlara ilişkin güvenirlik analizi uygulanmıştır.

Toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin faktör analizi için uygun olup olmadığını tespit etmek amacıyla incelenen KMO örneklem yeterlilik değerinin 0,889 olduğu, Bartlett küresellik testinin ise anlamlı olduğu ($p<,000$) gözlemlenmiştir. Faktör analizinde bakılması gereken başka bir değer ise ortak varyans değerleridir ve bu değerlerin 0,20’den küçük çıkması durumunda ilgili maddenin ölçekten çıkarılarak analizin tekrar yapılması önerilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Yapılan AFA’da maddelerin ortak varyanslarının 0,20’den büyük olduğu tespit edilmiştir. İlgili ölçeğe ilişkin faktör yükleri, açıklanan varyans yüzdesi ve toplam açıklanan

varyans değerleri Tablo 11’de sunulmuştur. Maddelerin oldukça güçlü olması arzulandığından yük değerinin en az 0,5 olmasına ve bir maddenin aynı anda birden fazla faktöre yüklenip yüklenmediğine (çapraz yükleme) döndürülmüş bileşenler matrixi üzerinden bakılmıştır. Bu bağlamda Madde 1, 3, 12, 20, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 38 ölçekten çıkarılarak faktör analizi tekrar uygulanmıştır (Tablo 11).

Tablo 11. Açımlayıcı Faktör Analiz Sonuçları

MADDE	TUTUM BOYUTU	TEKNOLOJİ VE ALTYAPI BOYUTU	GİZLİLİK VE GÜVENİRLİK BOYUTU	EĞİTSEL BOYUTU	KÜLTÜR BOYUTU
M21	,702				
M26	,701				
M23	,684				
M18	,680				
M17	,675				
M25	,666				
M22	,650				
M24	,632				
M19	,598				
M13		,827			
M14		,817			
M11		,769			
M10		,757			
M15		,592			
M16		,557			
M8			,831		
M9			,813		
M6			,751		
M7			,744		
M27				,827	
M28				,810	
M32				,754	
M35				,661	
M4					,835
M5					,811
M2					,518
AÇIKLANAN VARYANS YÜZDESİ	18,97	15,44	11,60	10,11	9,20
TOPLAM AÇIKLANAN VARYANS YÜZDESİ	65,33				

Öz değeri 1’den büyük olan faktörler dikkate alındığında (Tavşancıl, 2005), Tablo 11’de yer alan beş faktörlü bir yapı tespit edilmiştir. Öz değeri 1’den büyük olan beş faktörlü yapı toplamda

%65,33 varyans ile açıklanmaktadır. Ölçmek istenilen toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğun tutum faktörü %18,97; teknoloji ve altyapı faktörü % 15,44; gizlilik ve güvenilirlik faktörü % 11,60; eğitsel faktör % 10,11; kültür faktörü ise % 9,20 oranında ölçmektedir.

Bir önceki aşamada geliştirilen ölçeğin içsel tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach Alfa güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Daha sonra geliştirilen ölçeğin geçerliliğini sınamak için “doğrulamalı faktör analizi” (DFA) kullanılmıştır. DFA’nın tahmin aşamasında veriler Likert tipli olduğundan köşegen ağırlıklı en küçük kareler (DWLS) tekniği tercih edilmiştir.

İstatistiksel analizlerin tamamı R-Project yazılımı ile gerçekleştirilmiştir (R Core Team, 2020). Analiz sürecinde R programında yer alan lavaan (Rosseel, 2012) paketi kullanılmıştır. Araştırmada hata payı %5 olarak değerlendirilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Boyut	Madde	Medyan	DR	MSA
Tutum	M21	4.000	0.781	0.906
	M26	4.000	0.732	0.910
	M23	4.000	0.554	0.924
	M18	4.000	0.809	0.905
	M17	4.000	0.668	0.914
	M25	4.000	0.735	0.910
	M22	4.000	0.789	0.907
	M24	4.000	0.646	0.916
	M19	4.000	0.790	0.906
Teknoloji ve Altyapı	M13	4.000	0.824	0.882
	M14	4.000	0.802	0.883
	M11	4.000	0.816	0.878
	M10	4.000	0.829	0.878
	M15	4.000	0.605	0.910
	M16	4.000	0.686	0.906
Gizlilik ve Güvenilirlik	M9	4.000	0.792	0.785
	M6	4.000	0.728	0.813
	M7	4.000	0.726	0.816
	M8	4.000	0.593	0.870
Eğitsel	M27	3.000	0.766	0.861
	M28	3.000	0.817	0.841
	M32	3.000	0.800	0.849
	M35	3.000	0.675	0.894
Kültür	M4	5.000	0.691	0.784
	M5	4.000	0.676	0.808
	M2	4.000	0.745	0.730

DR: Düzeltilmiş R, MSA: Madde silindiğinde Alfa

Tablo 12’de ölçeğin alt faktörleri üzerinden elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik analizi sonuçları gösterilmektedir. İlgili ölçeğin alt faktörlerindeki maddeleri için düzeltilmiş tüm madde korelasyon değerleri pozitifdir. Ayrıca alt faktörlerden madde çıkarıldığında güvenilirlik kat

sayısında anlamlı bir artış olmadığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin genel ve alt faktörleri için Cronbach Alfa kat sayıları sırasıyla 0.945, 0.920, 0.906, 0.860, 0.893 ve 0.837 olarak bulunmaktadır (Tablo 13).

Tablo 13. DFA Bulgularının Uyum İndeksleri

Ki-kare istatistiği	sd	GFI	AGFI	TLI	CFI	SRMR	RMSEA
170.407	289	0.986	0.983	1.015	1.000	0.056	0.000

sd: Serbestlik derecesi

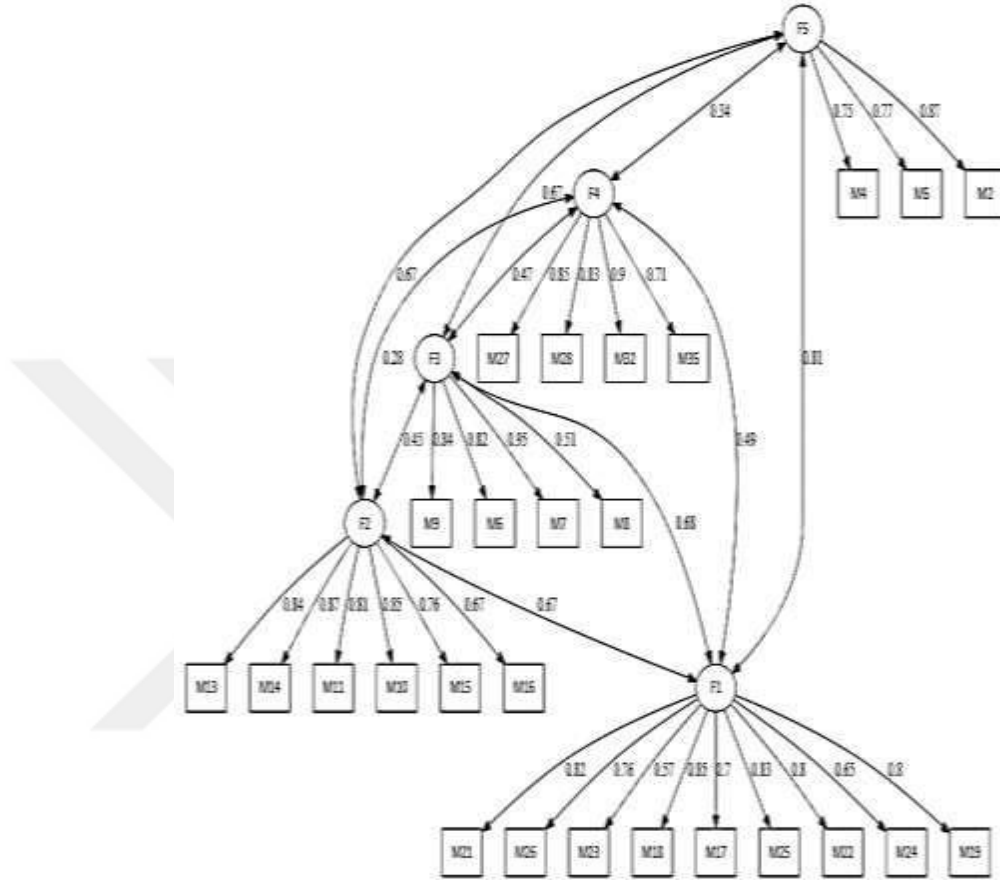
Tablo 13'te toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri gösterilmektedir. Bulgulara göre Ki-kare istatistiği/sd=0.590 değeri 2'nin altındadır. Diğer uyum indeksleri incelendiğinde, GFI, AGFI, TLI ve CFI değerleri 0.975'in üstünde, SRMR değeri 0.8'in altında ve RMSEA değeri ise 0.06'nın altındadır. Genel olarak bakıldığında geliştirilen ölçek için geçerlilik sonuçları mükemmel uyuma işaret etmektedir (Tablo 14).

Tablo 14. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin DFA İstatistikleri

Boyut	Madde	Beta	SH	z-istatistiği	p
Tutum	M21	1			
	M26	0.925	0.046	20.285	<0.001
	M23	0.790	0.041	19.333	<0.001
	M18	0.958	0.047	20.536	<0.001
	M17	0.797	0.040	20.134	<0.001
	M25	0.908	0.046	19.945	<0.001
	M22	0.876	0.045	19.576	<0.001
	M24	0.834	0.044	18.844	<0.001
	M19	0.880	0.045	19.581	<0.001
Teknoloji ve Altyapı	M13	1			
	M14	1.113	0.070	15.989	<0.001
	M11	1.176	0.073	16.040	<0.001
	M10	1.136	0.071	16.029	<0.001
	M15	1.177	0.075	15.645	<0.001
	M16	1.261	0.078	16.259	<0.001
Gizlilik ve Güvenilirlik	M9	1			
	M6	0.994	0.056	17.889	<0.001
	M7	1.034	0.057	18.284	<0.001
	M8	0.636	0.043	14.878	<0.001
Eğitsel	M27	1			
	M28	0.980	0.058	16.956	<0.001
	M32	1.020	0.060	16.954	<0.001
	M35	0.803	0.050	15.930	<0.001
Kültür	M4	1			
	M5	1.229	0.076	16.245	<0.001
	M2	1.214	0.075	16.172	<0.001

Beta: Katsayı, SH: Standart hata

Tablo 14’te toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin için DFA istatistikleri gösterilmektedir. Bulgulara göre, toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin tüm alt maddeleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde toplandığı görülmektedir ($p<0.05$) (Şekil 5).



Şekil 5. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait DFA Sonuçları

Şekil 5’te toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğine ait DFA sonuçları gösterilmektedir. DFA sonucunda elde edilen grafiksel yapıya göre tüm maddelerin standardize yük değerleri 0.40’ın üzerindedir.

3.10.2. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Yapı Geçerliliği

Bu bölümde öncelikli olarak geliştirilen sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin faktörlerini belirlemek için 340 örneklem üzerinden elde edilen verilere açıklayıcı faktör analizi (AFA) kullanılmıştır. Ölçek için en uygun faktör sayısı Kaiser’in özdeğer ≥ 1 kuralı kullanılarak belirlenmiştir (Kaiser, 1960). AFA için döndürme işleminde varimax, tahmin işleminde de temel bileşenler yöntemi uygulanmıştır. AFA aşamasında ölçek maddeleri sıralayıcı ölçme düzeyine sahip olduğu için polikorik korelasyon matrisi (Şencan ve Fidan, 2020) ile boyut indirgeme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, AFA sürecine ait temel varsayımlardan KaiserMeierOlkin (KMO) örneklem yeterliliği istatistiği, Bartlett küresellik testi gibi varsayımlar

incelenmiştir. Son aşamada ise geliştirilen ölçeğin içsel tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach alfa güvenilirlik analizi uygulanmıştır.

İstatistiksel analizlerin tamamı R-Project programı (R Core Team, 2021) ve lavaan (Rosseel, 2012) paketi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada güven düzeyi %95 olarak değerlendirilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Maddelerine Ait AFA Sonuçları

Faktör	Madde	Faktör Yükleri	Komünalite	VAO
Yapısal Hazırlık	M24	0.870	0.776	0.203
	M28	0.814	0.693	
	M22	0.811	0.681	
	M23	0.795	0.675	
	M21	0.692	0.678	
	M6	0.679	0.622	
	M25	0.677	0.629	
	M29	0.646	0.668	
	M17	0.622	0.568	
	M27	0.588	0.550	
	M16	0.586	0.499	
	M18	0.546	0.541	
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma	M9	0.758	0.743	0.157
	M7	0.734	0.742	
	M2	0.706	0.748	
	M20	0.692	0.719	
	M1	0.671	0.756	
	M13	0.628	0.502	
Öz Yeterlik	M10	0.782	0.662	0.131
	M33	0.774	0.733	
	M26	0.773	0.721	
	M12	0.753	0.639	
Teknoloji ve Altyapı	M5	0.742	0.647	0.111
	M30	0.695	0.739	
	M19	0.650	0.618	

VAO: Varyans açıklama oranı

Tablo 15'te sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğine ait AFA sonucunda elde edilen faktör yükleri, komünalite ve varyans açıklama oranları gösterilmektedir. Kaiser'in özdeğer ≥ 1 kuralına göre ölçek 4 alt boyut altında temsil edilmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde, faktör yükleri tüm faktörlerde 0.40'ın altında olduğu için M3, M4, V8, M11, M14, M15, M31, M32 maddeleri analizden çıkartılmıştır. Diğer tüm maddelerin faktör yüklerinin 0.50'den yüksek ve tüm komünalite değerlerinin ise 0.30'un üzerinde değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca varyans açıklama oranları sırasıyla 0.236, 0.157, 0.131 ve 0.111'dir. AFA sonuçlarına göre sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğinin ölçek maddeleri, toplam %66.2 varyans açıklama oranı ile 4 faktör altında toplanmaktadır (Tablo 16).

Tablo 16. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin AFA Sürecine Ait Temel Varsayımlar

KMO	0.930
Bartlett Küresellik testi	4732.643
P	<0.001

Tablo 16’da sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğinin AFA bulgularına ait KaiserMeierOlkin (KMO) ve Bartlett küresellik testi sonuçları gösterilmektedir. Bartlett küresellik testi incelendiğinde sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğinin maddeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ($p<0.05$). Ayrıca KMO istatistiği 0.7’nin üzerindedir ($KMO=0.930>0.7$). Bu bulgu ışığında, sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeği örneklem açısından yeterlidir (Tablo 17).

Tablo 17. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Faktör	Madde	Ort	SS	DR	MSA	Cronbach Alfa
Yapısal Hazırlık	V24	2.738	1.144	0.797	0.912	0.922
	V28	2.732	1.062	0.753	0.914	
	V22	2.653	1.161	0.742	0.914	
	V23	2.971	1.102	0.755	0.914	
	V21	3.079	1.096	0.704	0.916	
	V6	2.729	1.174	0.714	0.915	
	V25	3.006	1.022	0.704	0.916	
	V29	3.124	1.151	0.709	0.916	
	V17	3.071	1.067	0.692	0.916	
	V27	3.041	1.009	0.674	0.917	
	V16	3.226	0.968	0.627	0.919	
	V18	3.215	1.015	0.604	0.920	
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma	V9	3.900	1.005	0.801	0.807	0.851
	V7	3.706	1.048	0.762	0.813	
	V2	3.926	0.970	0.834	0.805	
	V20	3.697	0.915	0.725	0.821	
	V1	4.082	0.995	0.774	0.816	
	V13	3.300	1.223	0.376	0.889	
Öz Yeterlik	V10	3.626	1.036	0.698	0.758	0.808
	V33	3.562	0.962	0.736	0.741	
	V26	3.556	0.944	0.720	0.748	
	V12	3.965	0.858	0.628	0.785	
Teknoloji ve Altyapı	V5	3.503	1.179	0.612	0.773	0.773
	V30	3.206	1.069	0.782	0.614	
	V19	3.479	1.093	0.707	0.695	

DR: Düzeltilmiş R, MSA: Madde silindiğinde Alfa

Tablo 17’de sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğine ait alt ölçekler üzerinden elde edilen tanımlayıcı istatistikler ve Cronbach Alfa güvenilirlik analizi sonuçları

gösterilmektedir. Bulgulara göre, sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğine ait alt ölçeklerin maddeleri için düzeltilmiş korelasyon değerlerinin tamamı pozitifdir. Ayrıca alt ölçeklerden madde çıkartıldığında güvenilirlik kat sayısında anlamlı bir artış olmadığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında, sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğine ait alt ölçekler için Cronbach alfa kat sayıları sırasıyla 0.922, 0.851, 0.808 ve 0.773'tür. Ayrıca sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeği genel Cronbach alfa kat sayısı 0.933 olarak tespit edilmiştir.

Bu bölümün ikinci aşamasında ise geliştirilen sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri 260 örneklem ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda geliştirilen ölçeğin içsel tutarlılığını incelemek için Cronbach Alfa güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Güvenilirlik analizi bulguları ile birlikte geliştirilen ölçeğin maddelerine ait tanımlayıcı istatistikler de verilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerden ortalama (Ort) ve standart sapma (SS) değerleri hesaplanmıştır. Sonraki aşamada ise geliştirilen ölçeğin geçerliliğini sınamak için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA'nın tahmin aşamasında veriler Likert tipli olduğundan köşegen ağırlıklı en küçük kareler (DWLS) tekniği tercih edilmiştir. İstatistiksel analiz bulgularını değerlendirmek için hata payı %5 olarak alınmıştır. Uygulamanın tamamı ise R-Project yazılımı ile gerçekleştirilmiştir (R Core Team, 2022). Analiz sürecinde R programında yer alan lavaan (Rosseel, 2012) paketi kullanılmıştır (Tablo 18).

Tablo 18. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Boyut	Madde	Ort	SS	DK	MSA	Alfa
Yapısal Hazırlık	S24	2.608	1.054	0.689	0.880	0.894
	S28	2.523	1.004	0.723	0.879	
	S22	2.608	1.108	0.632	0.883	
	S23	2.873	0.992	0.665	0.882	
	S21	3.208	1.056	0.591	0.886	
	S6	2.673	1.064	0.633	0.883	
	S25	2.938	0.911	0.644	0.883	
	S29	2.938	1.082	0.613	0.885	
	S17	3.077	1.018	0.592	0.886	
	S27	3.123	1.002	0.564	0.887	
	S16	3.362	0.979	0.544	0.888	
	S18	3.392	0.930	0.356	0.897	
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma	S9	4.200	0.804	0.686	0.776	0.822
	S7	3.904	0.893	0.622	0.786	
	S2	4.169	0.858	0.745	0.762	
	S20	3.938	0.784	0.645	0.785	
	S1	4.285	0.881	0.705	0.769	
	S13	3.581	1.217	0.301	0.878	
Öz Yeterlik	S10	3.631	0.939	0.553	0.693	0.752
	S33	3.527	0.902	0.595	0.668	
	S26	3.542	0.914	0.561	0.687	
	S12	4.150	0.706	0.498	0.724	
Teknoloji ve Altyapı	S5	3.462	1.088	0.654	0.734	0.806
	S30	3.062	1.056	0.681	0.706	
	S19	3.404	1.037	0.626	0.763	

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, DK: Düzeltilmiş korelasyon, MSA: Madde silindiğinde Alfa

Tablo 18'de sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin alt ölçekleri üzerinden elde edilen tanımlayıcı istatistikler ve Cronbach Alfa güvenilirlik analizi sonuçları

gösterilmektedir. Güvenilirlik analizi sonuçları incelendiğinde sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeğinin alt ölçek maddelerinin düzeltilmiş korelasyon değerleri pozitif olarak bulunmuştur. Ayrıca alt ölçeklerden madde çıkarıldığında güvenilirlik kat sayısında anlamlı bir artış olmadığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeği genel ve alt ölçekleri için Cronbach Alfa kat sayıları sırasıyla 0.921, 0.894, 0.822, 0.752 ve 0.806 olarak belirlenmiştir (Tablo 19).

Tablo 19. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait DFA Bulgularının Uyum İndeks Değerleri

Ki-kare (sd)	GFI	AGFI	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
364.316 (269)	0.961	0.953	0.983	0.981	0.037	0.076

sd: Serbestlik derecesi

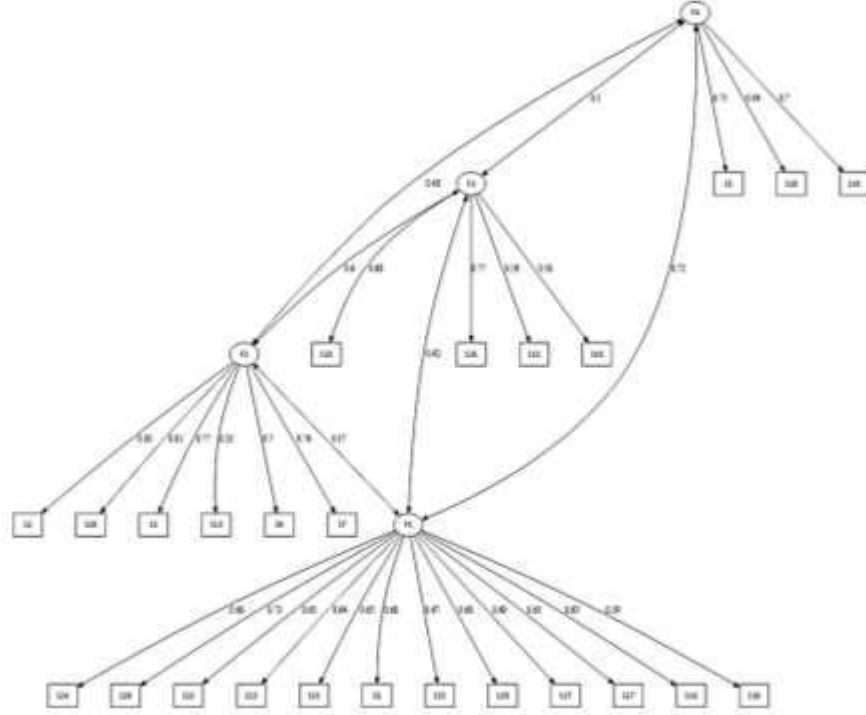
Tablo 19’da sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğine ait DFA bulgularının uyum indeks değerleri gösterilmektedir. DFA bulguları incelendiğinde ki-kare/sd=1.354 değeri 2’nin altındadır. Diğer taraftan GFI, AGFI, CFI ve TLI değerleri 0.95’in üzerindedir. Ayrıca RMSEA değeri 0.05’in ve SRMR değeri ise 0.08’in altında olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular değerlendirildiğinde sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları ölçeği için geçerlilik sonuçları mükemmel uyuma işaret etmektedir (Tablo 20).

Tablo 20. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeğine Ait DFA İstatistikleri

Boyut	Madde	Beta	SH	z-istatistiği	P
Yapısal Hazırlık	S24	1			
	S28	1.020	0.059	17.352	<0.001
	S22	0.974	0.059	16.480	<0.001
	S23	0.887	0.055	16.086	<0.001
	S21	0.959	0.060	15.975	<0.001
	S20	1.012	0.060	16.820	<0.001
	S25	0.856	0.053	16.241	<0.001
	S29	1.035	0.061	16.870	<0.001
	S17	0.979	0.059	16.544	<0.001
	S27	0.906	0.056	16.093	<0.001
	S16	0.859	0.055	15.717	<0.001
	S18	0.511	0.044	11.557	<0.001
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma	S9	1			
	S7	1.213	0.106	11.491	<0.001
	S2	1.267	0.109	11.631	<0.001
	S20	1.132	0.097	11.619	<0.001
	S1	1.200	0.107	11.221	<0.001
	S13	0.531	0.080	6.646	<0.001
Öz Yeterlik	S10	1			
	S33	1.119	0.101	11.110	<0.001
	S26	1.281	0.111	11.560	<0.001
	S12	0.762	0.072	10.638	<0.001
Teknoloji ve Altyapı	S5	1			
	S30	1.086	0.066	16.366	<0.001
	S19	0.896	0.059	15.062	<0.001

Beta: Katsayı, SH: Standart hata

Tablo 20’de sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğine ait DFA istatistikleri gösterilmektedir. Bulgular incelendiğinde, sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin tüm alt maddelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde toplandığı görülmektedir ($p<0.05$). Ayrıca alt boyutların altında yer alan tüm maddelerin yol kat sayıları pozitif bulunmuştur ($\beta>0$) (Şekil 6).



Şekil 6. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Boyutları Ölçeğine Ait DFA Sonuçları

Şekil 6’da sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğine ait DFA sonuçları gösterilmektedir. DFA sonucunda elde edilen grafiksel yapıya göre tüm maddelerin standardize yük değerleri pozitif ve 0.30’un üzerindedir.

Araştırmanın nitel araştırma aşamasında elde edilen bulgularının nicel araştırma aşamasında elde edilen bulgular ile ne oranda desteklendiği (nitel bulgular ile nicel bulguların entegrasyonu) araştırmanın sonuç kısmında ele alınmıştır.

4. TÜRKİYE’NİN E-SAĞLIĞA HAZIRBULUNUŞLUK DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

Bu araştırmanın asıl amacı araştırma kapsamında geliştirilen e-sağlığa hazırbulunuşluk araçları kullanarak Türkiye’nin e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini saptamaktır. Bu bağlamda geliştirilen toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği, sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği ve yapısal hazırbulunuşluk ölçeği ile elde edilen veriler ve bu verilerin analiz bulguları aşağıda açıklanmıştır.

4.1. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi

Araştırma kapsamında daha önceki bölümlerde geçerliliği ve güvenirliğine dair bulguların açıklandığı toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği ile gerçekleştirilen uygulamaya bu bölümde yer verilmiştir. Araştırmanın bu aşamasında Türkiye’de yaşayan bireylerin e-sağlık uygulamalarına ne kadar hazırbulunduğu merak konusu olmuştur. Bu bölümde öncelikle araştırmanın uygulamasında tercih edilen evren ve örneklemden, veri toplama yönteminden, veri analizlerinden ve bulgularından bahsedilecektir. Bu bölümün son kısmında ise toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyinin bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan analiz sonuçları sunulacaktır.

4.2. Evren ve Örneklem

Toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu aşamada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Araştırma Mayıs 2021- Ocak 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evreni Türkiye’de yaşayan 18 yaş üzeri bireylerden oluşmaktadır. Gürbüz ve Şahin (2018) çalışmasında “Farklı evrenler için kabul edilebilir asgari örnekleme büyüklükleri” tablosunda yer alan bilgiye göre evren 250.000 ve üzeri olduğunda gerekli örneklem büyüklüğünün 384 olduğu belirtilmektedir. Araştırmanın örnekleme yönteminde ise olasılıklı olmayan örnekleme tekniklerinden olan “kolayda örnekleme tekniği” tercih edilmiştir. Bu bağlamda toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği tesadüfi olarak seçilen 1000 kişi üzerinde uygulanarak araştırma verileri toplanmıştır.

4.3. Veri Analizi ve Bulgular

Araştırmanın bu bölümünün ilk aşamasında bireylerin demografik bulgularına göre frekans analizleri sunulmuştur. Frekans analizi bulgularından gruplara ait frekans (n) ve yüzde (%) değerleri birlikte verilmiştir. Sonraki aşamada geliştirilen ölçeğin içsel tutarlılığını incelemek için Cronbach Alfa güvenirlik analizi uygulanmıştır. Daha sonra toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla ANOVA ve TUKEY analizi uygulanmıştır.

4.3.1. Betimleyici Bulgular

Araştırmalarda istatistiksel analizlere başlamadan önce araştırmaya katılan ögelere ait verilerin derlenmesi, toplanması ve özetlenmesi amacıyla betimleyici analiz yapılmaktadır (Gürbüz

ve Şahin, 2018). Bu kapsamda aşağıdaki tablolarda araştırmaya katılan katılımcılara ait betimleyici bulgular yer almaktadır (Tablo 21).

Tablo 21. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	386	61.4
Erkek	614	38.6
Toplam	1000	100.0

Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyete göre dağılımlarının yer aldığı Tablo 21 incelendiğinde %61,4'ü kadın, %38.6'sının erkek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 22).

Tablo 22.Katılımcıların Yaşlarına Göre Tanımlayıcı İstatistikleri

Yaş	N	%
20-24	287	28,7
25-29	160	16,0
30-34	213	21,3
35-39	134	13,4
40-44	67	6,7
45-49	57	5,7
50 +	82	8,2
Toplam	1000	100.0

Tablo 202de katılımcıların yaşlarına göre dağılımları incelendiğinde ise katılımcıların çoğunluğunun 20-24 yaş (%28,7) ve 30-34 yaş (21,3) aralığında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 23).

Tablo 23.Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Eğitim Durumu	N	%
İlkokul	19	1,9
Ortaokul	25	2,5
Lise	111	11,1
Üniversite	626	62,6
Lisansüstü	219	21,9
Toplam	1000	100.0

Tablo 23'te katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımları incelendiğinde ise katılımcıların çoğunluğunun üniversite mezunu (%84,5) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 24).

Tablo 24. Katılımcıların Gelir Durumlarına Göre Dağılımları

Ortalama Geliriniz	N	%
2.000 TL ve altı	141	14,1
2.001-4.000	156	15,6
4.001-6.000	243	24,3
6.001-8.000 yıl	130	13,3
8.001 yıl ve üzeri	136	13,6
Gelirim yok	194	19,4
Toplam	1000	100,0

Tablo 24’te katılımcıların gelir durumlarına göre dağılımları incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun 4.001-6.000 ₺ (%24,3) gelirinin olduğu tespit edilmiştir.

4.3.2. Toplumsal E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeyine İlişkin Bulgular

Toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirleyebilmek için 26 maddeden ve “Tutum”, “Eğitim”, “Teknoloji/Altyapı”, “Kültür” ve “Gizlilik/Güvenirlilik” başlıklarında 5 boyuttan oluşan anket uygulanmıştır (EK-6). Anket sorularının genel iç tutarlılığı Cronbach’ın $\alpha=0,930$ ile oldukça yüksek bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutlarından Tutum boyutun iç tutarlılığı (α) 0,899; Teknoloji ve Altyapı boyutunun iç tutarlılığı (α) 0,891; Gizlilik ve Güvenirlilik boyutunun iç tutarlılığı (α) 0,860; Eğitsel boyutunun iç tutarlılığı (α) 0,856; Kültür boyutunun iç tutarlılığı ise (α) 0,807’dir.

Tablo 25’te toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk anketinin toplam ve alt boyutlarının ortalamaları verilmiştir. İlgili tablo incelendiğinde tutum boyutunun ortalaması 3,92; eğitim boyutunun ortalaması 3,06; teknoloji/altyapı boyutunun ortalaması 4.16; kültür boyutunun ortalaması 4,17; gizlilik/güvenirlilik boyutu ise 3,72 olarak tespit edilmiştir (Tablo 25).

Tablo 25. Bulgulara Ait Ortalama ve S.S.

İFADELER	Dağılım	*1	2	3	4	5	Ort.	S.S
Tutum Boyutu							3,92	0,69
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ile sağlık hizmeti almak daha ekonomiktir.	N	17	86	232	447	218		
	%	1,7	8,6	23,2	44,7	21,8	3,76	0,94
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanmak hoşuma gider.	N	21	59	148	526	246		
	%	2,1	5,9	14,8	52,6	24,6	3,91	0,90
E-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) yaygınlaşması gerektiğini düşünüyorum.	N	15	30	97	446	412		
	%	1,5	3,0	9,7	44,6	41,2	4,21	0,84
E-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) aldığım sağlık hizmetinin kalitesini arttıracığını düşünüyorum.	N	23	71	193	440	273		
	%	2,3	7,1	19,3	44,0	27,3	3,86	0,96
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) bana zaman kazandıracağına inanıyorum	N	13	30	68	470	419		
	%	1,3	3,0	6,8	47,0	41,9	4,25	0,81
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ile sağlık harcamalarımın azalacağını düşünüyorum.	N	54	179	286	308	173		
	%	5,4	17,9	28,6	30,8	17,3	3,36	1,12
E-sağlık uygulamalarını kullanırken sağlık giderlerimde (katkı payı ödemeleri gibi) indirimlerin olması beni bu uygulamaları kullanmaya teşvik eder.	N	27	60	143	426	344		
	%	2,7	6,0	14,3	42,6	34,4	4,00	0,98
E-sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) uyum sağladığımı düşünüyorum	N	16	45	106	517	316		
	%	1,6	4,5	10,6	51,7	31,6	4,07	0,86
Bir sağlık hizmetini e-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) aracılığı ile almayı tercih ederim	N	27	69	207	447	257		
	%	2,7	6,9	20,7	44,7	5,7	3,85	0,94
Eğitim Boyutu							3,06	0,89
Topluma e-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) tanıtımı yapılmaktadır.	N	65	233	268	330	104		
	%	6,5	23,3	26,8	33,0	10,4	3,17	1,09
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) hakkında bilgilendirmelerin yeterli olduğunu düşünüyorum.	N	84	329	287	235	65		
	%	8,4	32,9	28,7	23,5	6,5	2,86	1,06
E-sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ulaşmak için yeterli yönlendirilme yapılır.	N	52	197	308	361	82		
	%	5,2	19,7	30,8	36,1	8,2	3,22	1,02
Topluma e-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) için gerekli siber güvenlik bilgilendirmeleri yapılmaktadır.	N	91	235	354	244	76		
	%	9,1	23,5	35,4	24,4	7,6	2,97	1,07

Tablo 266. Bulgulara Ait Ortalama ve S.S. Devamı

İFADELER	Dağılım	*1	2	3	4	5	Ort.	S.S
Teknoloji/ Altyapı Boyutu							4,16	0,74
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanabilmek için gerekli internet altyapısına sahibim.	N	12	47	34	463	444		
	%	1,2	4,7	3,4	46,3	44,4	4,28	0,83
E-sağlık uygulamalarında (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanabilecek kadar internet kotasına sahibim.	N	22	56	28	441	453		
	%	2,2	5,6	2,8	44,1	45,3	4,24	0,91
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) için gerekli olan teknolojik cihazlara (akıllı cep telefonları, bilgisayar, akıllı saatler vb.) sahibim.	N	11	30	13	449	497		
	%	1,1	3,0	1,3	44,9	49,7	4,39	0,75
Sahip olduğum teknolojik cihazların (akıllı cep telefonları, bilgisayar, akıllı saatler vb.) özellikleri e-sağlık uygulamalarını kullanmam için yeterlidir.	N	17	30	38	457	458		
	%	1,7	3,0	3,8	45,7	45,8	4,30	0,82
e-Sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) 24 saat ulaşabilmekteyim.	N	23	67	92	445	373		
	%	2,3	6,7	9,2	44,5	37,3	4,07	0,96
e-Sağlık uygulamalarını kullanabilmek için gerekli olan cihazları (akıllı saat, bilgisayar, akıllı cep telefonları vb.) satın alabilecek gelire sahibim.	N	63	144	100	415	278		
	%	6,3	14,4	10,0	41,5	27,8	3,70	1,19
Kültür Boyutu							4,17	0,75
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) benim için bir ihtiyaçtır.	N	16	34	77	493	380		
	%	1,6	3,4	7,7	49,3	38,0	4,18	0,83
E-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) bir ya da birkaçını kullandım.	N	24	22	15	439	500		
	%	2,4	2,2	1,5	43,9	50,0	4,36	0,82
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanma alışkanlığım vardır.	N	30	84	92	482	312		
	%	3,0	8,4	9,2	48,2	31,2	3,96	1,00
Gizlilik / Güvenirlilik Boyutu							3,72	0,84
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanırken mahremiyet endişesi duymam.	N	34	82	181	453	250		
	%	3,4	8,2	18,1	45,3	25,0	3,80	1,01
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) güvenerek kullanırım.	N	21	38	166	493	282		
	%	2,1	3,8	16,6	49,3	28,2	3,97	0,88
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ile paylaştığım bilgilerin farklı amaçlarla kullanılabileceğinden endişe duyarım.	N	45	139	248	388	180		
	%	4,5	13,9	24,8	38,8	18,0	3,51	1,07
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanırken kişisel verilerimin gizliliği konusunda endişe duymam.	N	39	102	243	435	181		
	%	3,9	10,2	24,3	43,5	18,1	3,61	1,01

Tablo 25 ve 26 incelendiğinde en yüksek ortalamaya sahip olan boyutun kültür boyutu olduğu, en düşük ortalamaya sahip olan boyutun ise eğitim boyutu olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan katılımcıların toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeylerinin demografik

özelliklerine göre farklılık gösterip göstermeyeceği Tukey ve ANOVA analizleri ile incelenmiştir. İlgili analizlere ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır.

4.3.3. Toplumun E-sağlık Hazırlık Algılarının Çeşitli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

Katılımcıların toplumun e-sağlığa hazırbulunuşluğuna ilişkin görüşlerinin bulunduğu ankette, yaşa göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği toplam 1000 kişiden elde edilen veriler üzerinden araştırılmıştır. Örneklemeyle ilişkin istatistik sonucundan ölçeğin sadece teknoloji ve altyapı boyutunda anlamlı bir farklılık görülmüştür. Elde edilen bulgulara göre farklı yaş düzeylerine sahip olan katılımcıların teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F= 12,861$; $p<0,05$) (Tablo 27).

Tablo 27. Yaş Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişken		Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p
Altyapı Boyutu	Gruplar arası	40,027	6	6,671	12,861	0,000
	Gruplar içi	515,083	993	0,519		
	Genel	555,110	999			

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post-Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 28).

Tablo 28. Post Hoc Test (TukeyHsd)

Değişkenler	Yaş	Yaş	Ortalama Farkı	p
Altyapı Boyutu	20-24 yaş	25-29 yaş	0,37487	0,000
	20-24 yaş	30-34 yaş	0,44855	
	20-24 yaş	35-39 yaş	0,49327	
	20-24 yaş	40-44 yaş	0,45098	
	20-24 yaş	45-49 yaş	0,47219	

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ölçeğin boyutlarından olan teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşler arasında anlamlı farklılık; toplumda yaş düzeyi 20-24 yaş olan katılımcıların teknoloji ve altyapı ilişkin görüşleri (ort=3,86; ss=0,82) ile 25-29 yaş (ort=4,24; ss=0,75), 30-34 yaş (ort=4,31; ss=0,59), 35-39 yaş (ort=4,36; ss=0,66), 40-44 yaş (ort=4,32; ss=0,75) ve 45-49 yaşındaki (ort=4,34; ss=0,63) katılımcıların görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). 20-24 yaş arasında olan çalışanların altyapıya ilişkin görüşlerinin ortalamasının diğer yaş gruplarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 29).

Tablo 29. Aylık Ortalama Gelir Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişkenler		Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p
Altyapı Boyutu	Gruplar arası	92,964	994	8,808	39,990	0,000
	Gruplar içi	462,146	994	0,522		
	Genel	555,110	999			
Tutum Boyutu	Gruplar arası	15,087	994	2,109	6,388	0,000
	Gruplar içi	469,491	994	0,479		
	Genel	484,578	999			

Katılımcıların toplumun e-sağlığa hazırbulunuşluğuna ilişkin görüşlerinin sahip olmuş oldukları aylık gelir durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği toplam 1000 kişiden elde edilen veriler üzerinden araştırılmıştır. Örneklemeye ilişkin istatistik sonucunda ölçeğin boyutlarından teknoloji ve altyapı boyutu ile tutum boyutlarında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Elde edilen bulgulara göre farklı gelir düzeylerine sahip olan katılımcıların teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($F= 39,990$; $p<0,05$), tutum boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($F= 6,388$; $p<0,05$) bulunmaktadır. (Tablo 29)

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post- Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 30).

Tablo 30. Post Hoc Test (TukeyHsd)

Değişkenler	Aylık gelir düzeyi	Aylık gelir düzeyi	Ortalama Farkı	P
Altyapı Boyutu	Gelirim yok	2.000 TL ve altı	0,23771	0,000
	Gelirim yok	2.001 TL – 4.000 TL	0,41677	0,000
	Gelirim yok	4.001 TL – 6.000 TL	0,67794	0,000
	Gelirim yok	6.001 TL- 8.000 TL	0,74946	0,000
	Gelirim yok	8.001 TL ve üzeri	0,86737	0,000
	2.000 TL ve altı	4.001 TL – 6.000 TL	0,44023	0,000
	2.000 TL ve altı	6.001 TL- 8.000 TL	0,51175	0,000
	2.000 TL ve altı	8.001 TL ve üzeri	0,62966	0,000
	2.001 TL- 4.000 TL	4.001 TL- 6.000 TL	0,26117	0,003
	2.001 TL- 4.000 TL	6.001 TL- 8.000 TL	0,33269	0,001
	2.001 TL- 4.000 TL	8.001 TL ve üzeri	0,45060	0,000
Tutum Boyutu	Gelirim yok	4.001 TL- 6.000 TL	0,29324	0,000
	Gelirim yok	6.001 TL- 8.000 TL	0,38726	0,000
	Gelirim yok	8.001 TL ve üzeri	0,27854	0,004

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ölçeğin boyutlarından olan teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli anlamlı farklılığın gelirim yok diyen katılımcılar ($ort=3,68$; $ss=0,84$) ile aylık geliri 2.000 TL ve altı olan katılımcılar ($ort=3,92$; $ss=0,77$), 2.001 TL -4.000 TL olan ($ort=4,10$; $ss=0,59$), 4.001 TL – 6.000 TL olan ($ort=4,36$; $ss=0,62$), 6.001 TL- 8.000 TL olan ($ort=4,43$; $ss=0,67$) ve 8.001 TL ve üzeri olan ($ort=4,55$; $ss=0,49$) katılımcılar arasında

olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Tutum boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli farklılık ise gelirim yok diyen katılımcılar ile aylık geliri 4.001 TL- 6.000 TL olan, 6.001 TL- 8.000 TL olan ve 8.001 TL ve üzeri olan katılımcılar arasında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 31).

Tablo 31. Yaşanılan Bölge Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişkenler		Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p
Altyapı Boyutu	Gruplar arası	35,877	0	5,980	11,435	0,000
	Gruplar içi	519,233	993	0,523		
	Genel	555,110	999			
Eğitim Boyutu	Gruplar arası	17,458	0	2,910	3,729	0,001
	Gruplar içi	774,885	993	0,780		
	Genel	792,343	999			

Katılımcıların toplumun e-sağlığa hazır bulunuşluğuna ilişkin görüşlerinin yaşamakta oldukları bölgelere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği toplam 1000 kişiden elde edilen veriler üzerinden araştırılmıştır. Örneklemeyle ilişkin istatistik sonucundan ölçeğinin boyutlarından teknoloji ve altyapı boyutu ile eğitim boyutlarında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Elde edilen bulgulara göre farklı bölgelerde yaşayan katılımcıların ölçeğin boyutlarından olan teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($F= 11,435$; $p<0,05$), eğitsel boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($F=3,729$; $p<0,05$) bulunmaktadır (Tablo 31).

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post-Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 32).

Tablo 32. Post Hoc Test (Tukey HSD)

Değişkenler	Yaşanılan Bölge	Yaşanılan Bölge	Ortalama Farkı	P
Altyapı Boyutu	Karadeniz B.	Güneydoğu Anadolu B.	0,58572	0,000
	Akdeniz B.	Güneydoğu Anadolu B.	0,64074	0,000
	Ege B.	Güneydoğu Anadolu B.	0,68200	0,000
	Doğu Anadolu B.	Güneydoğu Anadolu B.	0,67294	0,000
	İç Anadolu B.	Güneydoğu Anadolu B.	0,66164	0,000
	Marmara B.	Güneydoğu Anadolu B.	0,72497	0,000
Eğitim Boyutu	Karadeniz B.	Ege B.	0,50324	0,004
	Marmara B.	Ege B.	0,43258	0,024

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ölçeğin boyutlarından olan teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli anlamlı farklılığın Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar ($ort=3,58$; $ss=1,00$) ile Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar ($ort=4,16$; $ss=0,64$), Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan ($ort=4,22$; $ss=0,73$), Ege Bölgesi'nde yaşayan ($ort=4,26$; $ss=0,78$), Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan ($ort=4,25$; $ss=0,67$) İç Anadolu Bölgesi'nde yaşayan ($ort=4,24$; $ss=0,68$) ve Marmara Bölgesi'nde yaşayan ($ort=4,30$; $ss=0,68$) katılımcılar arasında olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Eğitim boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli farklılık ise Ege Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar ($ort=2,68$; $ss=0,96$) ile Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan

(ort=3,36; ss=093), Marmara Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar(ort=3,29; ss=0,75) arasında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 33).

Tablo 33.Eğitim Durumu Açısından Altyapı Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişkenler		Kareler Toplamı	S.D.	Karşılar Ortalaması	F	P
Kültür Boyutu	Gruplar arası	15,072	4	3,76 ³	6,689	0,000
	Gruplar içi	560,448	995	0,56 ³		
	Genel	575,520	999			
Altyapı Boyutu	Gruplar arası	35,233	4	8,80 ³	16,858	0,000
	Gruplar içi	519,877	995	0,52 ²		
	Genel	555,110	999			
Tutum Boyutu	Gruplar arası	8,436	4	2,10 ³	4,407	0,002
	Gruplar içi	476,142	995	0,47 ³		
	Genel	484,578	999			

Katılımcıların toplumun e-sağlığa hazırbulunuşluğuna ilişkin görüşlerinin almış oldukları eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği toplam 1000 kişiden elde edilen veriler üzerinden araştırılmıştır. Örneklemeyle ilişkin istatistik sonucundan ilgili ölçeğin boyutlarından; kültür boyutu, teknoloji ve altyapı boyutu ile tutum boyutlarında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Elde edilen bulgulara göre farklı eğitim düzeylerine sahip olan katılımcıların ilgili ölçeğin boyutlarından olan kültür boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (F= 6,689; p<0,05); altyapı boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (F= 16,858; p<0,05); tutum boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark (F= 4,407; p<0,05) bulunmaktadır (Tablo 33).

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post-Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 34).

Tablo 34. Post Hoc Test (TukeyHsd)

Değişkenler	Eğitim Durumu	Eğitim Durumu	Ortalama Farkı	p
Kültür Boyutu	Lise	Lisansüstü	0,37492	0,000
	Lise	Ön lisans	0,26890	0,005
	Ortaokul	Lisansüstü	0,49985	0,014
Altyapı Boyutu	İlkokul	Lisansüstü	0,76099	0,000
	Ortaokul	Lisansüstü	0,79854	0,000
	Ortaokul	Ön lisans/Lisans	0,50376	0,006
	Lise	Lisansüstü	0,52779	0,000
	Lise	Ön lisans/Lisans	0,23301	0,015
	Ön lisans/Lisans	Lisansüstü	0,29478	0,000
	Ortaokul	Lisansüstü	0,42092	0,033
Tutum Boyutu	Lise	Lisansüstü	0,28162	0,005

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ölçeğin boyutlarından olan kültür boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli anlamlı farklılığın lisansüstü mezunu katılımcılar ($ort=4,29$; $ss=0,71$) ile ilkökul mezunu ($ort=4,19$; $ss=0,73$), ortaokul mezunu ($ort=3,80$; $ss=0,68$) ve ön lisans/lisans mezunu katılımcılar ($ort=4,19$; $ss=0,73$) arasında olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli farklılık lisansüstü mezunu ile ilkökul, ortaokul, lise ve ön lisans/lisans arasında; tutum boyutuna ilişkin görüşlerde ise en önemli anlamlı farklılık yine lisansüstü mezunları ile ortaokul ve lise mezunları arasındaki katılımcılarda olduğu tespit edilmiştir(Tablo 34).

4.4. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi

Araştırma kapsamında daha önceki bölümlerde geçerliliği ve güvenirliğine dair bulguların açıklandığı sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği ile gerçekleştirilen uygulamaya bu bölümde yer verilmiştir. Bu bölümde öncelikle araştırmanın uygulamasında tercih edilen evren ve örneklemden, araştırma sınırlılıklarından, veri toplama yönteminden, veri analizlerinden ve bulgularından bahsedilecektir. Bu bölümün son kısmında ise sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyinin bireylerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan analiz sonuçları sunulacaktır.

4.5. Evren ve Örneklem

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyinin belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu aşamada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Araştırma Eylül 2021- Mart 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evreni Türkiye’deki bir il sağlık müdürlüğüne bağlı birinci basamak, ikinci basamak ve üçüncü basamak sağlık hizmeti sunan kurumlarda görev yapan hekim ve hemşirelerden oluşmaktadır. Türkiye’de sağlık hizmeti sunan birimler Sağlık Bakanlığının belirlediği birtakım kriterleri sağladıktan sonra hizmet verebilmektedir. Bu nedenle araştırma farklı illerde hizmet sunan aynı basamaktaki birimler üzerinden tek bir il kapsamında farklı basamaklarda sağlık hizmeti sunan birimler dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örnekleme yönteminde ise olasılıklı olmayan örnekleme tekniklerinden olan kolayda örnekleme tekniği tercih edilmiştir.

Bu bağlamda araştırmacı öncelikle ilgili il sağlık müdürlüğü ve ilgili diğer kurumlardan araştırma izni almıştır. Birinci basamak sağlık kurumları kapsamında il merkezinde bulunan bütün aile sağlığı merkezleri (ASM), ikinci basamak sağlık kurumları kapsamında şehir hastanesi ve üçüncü basamak sağlık kurumları kapsamında üniversite hastanesi araştırmanın örnekleme kapsamında yer almaktadır. Bu kapsamda sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği ilgili birimlerde görev yapan hekim ve hemşireler üzerinde tesadüfi olarak seçilen 497 kişi üzerinde uygulanarak araştırma verileri toplanmıştır.

4.6. Veri Analizi ve Bulgular

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini (SKeSHD) belirleyebilmek için 25 maddeden ve “Yapısal Hazırlık”, “Kullanım Kolaylığı”, “Teknoloji/Altyapı”, “Öz yeterlilik” başlıklarında 4 boyuttan oluşan anket uygulanmıştır (EK-7). Anket sorularının genel iç tutarlılığı Cronbach’ın $\alpha=0,925$ ile oldukça yüksek bulunmuştur. Anketin 12 sorudan oluşan ilk alt boyutu

“Yapısal Hazırlık” olarak isimlendirilmiş olup, bu boyutu oluşturan soruların iç tutarlılığı Cronbach’ın $\alpha=0,911$ ile oldukça yüksektir. Anketin 4 sorudan oluşan ikinci alt boyutu olan “Kullanım Kolaylığı” boyutunun iç tutarlılığı da benzer şekilde Cronbach’ın $\alpha=0,885$ ile oldukça yüksek tespit edilmiştir. Anketin 3 sorudan oluşan üçüncü alt boyutu olan “Teknoloji/ Altyapı” boyutunun iç tutarlılığı Cronbach’ın $\alpha=0,795$ iken “Öz Yeterlik” boyutunun iç tutarlılığı ise Cronbach’ın $\alpha=0,791$ ile yüksek tespit edilmiştir.

4.6.1. Betimleyici Bulgular

Bu kapsamda aşağıdaki tablolarda araştırmaya katılan katılımcılara ait betimleyici bulgular yer almaktadır (Tablo 35).

Tablo 35. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	327	65,8
Erkek	170	34,2
Toplam	497	100.0

Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde %65,8’i kadın, %34,2’sinin erkek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 36).

Tablo 36. Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş	N	%
20-24	31	6,2
25-29	92	18,5
30-34	102	20,5
35-39	66	13,3
40-44	87	17,5
45-49	58	11,7
50 +	61	12,3
Toplam	497	100.0

Tablo 36’da katılımcıların yaşlarına göre dağılımları incelendiğinde ise katılımcıların çoğunluğunun 30-34 yaş (20,5) ve 25-29 yaş (18,5) aralığında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 37).

Tablo 37. Katılımcıların Toplam Hizmet Sürelerine Göre Dağılımları

Toplam Hizmet Süresi	N	%
1 yıldaz az	15	1,9
1-4 yıl	74	2,5
5-9 yıl	96	11,1
10-14 yıl	91	62,6
15 yıl ve üzeri	221	21,9
Toplam	497	100.0

Tablo 37’de araştırmaya katılan çalışanlar toplam hizmet sürelerine göre incelendiğinde ise katılımcıların çoğunluğunun 15 yıl üzeri (21,9) ve 5-9 yıl (18,5) çalışma aralığında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 38).

Tablo 38. Katılımcıların Toplam Hizmet Sürelerine Göre Dağılımları

Toplam Hizmet Süresi	N	%
Uzman doktor	96	19,3
Uzman olmayan doktor	76	14,7
Hemşire	305	61,4
Ebe	23	4,6
Toplam	497	100.0

Araştırmaya katılımcıların toplam hizmet sürelerine göre incelendiğinde ise katılımcıların çoğunluğunun hemşire (61,4) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 39).

Tablo 39. Katılımcıların Çalıştığı Kuruma Göre Dağılımı

Çalıştığı kurum	N	%
Devlet Hastanesi	236	47,5
Üniversite Hastanesi	156	31,4
Aile Sağlığı Merkezi	105	21,1
Toplam	497	100.0

Araştırmaya katılan katılımcıların çalıştığı kuruma göre dağılımları incelendiğinde çoğunluğunun devlet hastanesinde (%47,5) görev yaptığı tespit edilmiştir (Tablo 40).

4.6.2. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeyine Ait Bulgular

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirleyebilmek için 25 maddeden oluşan “Yapısal”, “Öz yeterlik”, “Kabul ve kullanıma hazır olma” ve “Teknoloji ve altyapı” başlıklarında 4 boyuttan oluşan anket uygulanmıştır (EK-6). Anket sorularının genel iç tutarlılığı Cronbach’ı (α) 0,925 ile oldukça yüksek bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutlarından Yapısal boyutun iç tutarlılığı (α) 0,911; Kullanım Kolaylığı boyutunun iç tutarlılığı (α) 0,885; Teknoloji ve altyapı boyutunun iç tutarlılığı (α) 0,795; Öz yeterlik boyutunun iç tutarlılığı ise (α) 0,791’dir.

Tablo 40’de sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk düzeyi anketinin toplam ve alt boyutlarının ortalamaları verilmiştir. İlgili tablo incelendiğinde yapısal hazırlık boyutunun ortalaması 2,93; öz yeterlik boyutunun ortalaması 3,69; kullanım kolaylığı boyutunun ortalaması ise 3,88 ve teknoloji/altyapı boyutunun ortalaması 3,34 olarak tespit edilmiştir (Tablo 41).

Tablo 40. Bulgulara Ait Ortama ve S.S.

İFADELER	Dağılım	*1	2	3	4	5	Ort.	S.S
Yapısal Boyut							2,93	0,74
Kurumumuzun çalışma düzeni e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) uygun olacak şekilde yeniden düzenlenir.	N %	28 5,6	52 10,5	187 37,6	191 38,4	39 7,8	3,2	0,96
Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) yönetebilecek yeterliğe sahip yöneticiler mevcuttur.	N %	51 10,3	82 16,5	177 35,6	164 33,0	23 4,6	3,05	1,04
Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ile birlikte yeni iş tasarımları geliştirilir.	N %	32 6,4	53 10,7	186 37,4	185 37,2	41 8,2	3,30	0,98
Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için, gerek duyulması halinde, yeni istihdamlar gerçekleştirilmektedir	N %	48 9,7	72 14,5	183 36,8	156 31,4	38 7,6	3,12	1,06
Kurumumuz çalışanlarının siber güvenlik farkındalığını arttıracak eğitimler düzenlenmektedir.	N %	98 19,7	149 30,0	125 25,2	107 21,5	18 3,6	2,59	1,13
Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin sorunların aktarıldığı geri bildirim sistemi mevcuttur.	N %	57 11,5	112 22,5	173 34,8	132 26,6	23 4,6	2,90	1,06
Kurumumuzdaki çalışanlar e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) ilişkin eğitimleri belirli periyotlarla almaktadır	N %	86 17,3	154 31,0	128 25,8	115 23,1	14 2,8	2,63	1,10
Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) yürütecek düzeyde insan gücü mevcuttur.	N %	55 11,1	109 21,9	139 28,0	162 32,6	32 6,4	3,01	1,11
Kurumumuzda, sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarında (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) hukuki sorumluluk farkındalığını oluşturacak eğitimler düzenlenmektedir.	N %	83 16,7	143 28,8	169 34,0	87 17,5	15 3,0	2,61	1,05
E-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin yasal mevzuatlar yeterli düzeydedir.	N %	43 8,7	99 19,9	220 44,3	115 23,1	20 4,0	2,93	0,96
E-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kapsamında hastanın yanlış yönlendirilmesi durumunda, kimin sorumlu olacağı bellidir.	N %	44 8,9	90 18,1	196 39,4	143 28,8	24 4,8	3,02	1,00
Kurumumuzda, e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) ilişkin yeterli düzeyde hizmetler eğitimler verilmektedir.	N %	77 15,5	152 30,6	137 27,6	110 22,1	21 4,2	2,69	1,10
Öz yeterlik Boyutu							3,69	0,72
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma yeterliliğine sahibim.	N %	12 2,4	58 11,7	115 23,1	221 44,5	91 18,3	3,64	0,98
E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kolayca öğrenebilirim.	N %	7 1,4	19 3,8	48 9,7	289 58,1	134 27,0	4,05	0,80
E-sağlık uygulamalarını yürütebilecek teknolojik bilgiye sahibim.	N %	15 3,0	48 9,7	157 31,6	209 42,1	68 13,7	3,53	0,94
Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma alışkanlığına sahibim.	N %	13 2,6	56 11,3	127 25,6	244 49,1	57 11,5	3,55	0,92
İFADELER	Dağılım	*1	2	3	4	5	Ort.	S.S
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma Boyutu							3,88	0,75
Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanmayı tercih ederim	N %	13 2,6	25 5,0	97 19,5	274 55,1	88 17,7	3,80	0,87
- Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanarak maddi kazanç elde etmek beni motive eder	N %	36 7,2	78 15,7	117 23,5	151 30,4	115 23,1	3,46	1,20

Tablo 41. Bulgulara Ait Ortama ve S.S. Devamı

E-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) kullanmak yaptığım işin kalitesini artırıyor.	N	18	34	79	254	112	3,82	0,97
	%	3,6	6,8	15,9	51,1	22,5		
Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) yaygınlaşmasını gerekli buluyorum	N	14	24	57	237	165	4,03	0,94
	%	2,8	4,8	11,5	47,7	33,2		
E-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) işimi kolaylaştıracağına inanıyorum	N	18	13	44	212	210	4,17	0,95
	%	3,6	2,6	8,9	42,7	42,3		
Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) kullanma konusunda istekliyim	N	11	27	61	231	167	4,03	0,93
	%	2,2	5,4	12,3	46,5	33,6		
Teknoloji ve altyapı							3,34	0,92
Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-recete, teletıp vb.) için gerekli olan teknik altyapı (sunucu, ağ vb.) yeterli düzeydedir	N	46	90	152	177	32	3,11	1,07
	%	9,3	18,1	30,6	35,6	6,4		
Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-recete, teletıp vb.) kullanabilmek için yeterli sayıda teknolojik araç (bilgisayara, yazıcı vb.) mevcuttur	N	33	67	102	238	57	3,44	1,07
	%	6,6	13,5	20,5	47,9	11,5		
Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları için gerekli olan internet altyapısı yeterli düzeydedir	N	33	78	95	202	89	3,47	1,14
	%	6,6	15,7	19,1	40,6	17,9		

Yukarıdaki tablo incelendiğinde en yüksek ortalamaya sahip olan boyutun kabul ve kullanıma hazır olma boyutu (3,88) olduğu, en düşük ortalamaya sahip olan boyutun ise yapısal hazırlık boyutu (2,93) olduğu görülmektedir.

4.6.3. Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

Araştırmaya katılan katılımcıların sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk düzeylerinin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermeyeceği Tukey ve ANOVA analizleri ile incelenmiştir. İlgili analizlere ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır (Tablo 42).

Tablo 412. Yaş Açısından KKO Boyutu Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişken	Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p
Kabul ve Gruplar arası	14,846		2,474		
Kullanıma H zır Gruplar içi	268,068	490	0 547	4,523	0,000
Olma Boyutu Genel	282,913	496			

Elde edilen bulgulara göre farklı yaş düzeylerine sahip olan sağlık kurumları çalışanlarının, kabul ve kullanıma hazır olma boyutuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F= 4,523$; $p<0,05$) (Tablo 41).

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post-Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 43).

Tablo 423. Post Hoc Test (Tukey HSD)

Değişkenler	Yaş	Yaş	Ortalama Farkı	p
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma Boyutu	25-29 yaş	45-49 yaş	0,47351	0,000
	25-29 yaş	50 yaş ve üzeri	0,43027	0,000
	30-34 yaş	45-49 yaş	0,41036	0,000
	30-34 yaş	50 yaş ve üzeri	0,36711	0,000

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ilgili ölçeğin boyutlarından olan kullanım kolaylığına ilişkin boyutta görüşler arasında anlamlı farklılık; sağlık kurumlarında çalışan yaş düzeyi 25-29 yaş (Ort=4.09), 30-34 yaş (Ort=4.03) ile 45-49 yaş (Ort=3,62) ve 50 yaş ve üzeri (Ort=3.66) olan sağlık çalışanlarının ortalamaları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Yaş düzeyi 25-34 yaş arasında olan çalışanların kullanım kolaylığına ilişkin görüşlerinin ortalamasının 45 yaş ve üzeri olan çalışanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 44).

Tablo 44. Meslek Açısından Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Boyutlarının Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişkenler		Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p
Yapısal Boyut	Gruplar arası	28,253	3	9,418	18,641	0,000
	Gruplar içi	249,074	493	0,505		
	Genel	277,327	496			
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma Boyutu	Gruplar arası	15,930	3	5,310	9,805	0,000
	Gruplar içi	266,983	493	0,542		
	Genel	282,913	496			
Teknoloji/Altyapı Boyutu	Gruplar arası	9,304	3	3,101	3,683	0,012
	Gruplar içi	415,186	493	0,842		
	Genel	424,491	496			

Elde edilen bulgulara göre farklı mesleklere sahip olan katılımcıların ilgili ölçeğin bazı boyutlarına (yapısal hazırlık boyut, kullanım kolaylığı boyutu ve teknoloji/altyapı boyutu) ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F= 18,641$; $p<0,05$; $F= 9,805$; $p<0,05$; $F= 3,683$; $p<0,05$) (Tablo 43).

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post-Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 45).

Tablo 45. Post Hoc Test (Tukey HSD)

Değişkenler	Meslek	Meslek	Ortalama Farkı	p
Yapısal Boyut	Uzman doktor	Pratisyen doktor	0,49314	0,000
	Hemşire	Pratisyen doktor	0,68369	0,000
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma Boyutu	Uzman doktor	Pratisyen doktor	0,49672	0,000
	Hemşire	Pratisyen doktor	0,39559	0,000
	Ebe	Pratisyen doktor	0,79790	0,000
Teknoloji/Altyapı Boyutu	Hemşire	Pratisyen doktor	0,34365	0,022

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ilgili ölçeğin boyutlarından olan yapısal boyuta ilişkin görüşler arasındaki anlamlı farklılık, uzman doktor (Ort=2,89) olan sağlık çalışanı ile pratisyen doktor (Ort=2,40) olan sağlık çalışanlarının ortalamaları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Uzman doktorların yapısal boyuta ilişkin görüşlerinin ortalamasının, pratisyen doktorlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yine uzman doktorların (Ort=4,01), ebelerin (Ort=4,31) ve hemşirelerin (Ort=3,90), kabul ve kullanıma hazır olma boyutuna ilişkin görüşlerinin ortalamasının, pratisyen doktorlara (Ort=3,51) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hemşirelerin (Ort=3,43) teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşlerinin ortalamasının, pratisyen doktorlara (Ort=3,09) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 46).

Tablo 46. Çalışılan Kurum Sağlık Kurumlarının E-sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Boyutlarının Farklılaşması (ANOVA Analizi)

Değişkenler		Kareler Toplamı	S.D.	Kareler Ortalaması	F	p
Yapısal Boyut	Gruplar arası	39,182	2	19,591	40,639	0,000
	Gruplar içi	238,145	494	0,482		
	Genel	277,327	496			
Kabul ve Kullanıma Hazır Olma Boyutu	Gruplar arası	21,281	2	10,640	20,090	0,000
	Gruplar içi	261,633	494	0,530		
	Genel	282,913	496			
Teknoloji/Altyapı Boyutu	Gruplar arası	14,032	2	7,016	8,444	0,000
	Gruplar içi	410,459	494	0,831		
	Genel	424,491	496			

Elde edilen bulgulara göre farklı kurumlarda çalışan sağlık personellerinin sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin bazı boyutlarına (yapısal boyut, kabul ve kullanıma hazır olma boyutu ile teknoloji/altyapı boyutu) ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (F= 19,591; p<0,05; F= 20,090; p<0,05; F= 8,444; p<0,05) (Tablo 45).

Her bir araştırma değişkeni için anlamlı farklılıkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Post-Hoc (Çoklu Karşılaştırma) testlerinden biri olan Tukey-HSD testi yapılmıştır (Tablo 47).

Tablo 47. Post Hoc Test (Tukey HSD)

Değişkenler	Meslek	Meslek	Ortalama Farkı	p
Yapısal Boyut	Devlet hastanesi	Üniversite hastanesi	0,30594	0,000
	Devlet hastanesi	Aile sağlığı merkezi	0,72753	0,000
Kabul ve	Üniversite hastanesi	Devlet hastanesi	0,25324	0,002
Kullanıma Hazır Olma Boyutu	Üniversite hastanesi	Aile sağlığı merkezi	0,58168	0,000
Teknoloji/Altyapı Boyutu	Devlet hastanesi	Üniversite hastanesi	0,26840	0,013
	Devlet hastanesi	Aile sağlığı merkezi	0,40301	0,001

Bu test sonucunda elde edilen bulgulara göre ilgili ölçeğin boyutlarından olan yapısal boyuta ilişkin görüşler arasındaki anlamlı farklılık; devlet hastanesi (Ort=3,18), üniversite hastanesi (Ort=2,87) ve aile sağlığı merkezinde (Ort=2,45) çalışan sağlık çalışanlarının ortalamaları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Devlet hastanesinde çalışan sağlık personellerinin yapısal boyuta ilişkin görüşlerinin ortalamasının, üniversite hastanesi çalışanlarına ve aile sağlığı merkezi çalışanlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yine üniversite hastanesi çalışanlarının (Ort=4,13) kabul ve kullanıma hazır olma boyutuna ilişkin görüşlerinin ortalamasının, devlet hastanesi çalışanları (Ort=3,87) ve aile sağlığı merkezi çalışanlarına (Ort=3,55) oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca devlet hastanesi çalışanlarının (Ort=3,51) teknoloji ve altyapı boyutuna ilişkin görüşlerinin ortalamasının, üniversite hastanesi çalışanlarına (Ort=3,24) ve aile sağlığı merkezi çalışanlarına (Ort=3,11) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 46).

4.7. Yapısal E-sağlık Hazırbulunuşluğun Belirlenmesi

Araştırmamız kapsamında dikkate alınan üçüncü alan yapısal e-sağlığa hazırbulunuşluk alanıdır. Bu değerlendirmede izlenen adımlar aşağıda yer almaktadır (Hoff, 2016).

- Neyin kıyaslanacağını belirlenmesi
- Kıyaslama ortağını belirleme
- Bilgi toplama
- Analiz etme
- Yorumlama

Kıyaslama kriterlerinin belirlenmesi aşamasında mevcut literatür ve ikincil veri kaynakları dikkate alınarak belirlenen yapısal hazırbulunuşluk göstergeleri uzman görüşüne sunulmasının ardından nihai göstergeler belirlenmiştir. Türkiye'nin yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğu 3 ana bileşenden ve 41 gösterge üzerinden değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Türkiye'nin yapısal e-sağlık performansının ne durumda olduğunu, dijitalleşmede nispeten daha iyi olduğu belirlenen üç ülke ile kıyaslayarak ortaya koymak hedeflenmiştir. Kıyaslama ortağının belirlenmesi aşamasında "Türkiye'nin Dijitalleşme Endeksi" raporunda yer alan ülkelerin sıralamaları dikkate alınmıştır. Öncelikle ilgili raporda yer alan her bir göstergede ilk sırada yer alan ülkeye 10 puan verilerek bir sıralama yapılmıştır. Bütün göstergelerde en yüksek puanı alan ülkeler sıralamasında yer alan ilk üç ülke (Singapur, Finlandiya ve Hollanda) ve Türkiye arasında yapılan betimsel karşılaştırmalı analiz ile yapısal e-sağlığa hazırbulunuşluk belirlenmeye çalışılmıştır.

Üçüncü aşamada ise Türkiye, Singapur, Finlandiya ve Hollanda'ya ait bilgilere ikincil veri kaynaklarından ulaşılmıştır. Bu kapsamda başvuru alan veri kaynakları arasında International Telecommunication Union (ITU), World Bank (WB), United Nations Development Programme (UNDP), Bilişim Sanayicileri Derneği (TUBİSAD) yer almaktadır.

Dördüncü aşamada Türkiye'ye ait veriler Singapur, Finlandiya ve Hollanda verileri ile kıyaslanarak betimsel olarak analiz edilmiştir. Son aşamada ise Türkiye'nin yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğu üzerine genel çıkarımlarda bulunulmuştur.

4.7.1. Bulgular

Türkiye'nin yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğu ile ilgili verilere erişilebilen son tarih dikkate alınarak kıyaslama yapılmıştır (Tablo 48).

Tablo 48. BİT Hazırbulunuşluk Verileri

BİT Hazırbulunuşluğu için gerekli taslak veriler	Yıl	Türkiye	Singapur	Finlandiya	Hollanda
<i>Yüz kişi başına düşen mobil abone sayısı (ITU)</i>	2019	96,84	155,65	129,24	127,28
<i>Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında patent başvuruları (Bir milyon kişi başına)(TUBİSAD)</i>	2020	1,96	51,56	101,74	26,25
<i>Elektrik tüketimi (kişi başına kmWh)</i>	2014	2.847	8845	15.256	6,713
<i>Mobil ağ kapsamı (Nüfusun %)(ITU2020)</i>	2020	99,70	100	99,99	100
<i>Uluslararası İnternet bant genişliği, (kb/s) TUBİSAD)</i>	2019	121,62	954,27	84,01	119,77
<i>Güvenli İnternet sunucuları (Bir milyon nüfus başına) TUBİSAD)</i>	2020	6,76	126,92	81,66	137,35
<i>Sabit geniş bant İnternet tarifeleri (SGP \$/dakika)</i>	2020	30-40	60-70	30-40	50-60
<i>Cep telefonu aboneliği (Her 100 kişide)</i>	2020	96,84	155,65	129,24	127,28
<i>Bireysel İnternet kullanımı (%)</i>	2020	73,98	88,95	89,61	93,29
<i>Hanelerde bilgisayar sahipliği (%) (ITU)</i>	2019	55,31	88,82	87,35	91,14
<i>Hanelerde İnternet erişimi (%) (ITU)</i>	2019	88,29	98,43	89,04	96,20
<i>Sabit geniş bant İnternet üyeliği (Her 100 kişide)</i>	2019	17,06	25,91	32,48	43,63
<i>Mobil geniş bant İnternet üyeliği (Her 100 kişide)</i>	2019	74,80	155,65	154,91	128,38
<i>Çevrim içi kamu hizmetleri endeksi (0-1 arası)</i>	2020	0,86	0,96	0,97	0,91
<i>Bilgi yoğun faaliyetlerde istihdam edilen iş gücü oranı</i>	2020	22,76	59,26	49,07	49,43
<i>E-katılım endeksi (0-1 arası)</i>	2020	0,89	0,98	0,95	0,96

Tablo 48 incelendiğinde aşağıdaki betimsel bulgular elde edilmiştir:

- Türkiye’de yüz kişi başına düşen mobil abone sayısının 96,84 olduğu görülmektedir. Seçilmiş diğer üç ülkeye kıyasla Türkiye’nin nispeten daha düşük bir orana sahip olduğu söylenebilir.

- Türkiye’nin bir milyon kişi başına BİT alanındaki patent başvurusu sayısı 1,96’dır. Bu oranın 2020 yılında seçilmiş diğer ülkelere kıyasla çok daha düşük olduğu görülmektedir. Tablo 47’de Finlandiya’nın BİT alanındaki patent başvuru sayısının diğer ülkelere kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir.

- Elektrik üretiminin güçlü olduğu ülkelerin dijital ekonomiye geçişte altyapılarının da daha gelişmiş olduğu kabul edilmektedir (TÜBİSAD, 2020). BİT alanında elektrik üretim oranları incelendiğinde ise 2019 yılında seçilmiş ülkeler arasında kişi başına düşen elektrik üretiminin en fazla Finlandiya’da (12,4) olduğu görülmektedir. Türkiye diğer üç ülkeye kıyasla bu göstergede de daha düşük bir orana sahip olduğu Tablo 47’de görülmektedir.

- BİT teknolojilerini kullananlarının sayısının hızla artması güvenli İnternet sunucularına ihtiyacı da beraberinde getirmektedir. Buna bağlı olarak bir milyon nüfusa düşen güvenli İnternet sunucu sayısı önemli bir istatistik olarak kabul edilmektedir (TÜBİSAD, 2020). Türkiye güvenli internet sunucuları oranının 2020 yılında seçili ülkelerle kıyaslandığında oldukça düşük olduğu görülmektedir.

- Dijital dönüşümde cep telefonu aboneliğinin oranı önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir (TUBİSAD, 2021). Şekil X incelendiğinde Türkiye’deki her 100 kişideki cep telefonu aboneliği sayısı 96,84’tür. Seçilen diğer üç ülkeye kıyasla bu göstergede de Türkiye’nin daha düşük bir orana sahip olduğu ifade edilebilir.

- 2020 yılında Türkiye’nin bireysel İnternet kullanım oranının da seçilen diğer üç ülkeye kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir.

- Hanelerin bilgisayar sahipliği oranlarına bakıldığında bu oranın 2019 yılında Türkiye’de %55,31 olduğu görülmektedir. Seçilen diğer üç ülkeye kıyasla Türkiye’deki hanelerin bilgisayar sahipliği oranının daha düşük olduğu görülmektedir.

- Hanelerde İnternet erişimi oranı incelendiğinde Türkiye (88,29) ile Finlandiya’nın (89,04) bu sonuçla diğer iki ülkeye (Singapur ve Hollanda) göre daha düşük bir orana sahip olduğu tespit edilmiştir.

- “Sabit geniş bant İnternet üyeliği, toplam sabit (kablolu) geniş bant İnternet aboneliklerini kapsamaktadır. Buna kablolu modem, DSL, evden/binaya fiber ve diğer sabit (kablolu) bantlı abonelikler dahildir” (TÜBİSAD, 2020). Tablo 47’de de görüldüğü üzere Türkiye’de her 100 kişiye düşen sabit geniş bant İnternet üyeliği 17,06’dır. İlgili bu oranda, diğer seçilmiş ülkelere kıyasla Türkiye en düşük sabit geniş bant İnternet üyeliğine sahip olan ülkedir.

- Çevrim içi kamu hizmet endeksi ülkelerin vatandaşlarına çevrim içi hizmet sunma performanslarını ölçmektedir (TÜBİSAD, 2020). Tablo 47 incelendiğinde Türkiye’nin çevrim içi kamu hizmetleri endeks değeri 0,86 iken diğer üç ülkeye kıyasla bu oranın daha düşük bir değer olduğu görülmektedir

- Bilgi yoğun faaliyetlerini kapsayan meslek gruplarındaki istihdamın büyüklüğü, o ekonominin dijital dönüşüm potansiyeli göstermektedir (TÜBİSAD, 2021). Türkiye’nin bilgi yoğun faaliyetlerde istihdam edilen iş gücü oranı %22,76’dır. İlgili oran Tablo 47 incelendiğinde Türkiye’nin diğer ülkelere kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir.

▪ E-katılım endeksi, bir ülkenin hizmet verdiği e-devlet programları ile vatandaşlarını kamu politikalarına dahil etmek amacıyla sağlanan bilgi ve hizmetlerin kalitesini ve kullanılabilirliğini değerlendirmektedir (TÜBİSAD, 2020). Türkiye'nin e-katılım endeksinin 2020 yılında 0,89 olduğu görülmektedir. Ayrıca seçilmiş diğer ülkelere kıyasla bu göstergede de Türkiye'nin daha düşük bir endeks değerine sahip olduğu görülmektedir (Tablo 49).

Tablo 49. İktisadi Hazurbulunuşluk Verileri

İktisadi veriler		Türkiye	Singapur	Finlandiya	Hollanda
İnsani gelişim endeksi (IGE)/UNDP/2019	2019	0,820	0,938	0,938	0,944
Siyasi istikrar endeksi https://www.theglobaleconomy.com/		-1.19	0,94	1.47	0,85
Cari sağlık harcamaları (GSYİH'ninyüzdesi)/2019	2019	4.34	4.08	9.15	10.13
Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) harcamaları (GSYİH'ninyüzdesi)/WB-2017	2017	0,96	2.1	3.1	2
Kişi başına düşen elektrik tüketimi (kilovat-saat)/UNDP/2014	2014	2.847	8.845	15.250	6.713
Yurt içi genel devlet sağlık harcaması (cari sağlık harcamasının yüzdesi)2019 WB	2019	9.46	14.54	13.80	15.96
Kişi başına düşen GSYİH/WB 2021	2021	8.536	59.797	48.755	52.396
Okuryazarlık oranı (%) TUBİSAD)2020	2020	97	97,34	99.0	99.0

Tablo 49 incelendiğinde aşağıdaki betimsel bulgular elde edilmiştir:

- İnsani gelişim endeksi bir ülkenin kalkınmasının değerlendirilmesinde sadece ekonomik büyümenin değil insanların ve onların yeteneklerinin nihai kriter olması gerektiğini vurgulamak için oluşturulmaktadır (www.undp.org). Türkiye'nin insani gelişim endeksi 0,82'dir. Seçilmiş diğer üç ülkenin insani gelişim endeks değerleri birbirlerine yakınen Türkiye'nin ilgili değerinin onlara göre daha düşük olduğu görülmektedir.
- Siyasi istikrar endeksi iktidara gelen hükümetin, muhtemelen anayasaya aykırı ve/veya terör de dahil olmak üzere şiddet içeren yollarla istikrarsızlaşması veya devrilmesi olasılığının algılanması olarak ifade edilmektedir (Chowdhury, 2008). Türkiye'nin siyasi istikrar endeksinin -1,19 olduğu ve diğer seçilmiş ülkelere kıyasla bu oranın daha düşük olduğu görülmektedir.
- Türkiye gayri safi yurt içi hasıladan sağlık harcamalarına ayırdığı pay %4,34'tür. Seçilmiş ülkelerle kıyaslandığında Türkiye ve Singapur'un diğer iki ülkeye oranla daha az bir pay ayırdığı görülmektedir.
- Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları oranı 0,96'dır. Seçili diğer ülkelere kıyasla Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının daha düşük olduğu görülmektedir.
- Türkiye'nin 2021 yılında kişi başına düşen GSYİH 8.536 \$'dır. Şekil X'e göre seçilmiş diğer üç ülkeye kıyasla Türkiye'deki kişi başına düşen GSYİH'nin daha düşük olduğu görülmektedir.

- Bir ülkenin okuryazarlık oranı eğitim göstergelerinden biridir. Türkiye’deki okuryazarlık oranı % 97’dir. Seçili dört ülkenin de okuryazarlık oranlarının birbirlerine yakın olduğu görülmektedir (Tablo 50).

Tablo 50. Sağlık Verilerinin Hazırlanış Bulguları

Sağlık Verileri		<i>Türkiye</i>	<i>Singapur</i>	<i>Finlandiya</i>	<i>Hollanda</i>
Doğuşta beklenen yaşam süresi (WBb)	2020	78	84	82	81
Beş yaş altı ölüm oranı (1000 Canlı Doğumda) WB	2020	10	2	2	4
Bebek ölüm oranı (1000 Canlı Doğumda)WB	2020	8	2	2	4
Yeni doğan ölüm oranı(1000 Canlı Doğumda) WB	2020	5	1	1	3
Anne ölüm oranı 2017(100000 Canlı Doğumda)wb	2017	17	8	3	5
TB (tüberküloz) ölüm oranı(100.000 kişi başına) WB	2020	15	46	4	4
AIDS’e bağlı ölüm oranı (nüfusun yüzdesi) WB	2020	-	0,2	-	0,2
İntihar oranı(100.000 ölüm)ourworldindata.org	2019	5.88	15.12	28.38	10.73
Trafik kazalarından kaynaklanan ölüm oranı (100.000 nüfus başına) WB	2019	7	2	4	4
Ergen doğurganlık oranı 2020 wb(15-19 yaş arası 1000 kadın başına doğum)	2020	24	3	5	4
Toplam doğurganlık oranı WB	2020	2	1.1	1.4	1.6
Hastane yatak sayısı (1000 kişi başına düşen)		2.9	2.5	3.6	3.2
Hemşire ve ebeler (1000 kişi başına) WB	2017	2.7	6.2	14.9	11.2
Doktor (1000 kişi başına) WB	2016	1.8	2.3	4.5	3.5

Tablo 50 incelendiğinde aşağıdaki betimsel bulgular elde edilmiştir:

- Doğuşta beklenen yaşam süresi yeni doğan bir bebeğin yaşayacağı yıl sayısını ifade etmektedir. Türkiye’de 2020 yılı itibari ile doğuşta beklenen yaşam süresi 78’dir. Seçili diğer üç ülkenin yaşam süreleri 80 yıl üzeriyken Türkiye’de bu süre nispeten diğer ülkelere oranla daha azdır.
- Türkiye’de 2020 yılında beş yaş altı ölüm oranı yüz canlı doğumda 10’dur. Seçili diğer üç ülkeye kıyasla Türkiye’de bu oranın daha yüksek olduğu görülmektedir.
- Türkiye’deki bebek ölüm oranı bin canlı doğumda 8’dir. Seçili diğer üç ülkeye kıyasla Türkiye’de bu oranın daha yüksek olduğu görülmektedir.
- Türkiye’deki bin canlı doğumdaki yeni doğan ölüm oranı 5’tir. Seçili diğer ülkelere kıyasla Türkiye’de bu oranın daha yüksek olduğu görülmektedir.
- Türkiye’deki yüz bin canlı doğumdaki anne ölüm oranı 17’dir. Seçili diğer ülkelere kıyasla Türkiye’deki oranın oldukça yüksek olduğu görülmektedir.
- Türkiye’deki yüz bin kişi başına düşen tüberküloz ölüm oranı 15’tir. Türkiye’nin sonuçlarının Singapur (46)’a göre daha düşük olduğu, seçili diğer iki ülkeye kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir.

- Türkiye’deki yüz bin ölüm başına düşen intihar oranı 5,88’dir. Seçili diğer üç ülkeye kıyasla Türkiye’de bu oranın oldukça düşük olduğu görülmektedir. Finlandiya’daki intihar oranının diğer ülkelere kıyasla oldukça yüksek olduğu görülmektedir.
- Trafik kazalarından kaynaklanan ölüm oran Türkiye’de 7’dir. Seçili diğer ülkelere kıyasla Türkiye’de bu oran daha yüksektir.
- Türkiye’de 2020 yılında 15-19 yaş arasındaki bin kadın başına düşen doğum oranı 24’tür. Seçili ülkelere kıyasla Türkiye’de bu oran oldukça yüksektir.
- Türkiye’deki toplam doğurganlık oranı 2020 yılında %2’dir. Diğer ülkelere kıyasla bu oran Türkiye’de nispeten yüksektir.
- Türkiye’de 2020 yılında bin kişi başına düşen hastane yatak sayısı 2,9’dur. Türkiye’nin hastane yatak sayısı oranının Singapur’daki hastane yatak sayısından (2,5) nispeten daha yüksek olduğu; seçili diğer iki ülkeye kıyasla daha düşük bir orana sahip olduğu görülmektedir.
- Türkiye’de 2017 yılında bin kişi başına düşen hemşire ve ebe sayısı 2,7’dir. Türkiye’nin seçili diğer ülkelere kıyasla oldukça düşük bir orana sahip olduğu görülmektedir.
- Türkiye’de 2016 yılında bin kişi başına düşen doktor sayısı 1,8’dir. Türkiye’nin seçili diğer ülkelere kıyasla daha düşük bir orana sahip olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma e-sağlık uygulamaları girişimlerinin etkinliğini artırmak için ülkenin e-sağlığa hazır olma potansiyelini değerlendirmek amacıyla tasarlanmış ve yürütülmüştür. Araştırma sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda e-sağlık uygulamalarının güçlü ve zayıf yönleri tahmin edilebilecek ve e-sağlık uygulamaları üzerinde daha etkin stratejiler ve politikalar geliştirilebilecektir.

E-sağlık uygulamalarına hazırlığın değerlendirilmesi sağlık profesyonelleri ile hastalar arasındaki memnuniyeti artırırken maliyet ve teknolojik gelişmelere olan direnci azaltacaktır. Bu bağlamda araştırma sonucunda elde edilen bulguların hem alan yazına hem de politika yapıcılara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında yapılan literatür incelemesi sırasında ulusal alan yazında ilgili değerlendirmeyi yapan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Uluslararası alan yazında ise e-sağlığa hazırlığın değerlendirildiği çalışmalara rastlanmış ancak bu çalışmalar incelendiğinde e-sağlığın değerlendirmesi konusunda ortak kabul görmüş bir kavramsal çerçevenin ve değerlendirme aracının olmadığı saptanmıştır.

Bu nedenle araştırmanın temel probleminden biri “E-sağlık hazırbulunuşluğun altında yatan temel temalar/faktörler nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır. İlgili probleme ilişkin bulgular araştırmanın ilk aşaması olan nitel araştırma aşaması neticesinde keşfedilmiştir. Bu bağlamda e-sağlığa hazırbulunuşluk değerlendirme alanları “toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk”, “sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu”, “yapısal hazırbulunuşluk” ve “yazılımsal hazırbulunuşluk” olarak saptanmıştır. Mauco vd. (2020) de yapmış oldukları çalışmada e-sağlığı değerlendirirken farklı paydaşlar için farklı değerlendirme araçlarına ihtiyaç olduğunu tespit etmişlerdir. İlgili alanlardan “toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk”, “sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu”, “yapısal hazırbulunuşluk” bu çalışma kapsamında değerlendirilirken “yazılımsal hazırbulunuşluk” zaman ve maliyet sınırlılıklarından dolayı araştırma kapsamında değerlendirilememiştir.

“E-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirleyecek olan ölçek/ölçeklerin geliştirilme sürecinde nicel bulgular, nitel bulguları ne oranda desteklemiştir?” şeklinde ifade edilen alt probleme ilişkin sonuçlar şu şekildedir:

CreswellandPlanoClark’a (2018) göre karma yöntemler araştırmasında dikkate alınması gereken en önemli adımın araştırma sürecinde elde edilen nitel araştırma bulguları ve nicel araştırma bulgularının bir araya geldiği nokta olarak tanımlanan entegrasyon aşamasıdır (akt; Toraman, 2021). Bu araştırmanın alt problemlerinden biri “E-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirleyecek olan ölçek/ölçeklerin geliştirme sürecinde ulaşılan nicel bulgular, nitel bulguları ne oranda desteklemiştir?” sorunsalıdır. Bu bağlamda aşağıda her iki araştırma bulgularının birbirlerini desteklediği ya da farklılık gösterdiği noktalar açıkça belirtilmiştir.

Araştırma kapsamının ilk aşaması olan nitel araştırma sürecinde ilgili konudaki uzmanlarla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve elde edilen veriler çözümlenmiştir. Bu bulgular e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirlemek için farklı paydaşların hazırlığının değerlendirilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu konuda literatürde yer alan araştırmaların bulgularının (Chowdhury, 2008; KgasiandKalema, 2014; Khoja vd., 2008; Ojo vd., 2007; Rezai-Rad vd., 2012; Mauco vd., 2020) bu çalışma ile desteklendiği görülmektedir. Ayrıca nitel araştırma bulgularına göre nicel

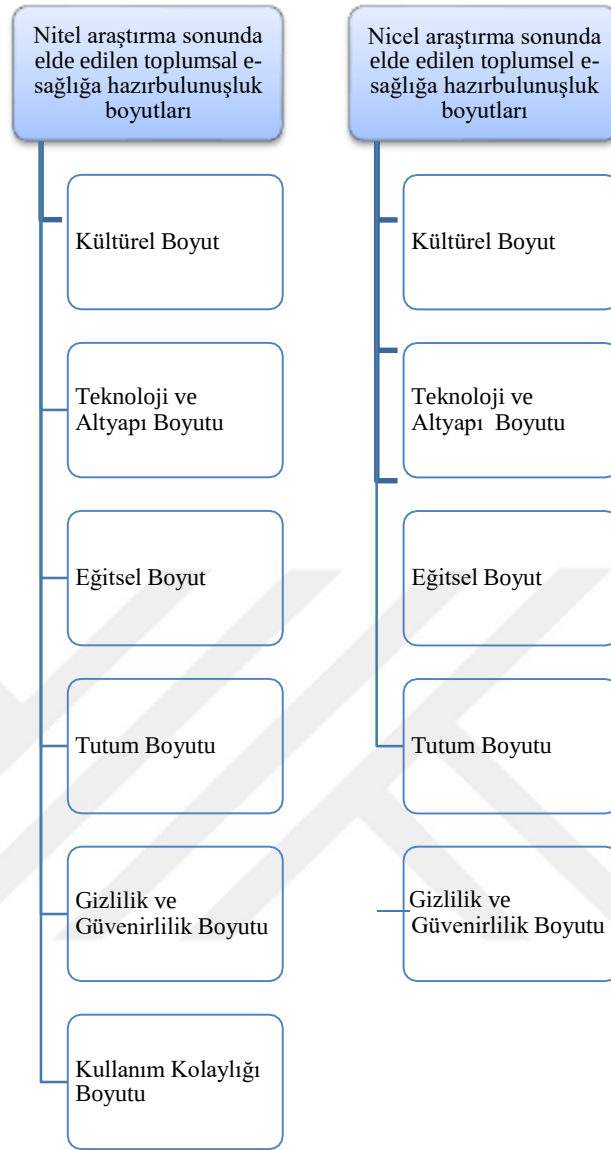
araştırmanın veri kaynakları, örnekleme ve veri toplama aracı belirlenmiştir. Bu bağlamda toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluğu ve sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğunun değerlendirilmesi gerektiği keşfedilmiştir.

Araştırmanın nitel aşaması sonucunda elde edilen veriler çözümlendiğinde aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk altı boyutlu bir yapıda keşfedilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Kod Haritası

Araştırmanın nitel aşaması sonucunda geliştirilen taslak ölçeğin yapısal geçerliliği için incelenen açıklayıcı faktör analizinde ise toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğunun beş boyutlu bir yapıda olduğunu bulunmuştur. Bu boyutlar faktör yükleri dikkate alınarak sırasıyla tutum boyutu, teknoloji ve altyapı boyutu, gizlilik ve güvenirlilik boyutu, eğitsel boyut ve kültürel boyuttur (Şekil 8).



Şekil 8. Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Karşılaştırılması

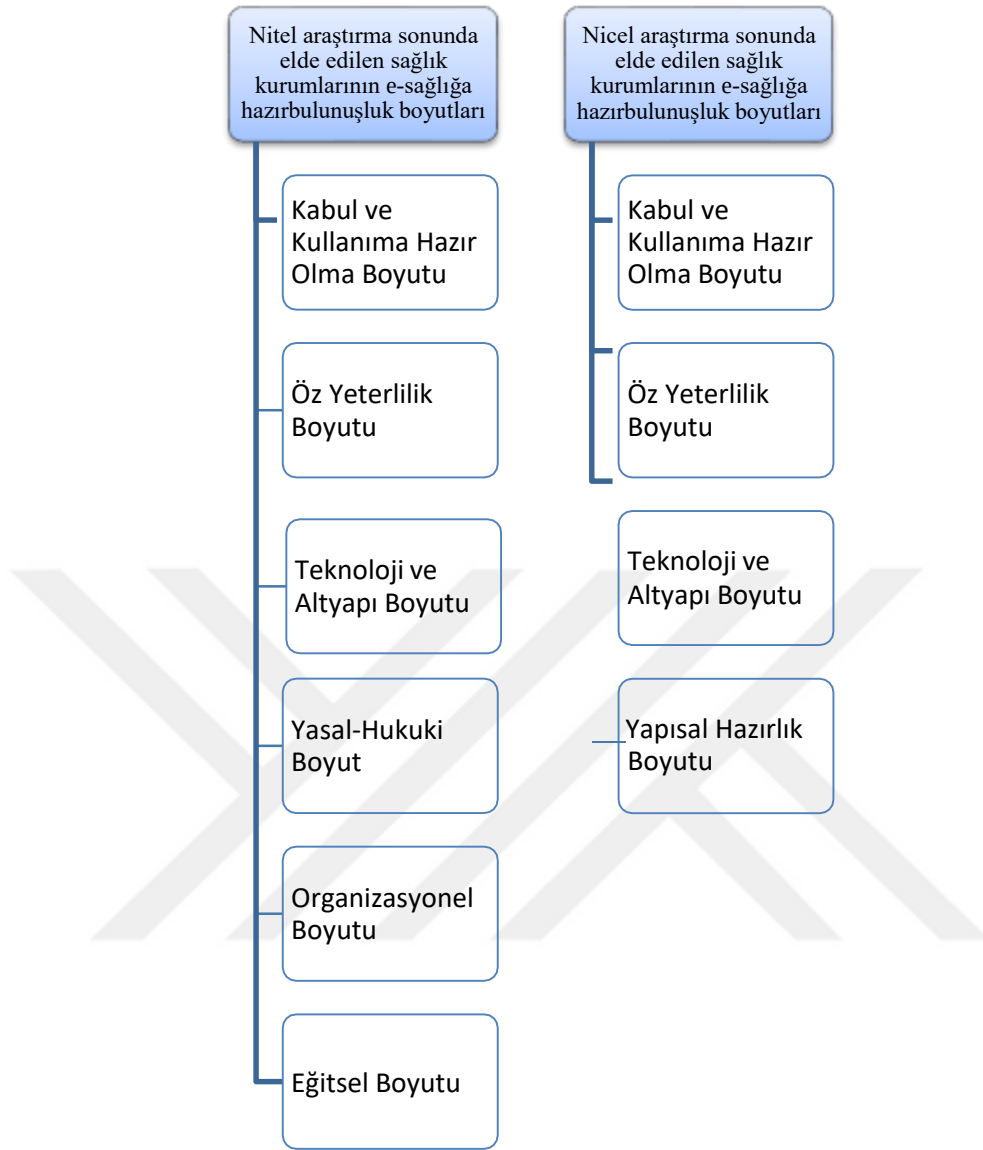
Şekil 8 bize nitel araştırma aşamasında keşfedilen toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutlarını ve nicel araştırma aşamasında tespit edilen toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk boyutlarını bir arada vermektedir. Her iki araştırma bulguları kıyaslandığında çoğunlukla aynı boyutların ortaya çıktığı görülmektedir. Nitel araştırma bulguları neticesinde keşfedilen “kullanım kolaylığı” boyutuna nicel araştırma bulgularında rastlanmamıştır. Şekil 8’de yer alan kod haritasında da ilgili boyutun katılımcılar tarafından en az değinilen boyut olduğu görülmektedir. Bu bilgiler göz önüne alındığında “kullanım kolaylığı” boyutu ölçekten çıkarılarak asıl “toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği” keşfedilmiştir. Bu aşamada asıl ölçekte yar almasına karar verilen boyutların literatüre dayandırılmasının altında yatan neden “toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğuna” ilişkin ölçeğin bugüne dek geliştirilmemiş olmasıdır.

Nitel araştırma aşaması sonucunda elde edilen bir diğer ölçek olan sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu ölçeği ise nitel veri analizi bulgularında altı boyutlu bir yapıda keşfedilmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Kod Haritası

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilen taslak ölçeğin açıklayıcı faktör analiz bulgularına bakıldığında ilgili ölçeğin dört boyutlu bir yapıda olduğu görülmüştür. Nitel araştırma bulgularında yer alan organizasyonel, yasal-hukuki ve eğitsel boyuta ilişkin maddelerin tek faktörde birleştiği görülmüştür. Literatürdeki araştırmalarda ilgili boyutların bağımsız birer boyut olarak mı tek bir boyut olarak mı ele alınacağı konusunda ortak bir görüşün olmaması bu çalışmada öncelikle ayrı ayrı ele alınarak daha sonra da doğrulanıp doğrulanamayacağı test edilmek istenmiştir. Ancak bu araştırma bulguları literatürde ilgili üç boyutu tek faktör kapsamında ele alan çalışmaların (Pujani vd., 2018; Kiberu vd., 2019) bulgularını desteklemiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Sağlık Kurumlarının E-sağlığa Hazırbulunuşluk Boyutlarının Karşılaştırılması

İlgili alan yazında sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğunu belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda söz konusu bu üç boyutu kapsayan “yapısal hazırlık” boyutuna yer verilmektedir. Yapısal boyut, bir kuruluşun güvenilir e-sağlık hizmetleri sağlayabilmek için yeterli kaynaklara (örneğin insan kapasitesi, eğitim, mevzuat ve uygun ekipman vb.) sahip olup olmadığı anlamına gelmektedir (Kiberu vd., 2019). Bu bilgilere göre asıl sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğu ölçeğinde “organizasyonel boyut, yasal-hukuki boyut ve eğitsel boyutları” “yapısal boyut” altında birleştirilmiştir.

Nitel araştırma bulgularında keşfedilen diğer üç boyutu (kabul ve kullanıma hazır olma, öz yeterlilik boyutları, teknolojik ve altyapı boyutu) nicel araştırma bulguları da desteklemektedir.

Çalışma kapsamında yukarıda elde edilen bulgular dikkate alındığında araştırmanın temel problemine ilişkin aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Bu çalışma ile toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk için tutum, teknoloji ve altyapı, gizlilik ve güvenilirlik, eğitsel ve kültürel olmak üzere 5 e-sağlık hazırbulunuşluk boyutu ile toplamda 26 maddeden oluşan “toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği” geliştirilmiştir. Toplumsal e-sağlık

hazırbulunuşluk ölçeğinin genel Cronbach's Alpha güvenilirlik kat sayısı 0.945 ve alt boyutlarının güvenilirlik kat sayısı sırasıyla 0.920, 0.906, 0.860, 0.893 ve 0.837 olarak hesaplanmıştır. Literatürde e-sağlık hazırlık durumunu değerlendirecek çerçeveleri geliştirmek amacıyla yapılan çalışmalarda halkın/ hastaların e-sağlık hizmetlerinden ne kadar haberdar olduğunu ve e-sağlık hizmetlerini ne ölçüde karşılayabildiği ve bunlara erişebildiğini ölçen halk/hasta hazırlık boyutunun yer aldığı görülmektedir (Ojo vd., 2007; Khojavid., 2007; Wickramasinghe vd., 2005; Jennett vd. (2003)). Diğer bazı araştırmalarda ise ilgili boyutun toplumsal hazırlık olarak ele alındığı (Kiberu vd. 2019; .Rezai-Rad vd., 2012; Liv d., 2010) görülmektedir. Bu çalışmada da toplumsal e-sağlığa hazırlık olarak ele alınmasına uzman görüşleri neticesinde karar verilmiştir. Toplumsal e-sağlığa hazırlık literatürdeki araştırmalarda e-sağlık hazırlık değerlendirme boyutları arasında yer alsa da ilgili konuda bu boyutu derinlemesine ele alan ve kapsamının neler olacağını belirleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin alt boyutları bu araştırma kapsamında uzman görüşleri ile ilk defa keşfedilmiş ve bu nedenle de önceki çalışmalarda yer almadığı için kıyaslama yapılamamıştır.

Bu çalışma ile sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluğunu değerlendirmek için yapısal hazırlık boyutu, kabul ve kullanıma hazır olma boyutu, öz yeterlik boyutu, teknoloji ve altyapı boyutu olmak üzere 4 e-sağlık hazırbulunuşluk boyutu ile toplamda 25 maddeden oluşan "sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği" geliştirilmiştir. Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeğinin genel Cronbach's Alpha güvenilirlik kat sayısı 0.921 ve alt boyutlarının güvenilirlik kat sayısı sırasıyla 0.894, 0.822, 0.752 ve 0.806 olarak hesaplanmıştır. Literatürde yer alan çalışmalarda e-sağlık hazırbulunuşluk değerlendirme çerçeveleri incelendiğinde bu çalışmada elde edilen boyutların önceki çalışmaları desteklediği görülmektedir. Örneğin Kiberu vd. (2019) yapmış oldukları çalışmada bir kuruluşun güvenilir sağlık hizmeti sağlamak için yeterli kaynaklara (insan kapasitesi, eğitim, politika ve uygun ekipman) sahip olup olmadığını ifade eden yapısal hazırlık boyutunu e-sağlık hazırlık değerlendirme çerçevesi kapsamında ele almışlardır. Mauco vd. (2020) ise yapmış oldukları çalışmada sağlık personelinin e-sağlığa ne ölçüde maruz kaldıkları ve algıladıkları faydalarının yanı sıra olumsuz etkilerini de değerlendirdiği kabul ve kullanıma hazır olma boyutunu e-sağlık hazırlık boyutları kapsamında ele almıştır. Bhalla vd. (2016) ise geliştirdikleri e-sağlık hazırlık ölçeğinde kişinin bir görevi yerine getirme yeteneklerine ilişkin inanç ve beklentilerini ifade eden öz yeterlik boyutunu ele almıştır. Literatürdeki araştırmalarda (Kiberu vd., 2019;Ojo vd., 2007; Khojavid., 2007; Wickramasinghe vd., 2005) mevcut donanım, yazılım, ağlar ve dahili BİT kaynaklarının sağlık hizmeti sağlayıcılarının klinik yeniliklerini ve BİT ihtiyaçlarını destekleme yeteneği olarak ifade eden teknoloji ve altyapı boyutunu e-sağlık hazırlık değerlendirme boyutları kapsamında ele alındığı görülmektedir.

Araştırma kapsamında uzmanlarla yapılan derinlemesine görüşmeler neticesinde e-sağlık hazırlık durumunun değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken diğer bir alan ülkenin sahip olduğu bilgi ve iletişim göstergeleri, sağlık göstergeleri ve iktisadi göstergeleri kapsayan ülkenin yapısal hazırbulunuşluğu alanıdır. Yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğu değerlendirebilecek ölçeğin geliştirme sürecinde öncelikle literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda taslak gösterge havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra taslak göstergeler elektrik-elektronik mühendisliği alanında iki uzman; bilgisayar mühendisliği alanında bir uzman, halk sağlığı alanında iki uzman ve iktisat alanından iki uzmanın görüşüne sunularak yapısal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeğinin asıl hâli geliştirilmiştir. Bu ölçekte yer alan göstergelerin veri kaynakları ikincil veri kaynaklarıdır. Ölçeğin

kullanım kılavuzu EK’te yer almaktadır. İlgili kılavuz incelendiğinde yapısal e-sağlık hazırbulunuşluk değerlendirilirken belirlenmiş olan ilgili konuda daha iyi durumda olan ülkelerin mevcut durumları ile ülkenin mevcut durumunu kıyaslama yoluyla değerlendirilmesi gerektiği yer almaktadır. Bu aşamada Türkiye’nin yapısal e-sağlık hazırbulunuşluğu değerlendirilirken dijitalleşmede daha iyi olduğu saptanan Singapur, Finlandiya ve Hollanda ülkeleri ile kıyaslanarak durum tespit edilmeye çalışılmıştır.

Toplumsal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeylerine İlişkin Sonuçlar

Bu araştırmada kapsamında e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeklerinden elde edilen bulgular aşağıdaki Tablo 50’de belirlenen skalaya göre yorumlanmaktadır (Tablo 51).

Tablo 51. E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Yorumlanması

	Ortalama	Yorumlama
E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyi	0-1’in aralığında	Hazır Değil
	1-2 aralığında	Kısmen Hazır
	2-3 aralığında	Orta Hazırlıkta
	3-4 aralığında	Hazır
	4-5 aralığında	Yüksek Oranda Hazır

Toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyi tutum, eğitim, teknoloji/altyapı, kültür ve gizlilik/güvenirlilik alt boyutlarından oluşmaktadır. Araştırma bulgularına göre tutum boyutunun ortalaması 3,92; eğitim boyutunun ortalaması 3,06; teknoloji/altyapı boyutunun ortalaması 4,16; kültür boyutunun ortalaması 4,17; gizlilik ve güvenirlilik boyutunun ortalaması ise 3,72 olarak tespit edilmiştir. Tablo 50’e göre toplum, teknolojik/altyapı ve kültür boyutlarında yüksek oranda hazır olarak yorumlanmaktadır. Tutum, eğitim ve gizlilik/güvenirlilik boyutlarında hazır olarak yorumlanmaktadır.

Toplumun e-sağlık hazırbulunuşluk algılarının demografik özelliklerine göre değişkenlik gösterip göstermediği yapılan analizlerle tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Katılımcıların bulundukları yaşa göre toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeğinin teknoloji/altyapı boyutunda farklılık görülmüştür. 20-24 yaş arasında olan çalışanların teknoloji/altyapı boyutuna ilişkin görüşlerinin ortalamasının diğer yaş gruplarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. İlgili yaş grubundaki farklılığın diğer yaş gruplarına kıyasla gerekli teknoloji/altyapı faktörlerini satın alma gücüne sahip olmamalarından kaynaklanabileceği söylenebilir.

- Katılımcıların sahip oldukları aylık gelir durumlarına göre toplumsal e-sağlığa hazırbulunuşluğun teknolojik/altyapı ve tutum boyutlarında farklılık görülmüştür. Teknolojik/altyapı boyutunda tespit edilen en önemli anlamlı farklılık geliri olmayanlar ile diğer gelir grupları arasında görülmüştür. Benzer bir durum tutum alt boyutu için de geçerli olup gelir düzeyi arttıkça tutum boyutuna ilişkin görüşlerin daha olumlu olduğu görülmüştür. Bu durumda bireylerin gelire sahip olma durumlarına göre e-sağlık hazırbulunuşluk düzeyinin artabileceği söylenebilir.

- Katılımcıların yaşamakta oldukları bölgeye göre toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğun teknolojik/altyapı ve eğitsel boyutlarına ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu

görülmüştür. Teknoloji/altyapı boyutuna ilişkin görüşler arasındaki en önemli anlamlı farklılığın Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar ile diğer bölgelerde yaşayan katılımcılar arasında olduğu görülmüştür. İlgili bölgeye yönelik teknoloji/altyapı faktörüne ilişkin iyileştirmeler yapılarak aradaki farklılığın giderilebileceği söylenebilir. Eğitim boyutuna ilişkin anlamlı farklılığın ise Ege Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar ile Akdeniz ve Marmara Bölgesi'nde yaşayan katılımcılar arasında olduğu görülmüştür.

- Katılımcıların sahip oldukları eğitim durumlarına göre toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluğun kültür, teknoloji/altyapı ve tutum boyutlarına ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Kültür boyutuna ilişkin anlamlı farklılığın lisansüstü eğitim durumu ile lise eğitim durumunda olan katılımcılar arasında olduğu görülmüştür. Altyapı boyutuna ilişkin anlamlı farklılığın üniversite eğitim durumu ile diğer eğitim durumlarında olan katılımcılar arasında olduğu görülmüştür. Tutum boyutuna ilişkin anlamlı farklılığın lisansüstü eğitim durumu ile ortaokul ve lise eğitim durumlarında olan katılımcılar arasında olduğu görülmüştür.

5.1. Sağlık Kurumlarının E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeylerine İlişkin Sonuçlar

Sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk düzeyi yapısal hazırlık, öz yeterlik, kullanım kolaylığı ve teknoloji/altyapı alt boyutlarından oluşmaktadır. Yapısal hazırlık boyutunun ortalaması 2,94; öz yeterlik boyutunun ortalaması 3,69; kabul ve kullanıma hazır olma boyutunun ortalaması 3,88; teknoloji/altyapı boyutunun ortalaması 3,34 olarak tespit edilmiştir. Tablo 50'ye göre sağlık kurumları öz yeterlik, kabul ve kullanıma hazır olma, teknoloji/altyapı boyutlarında hazır; yapısal hazırlık boyutunda ise kısmen hazır olarak yorumlanabilir.

Sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk algılarının demografik özelliklerine göre değişkenlik gösterip göstermediği yapılan analizlerle tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Katılımcıların bulundukları yaşa göre e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeğinin kullanım kolaylığı boyutuna ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür.

- Katılımcıların sahip oldukları mesleklere göre e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeğinin yapısal hazırlık, kullanım kolaylığı ve teknoloji/altyapı boyutuna ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Yapısal hazırlık, kabul ve kullanım kolaylığı boyutlarında pratisyen doktor görüşlerinde, uzman doktor ve hemşirelere oranla anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Teknoloji/altyapı boyutuna ilişkin görüşlerinde ise hemşireler ile pratisyen doktorlar arasında anlamlı bir fark görülmüştür.

- Katılımcıların çalıştıkları kurumlara göre e-sağlığa hazırbulunuşluğun yapısal hazırlık, kabul ve kullanım hazır olma, teknoloji/altyapı boyutlarına ilişkin görüşlerinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Yapısal hazırlık boyutuna ilişkin farklılığın devlet hastanesi ile diğer kurumlar arasında kaynaklandığı tespit edilmiştir. Kabul ve kullanıma hazır olma boyutuna ilişkin anlamlı farklılığın ise üniversite hastanesi ile diğer kurumlar arasında kaynaklandığı tespit edilmiştir. Teknoloji/altyapı boyutuna ilişkin farklılığın ise devlet ve diğer kurumlar arasında kaynaklandığı görülmüştür.

5.2. Yapısal E-sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesine İlişkin Sonuçlar

Türkiye'nin yapısal hazırbulunuşluk düzeyi BİT verileri, iktisadi veriler ve sağlık göstergeleri üzerinden Singapur, Finlandiya ve Hollanda verileri ile kıyaslanarak betimsel olarak analiz edilmiştir. İlgili analizlere ilişkin sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

- BİT verileri dikkate alındığında BİT alanındaki patent başvuru oranında (Bir milyon kişi başına) ve güvenli İnternet sunucuları (Bir milyon kişi başına) oranında Türkiye'nin diğer seçili üç ülkeye kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür.

- İktisadi veriler dikkate alındığında ise siyasi istikrar endeksi, kişi başına düşen GSYİH ve AR-GE harcamaları (GSYH'nın yüzdesi) verilerinde Türkiye'nin sonuçlarının seçili diğer üç ülkeye kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür.

- Sağlık verileri dikkate alındığında ise beş yaş altı ölüm oranı (100 canlı doğumda); bebek ölüm oranı (100 canlı doğumda); yeni doğan ölüm oranı (100 canlı doğumda); anne ölüm oranı (100.000 canlı doğumda); ergen doğurganlık oranı (15-19 yaş arası 1000 kadın başına doğum) verilerinde Türkiye'ye ait oranın diğer seçili üç ülke oranlarına kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. İntihar oranı (100.000 ölüm) incelendiğinde ise Türkiye'nin diğer ülkelere kıyasla daha düşük bir orana sahip olduğu görülmüştür. 1000 kişi başına düşen hekim oranında da Türkiye'nin diğer üç seçili ülkeye kıyasla düşük orana sahip olduğu görülmüştür.

Yukarıdaki sonuçlar dikkate alındığında Türkiye'nin yapısal hazırlık düzeyinin seçili diğer üç ülkeye kıyasla daha düşük olduğunu söylenebilir.

6. ÖNERİLER

6.1. Araştırmacılar İçin Öneriler

Bu araştırmada kapsamında öncelikle e-sağlık hazırbulunuşluğun değerlendiren çalışmaların bulguları incelendiğinde e-sağlık hazırbulunuşluk için farklı alanların olduğu dikkate alınarak “toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği”; “sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği” ve “yapısal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği” geliştirilmiş ve ilgili ölçeklere ait alt boyutlar belirlenerek bunlara dair tanımlamalar yapılmıştır. İleri araştırmalarda, katılımcıların e-sağlık hazırbulunuşluk boyutlarının belirlenmesinde şimdiki çalışmadan elde edilen e-sağlık hazırbulunuşluk boyutları çerçevesi kullanılarak benzer veya daha kapsamlı ölçekler geliştirebilir.

Bu çalışmada geliştirilen sağlık kurumlarının e-sağlığa hazırbulunuşluk ölçeği Türkiye’deki bir ilde hizmet veren birinci basamak, ikinci basamak ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında uygulanmıştır. İlerleyen çalışmalarda birden fazla ilde uygulanarak benzer ve farklılıklar araştırılabilir. Böylelikle gerçekleştirilen araştırmalarla e-sağlık hazırbulunuşluk faktörlerine dair daha kapsamlı tanımlar yapılarak bu çalışmaya benzer bir araştırma farklı e-sağlık kurumlarında tekrarlanabilir ve farklı sağlık kurumlarının birbirlerine göre durumları tartışılabilir.

Bu araştırma sağlık kurumlarında hekimler ve hemşireler üzerinde uygulanmıştır. İleriki çalışmalarda diğer sağlık çalışanlarına da uygulanarak benzer ve farklılıklar tartışılabilir. Ayrıca bu çalışmada birinci basamak sağlık hizmeti sunan kurum ve kuruluşlar arasında sadece aile sağlığı merkezleri tercih edilmiştir. İleriki çalışmalarda farklı basamaklarda yer alan farklı sağlık kuruluşlarına uygulanarak hazırbulunuşluk düzeyleri saptanabilir ve kıyaslanabilir.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen ölçekler araştırmanın zaman sınırlamasından kaynaklı olarak belirli tarihler arasında uygulanmıştır. İlerleyen çalışmalarda teknolojik gelişmelerin süreç içerisinde hızla değişebileceği gerçeğinden yola çıkarak daha uzun bir zaman içerisinde ek çalışmalar yapılarak bulguların geçerliliği artırılabilir.

Şimdiki araştırmanın uygulama alanı kamu sağlık kuruluşları olması nedeni ile gelecekteki çalışmalarda özel sektörde e-sağlık hazırbulunuşluğu etkileyecek faktörleri keşfedilmesine yönelik araştırmalar yapılarak kamu ve özel sektör e-sağlık hazırbulunuşluk alt boyut çerçeveleri birbirleri ile tartışılabilir.

Bu araştırma ile literatürde daha önce rastlanılmayan toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk ölçeği keşfedilmiştir. İlgili ölçek ilerleyen araştırmalarda farklı örneklem üzerinde uygulanarak ölçeğe ait alt boyutların farklı değişkenlerle (dijital uçurum, teknolojik fobi) ilişkisi incelenebilir.

Bu araştırma e-sağlık kavramını genel olarak değerlendirmeye alırken ilerleyen araştırmalar e-sağlık bileşenlerine (mSağlık, Robotik Uygulamalar vb.) ayrı ayrı odaklanarak daha detaylı araştırmalar tasarlanabilir.

Bu araştırma kapsamında e-sağlık uygulamalarının farklı paydaşlarına ilişkin literatürde genel kabul görmüş ölçme araçlarına rastlanılmadığından araştırmanın geçerliliğinde doğrulama geçerliliği kapsamlı olarak yapılamamıştır. İleriki araştırmalarda bu araştırma bulguları ile benzer ve farklılıkları tartışılarak ölçekler geliştirilebilir.

Bu araştırmanın ilk aşaması olan nitel araştırma aşamasında elde edilen bulguların inandırıcılığını artırmak amacı ile çeşitleme yöntemlerinden araştırmacı çeşitlemesi kullanılmıştır. İlerleyen araştırmalarda araştırmanın kalitesini artırmak amacıyla farklı zamanlarda, farklı yerlerde

ve farklı insanlar üzerinde veriler toplanarak veri çeşitlendirmesi gerçekleştirilebilir. Ayrıca teori ve metodoloji çeşitlendirmeleri de yapılabilir.

Litertürdeki bilgiler ve bu araştırma bulguları doğrultusunda e-sağlık hazırbulunuşluğunun kent ve kırsal bölge üzerinde farklılık göstereceği öngörülmektedir. Gelecekteki araştırmalarda uygulama alanları daha kapsamlı tercih edilerek ilgili farklılık incelenebilir.

Bu araştırma kapsamında incelenen yapısal e-sağlık hazırbulunuşluk seçili üç ülke dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Gelecekteki çalışmalarda gelişmişlik düzeyleri dikkate alınarak seçilecek olan farklı ülkeler arasındaki durum incelenebilir.

6.2. Uygulayıcılar İçin Öneriler

Topluma ilişkin sonuçlara dayalı olarak;

Araştırma kapsamında toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk alt boyutlarından olan eğitim boyutuna ilişkin hazırlık düzeyinin diğer boyutlara oranla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda bireylerin e-sağlık uygulamalarına adapte olmalarını sağlayacak eğitim programları ve toplumsal bilgilendirmeler yapılabilir. Ayrıca bireylerin sağlık ve teknolojik okuryazarlığının artırılmasına yönelik eğitim programları düzenlenebilir.

20-24 yaş aralığındaki bireyler ve geliri olmayan bireylerin teknoloji/altyapı hazırbulunuşluğunun diğer katılımcılara oranla daha düşük olduğunu saptamıştır. Bu bağlamda ilgili kesimde yer alan bireylerin teknolojik donanım ve İnternete erişiminin desteklenmesi önerilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre bireylerin geliri azaldıkça e-sağlık uygulamalarına olan tutum hazırbulunuşluk düzeyleri de azalmaktadır. Geliri olmayan ve düşük gelirli bireylerin e-sağlık uygulamalarını isteme, tercih etme ve faydalı bulmalarını artırmak amacıyla maddi teşvikler sağlanabilir.

Araştırma sonuçları Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan katılımcıların diğer katılımcılara oranla teknolojik/altyapı hazırbulunuşluğunun daha düşük olduğunu göstermektedir. Söz konusu bölgede İnternet altyapısında iyileştirmeler ve teknolojik donanım erişebilmelerini artırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir.

Sağlık kurumlarına ilişkin sonuçlara dayalı olarak;

Araştırma kapsamında toplumsal e-sağlık hazırbulunuşluk alt boyutlarından olan yapısal hazırlık boyutuna ilişkin hazırlık düzeyinin diğer boyutlara oranla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda birinci sağlık hizmeti sunan kurumların e-sağlık uygulamalarının gereklerinden olan yeterli yazılım, altyapı ve teknolojik donanımına sahip olmalarına yönelik iyileştirmeler yapılması önerilmektedir.

Birinci ve ikinci basamak sağlık hizmeti sunan sağlık kuruluşlarında görev yapan bireyler ile 45 yaş üzerinde olan sağlık çalışanlarının e-sağlık hazırbulunuşluk alt boyutlarından olan kabul ve kullanıma hazır olmalarının, üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında görev yapan ve diğer yaş gruplarındaki bireylere kıyasla daha düşük olduğu saptanmıştır. Sağlık kurumlarında görev yapan 45+ yaşındaki bireylere yönelik e-sağlık uygulamalarından elde edecekleri faydalar konusunda bilgilendirmeler yapılabilir. Ayrıca ilgili bireyler e-sağlık uygulamalarını kullanmaya yönelik motive edilebilir.

Birinci ve üçüncü basamak sağlık hizmet sunan sağlık kuruluşlarında yapısal hazırbulunuşluğun, ikinci basamak sağlık hizmeti sağlayan kuruluşlara kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. İkinci ve üçüncü basamaktaki sağlık kuruluşlarının yöneticilerine değişim mühendisliği yöntemi ile çalışma düzenlerini, iş akışlarını, geri bildirim mekanizmalarını e-sağlık uygulamalarındaki gelişmelere göre yeniden gözden geçirmeleri önerilmektedir.

Birinci ve üçüncü basamak sağlık hizmet sunan sağlık kuruluşlarında teknoloji/altyapı boyutu oranının, ikinci basamak sağlık hizmeti sağlayan kuruluşlara kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Birinci ve ikinci basamak sağlık hizmeti sunan sağlık kuruluşlarının e-sağlık uygulamalarında gerekli olan teknolojik donanım imkanlarının artırılması ve İnternet erişiminde iyileştirmeler yapılması önerilebilir.



KAYNAKLAR

- Ajami, S., Ketabi, S., Isfahani, S. S., and Heidari, A. (2011). Readiness assessment of electronic health records implementation. *Acta Informatica Medica*, 19(4), 224.
- Ahern, D. K., Kreslake, J. M., and Phalen, J. M. (2006). What is eHealth (6): perspectives on the evolution of eHealth research. *Journal of medical Internet research*, 8(1), e4.
- Akıcı, A., ve Altun, R. (2013). Elektronik (e) reçete uygulaması ve akılcı ilaç kullanımına katkısı. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 17(3), 125-133.
- Ali, S. (2013). *Formulation of a national e-Health strategy development framework for Pakistan* (Master's thesis, Graduate Studies).
- Al-Nuwaer, S. A. R. (2004). *E-patients characteristics and behaviors for E-health netvertising* (Doctoral dissertation), Howard University.
- Al Shorbaji, N. (2008). E-health in the Eastern Mediterranean Region: a decade of challenges and achievements. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 14 (Supp.), 157-173.
- Andelfinger, V.P., and Hänisch, T. (2016). *eHealth–Wie Smartphones, Apps und Wearables die Gesundheitsversorgung verändern werden*. In eHealth (pp. E1-E2). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Ayre, C., and Scally, A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and evaluation in counseling and development*, 47(1), 79-86.
- Baroud, R. M. (2008). *How Ready are the Stakeholders in the Palestinian Health Care System in the Gaza Strip to Adopt e-Health?*. Lambert Academic Publishing.
- Barrett, P. (2001). Assessing the reliability of rating data. <https://www.pbarrett.net/presentations/rater.pdf>.
- Baur, C., and Deering, M. J. (2000). Proposed frameworks to improve the quality of health web sites: Review. *Medscape General Medicine*, E35. Retrieved from http://www.medscape.com/viewpublication/122_toc?vol=2andiss=3
- Baur, C., and Deering, M. J. (2000). Proposed frameworks to improve the quality of health Web sites. *Medgenmed: Medscape General Medicine*, 2(3), E35-E35.
- Bhalla A, Durham RL, Al-Tabaa N, and Yeager C. (2006). The development and initial psychometric validation of the eHealth readiness scale. *Computers Human Behavior*, 65, 460–467. doi: 10.1016/j.chb.2016.09.015.
- Binkhuysen, F. B., and Ranschaert, E. R. (2011). Teleradiology: evolution and concepts. *European journal of radiology*, 78(2), 205-209.
- Braun, V. ve Clarke, V. (2019). Psikolojide tematik analiz kullanımı. S. N. Şad*, N. Özer** ve A. Atli*** (Çevirenler). *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2), 873-898. doi: 10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.17m
- Braun, V., and Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Broderick, M., and Smaltz, D. H. (2003). *E-Health defined*. HIMSS E-Health SIG White Paper.
- Brown-Massey, O.Y. (2016). *Health-e Connections: Examining e-Health Utilization Among African Americans*. (Doktora Tezi), Howard University.
- Canada's Health Informatics Association (COACH). What is eHealth?. URL: <http://www.e-healthconference.com/Default.asp?id=3and> [accessed 2004 June 24]
- Chipps, J., and Mars, M. (2012). Readiness of health-care institutions in KwaZulu-Natal to implement telepsychiatry. *Journal of telemedicine and telecare*, 18(3), 133-137.
- Chowdhury, M. F. (2008). *Readiness to use e-health in Africa: design, validation, and application of a country e-health readiness assessment tool* (Unpublished master's thesis). University of Calgary, Calgary, AB. doi:10.11575/PRISM/2860
- Coleman, A., and Coleman, M. F. (2013). Activity Theory Framework: A basis for e-health readiness assessment in health institutions. *Journal of Communication*, 4(2), 95-100.

- Coleman, A., Herselman, M. E., and Potass, D. (2012). E-Health Readiness Assessment for E-Health Framework for Africa: A Case Study of Hospitals in South Africa. *Electronic Healthcare*, 162–169. doi:10.1007/978-3-642-29262-0_24
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
- Creswell, J. W., and Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research* (1st ed.). Sage.
- Creswell, J. W., and Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage.
- Creswell, J. W., and Plano Clark, V. L. (2014). Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi. (Çev. Edt. Y. Dede, S. B. Demir). Anı Yayıncılık. (Orijinal çalışmanın yayın tarihi 2011).
- Dittmar, A., Axisa, F., Delhomme, G., and Gehin, C. (2004). New concepts and technologies in home care and ambulatory monitoring. *Stud Health Technol Inform*, 108, 9-35.
- Dünnebeil, S., Sunyaev, A., Blohm, I., Leimeister, J. M., and Krcmar, H. (2012). Determinants of physicians' technology acceptance for e-health in ambulatory care. *International Journal of Medical Informatics*, 81(11), 746–760.
- Durrani, H., Khoja, S., Naseem, A., Scott, R. E., Gul, A. and Jan, R. (2012). Health needs and eHealth readiness assessment of health care organizations in Kabul and Bamyan, Afghanistan. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 18(6), 663-670.
- Edworthy S. M. (2001). Telemedicine in developing countries. *BMJ (Clinical research ed.)*, 323(7312), 524–525. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7312.524>
- Enaizan, O., Zaidan, A. A., Alwi, N. H., Zaidan, B. B., Alsalem, M. A., Albahri, O. S., and Albahri, A. S. (2020). Electronic medical record systems: Decision support examination framework for individual, security and privacy concerns using multi-perspective analysis. *Health and Technology*, 10(3), 795-822.
- Eren, Halit and Webster, John G. (2016). The e-medicine, e-health, m-health, telemedicine, and telehealth handbook. Volume II, Telehealth and mobile health-CRC Press.
- European Commission. (2007). Together for Health: A Strategic Approach for the EU 2008-2013: White Paper. OPOEC.
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of medical Internet research*, 3(2), e833.
- Fox, S. (2005). Health Information Online: Eight in ten internet users have looked for health information online, with increased interest in diet, fitness, drugs, health insurance, experimental treatments, and particular doctors and hospitals. Pew Internet and American Life: Online Report. Retrieved October, 2010 from http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Healthtopics_May05.pdf.
- Gaddi, A., Capello, F., and Manca, M. (Eds.). (2013). *eHealth, care and quality of life*. Springer Science and Business Media.
- Gagnon, M. P., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., ... and Légaré, F. (2012). Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. *Journal of Medical Systems*, 36(1), 241-277.
- Gholamhosseini, L., and Ayatollahi, H. (2017). The design and application of an e-health readiness assessment tool. *Health Information Management Journal*, 46(1), 32-41.
- Ghazisaeidi, M., Ahmadi, M., Sadoughi, F., and Safdari, R. (2014). An assessment of readiness for pre-implementation of electronic health record in Iran: a practical approach to implementation in general and teaching hospitals. *Acta Medica Iranica*, 532-544.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., and Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational evaluation and policy analysis*, 11(3), 255-274.
- Güçlü, İ. (2019). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri: Teknik, Yaklaşım, Uygulama*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- Güler, A. Halicioğlu, BH ve Taşgın, S. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma* (2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S. and Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Seçkin Yayıncılık.
- Handayani, P. W., Indriani, R., and Pinem, A. A. (2021). Mobile health readiness factors: From the perspectives of mobile health users in Indonesia. *Informatics in Medicine Unlocked*, 24, 100590.
- Hoff, K. G. (2016). *Strategisk Økonomistyring*, 2. utgave. Oslo: Universitetsforlaget
- Horsky, J., Aarts, J., Verheul, L., Seger, D. L., van der Sijs, H., and Bates, D. W. (2017). Clinical reasoning in the context of active decision support during medication prescribing. *International journal of medical informatics*, 97, 1-11.
- Hu, P.J, Wei, C., Cheng, T., Tan, J. (2005). E-Medicine Development in Taiwan Case. Tan, J. (Ed.). *e-Health Care Information Systems* içinde (260-290. ss.). Published by Jossey-Bass.
- Jennett, P., Jackson, A., Healy, T., Ho, K., Kazanjian, A., Woollard, R., Haydt, S., and Bates, J. (2003). A study of a rural community's readiness for telehealth. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9(5), 259-263.
- Jones, R. (2013). Development of a questionnaire and cross-sectional survey of patient ehealth readiness and ehealth inequalities. *Medicine 2.0*, 2(2).
- Justice, E. O. (2012). E-healthcare/telemedicine readiness assessment of some selected states in Western Nigeria. *International Journal of Engineering and Technology*, 2(2), 195-201.
- Kaiser, H.F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*. 20(1), 141–51.
- Kasraian, L.. (2008). The impact of e-readiness on EC success in public sector in Iran: the case of KWPA, Khuzestan water and power authority related to the ministry of energy. *M.Sc. Dissertation. Lulea ° University of Technology, Sweden*.
- Kılıç, T. (2016). Digital Hospital; An Example of Best Practice. *International Journal*, 1(2), 52-58. doi: 10.23884/ijhsrp.2016.1.2.04.
- Kgasi, M., and Kalema, B. (2014). Assessment E-health readiness for rural South African areas. *J. Ind. Intell. Inf*, 2(2).
- Khoja, S. R. A. (2006). Developing and validating 'e-health readiness assessment tools' for public and private healthcare institutions in Pakistan.
- Khoja, S., Scott, R. E., Casebeer, A. L., Mohsin, M., Ishaq, A. F. M., and Gilani, S. (2007). e-Health readiness assessment tools for healthcare institutions in developing countries. *Telemedicine and e-Health*, 13(4), 425-432.
- Kiberu, V. M., Mars, M., and Scott, R. E. (2021). Development of an evidence-based e-health readiness assessment framework for Uganda. *Health Information Management Journal*, 50(3), 140-148.
- Kip, H., Kelders, S. M., Sanderman, R., and van Gemert-Pijnen, L. (Eds.). (2018). *eHealth Research, Theory and Development: A Multi-Disciplinary Approach*. Routledge.
- Langarizadeh, M., Tabatabaei, M. S., Tavakol, K., Naghipour, M., Rostami, A., and Moghbeli, F. (2017). Telemental health care, an effective alternative to conventional mental care: a systematic review. *Acta Informatica Medica*, 25(4), 240.
- Lawshe C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28, 563–575.
- Lee, J. J., and English, J. C. (2018). Teledermatology: a review and update. *American journal of clinical dermatology*, 19(2), 253-260.
- Lepage, P., Létourneau, D., Hamel, M., Briere, S., Corriveau, H., Tousignant, M., and Michaud, F. (2016, August). Telehomecare telecommunication framework—from remote patient monitoring to video visits and robot telepresence. In 2016 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) (pp. 3269-3272). IEEE.

- Li, J. H., Land, L. P. W., Chattopadhyay, S., and Ray, P. (2008). An approach for e-health system assessment and specification. In *HealthCom 2008-10th International Conference on e-health Networking, Applications and Services* (pp. 134-139). IEEE.
- Li, J., Talaie-Khoei, A., Seale, H., Ray, P., and MacIntyre, C. R. (2013). Health care provider adoption of eHealth: systematic literature review. *Interactive journal of medical research*, 2(1), e2468.
- Li, J., Land, L. P. W., Ray, P., and Chattopadhyaya, S. (2010). E-Health readiness framework from Electronic Health Records perspective. *International Journal of Internet and Enterprise Management*, 6(4), 326-348.
- Lymberis, A., and De Rossi, D. E. (Eds.). (2004). *Wearable ehealth systems for personalised health management: state of the art and future challenges*. IOS Press.
- Marshall, C., Lewis, D., and Whittaker, M. (2013). mHealth technologies in developing countries: a feasibility assessment and a proposed framework. *Herston, Australia: University of Queensland*, 1-47.
- Mazloomi, M., Attaran, D., Sanayei, A., Omidvar, M., and Heydarian Aghdash, H. (2018). The evaluation of e-health adoption by Iranian citizens. *Journal of Cardio-Thoracic Medicine*, 6(1), 258-260.
- Mauco, K. L., Scott, R. E., and Mars, M. (2020). Validation of an e-health readiness assessment framework for developing countries. *BMC health services research*, 20(1), 1-10.
- Mauco, K. L. (2014). eHealth readiness of health care institutions in Botswana. *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth*, 2, 43-49.
- Mclendon, K. (2000). E-commerce and HIM: ready or not, here it comes. *Journal of AHIMA*, 71(1):22-23.
- Mitchell, J. (2000). Increasing the cost-effectiveness of telemedicine by embracing e-health. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 6(1), 16-19.
- Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., and Jadad, A. (2005). What is eHealth (3): a systematic review of published definitions. *Journal of medical Internet research*, 7(1), e110.
- Ojo, S. O., Olugbara, O. O., Ditsa, G., Adigun, M. O., and Xulu, S. S. (2007, November). Formal model for e-healthcare readiness assessment in developing country context. In *2007 Innovations in Information Technologies (IIT)* (pp. 41-45). IEEE.
- Wickramasinghe, N. S., Fadlalla, A. M., Geisler, E., and Schaffer, J. L. (2005). A framework for assessing e-health preparedness. *International journal of electronic healthcare*, 1(3), 316-334.
- Omachonu, Vincen, K., 1991, *Total Quality and Productivity Management in Health Care Organizations*, Georgia Industrial Engineering and Management Press.
- Özata, M. (2009). Sağlık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yürütülen e-sağlık projelerinin sağlık hizmeti sunumuna etkileri. *Journal of Azerbaijani Studies*, 6, 444-464.
- Parasuraman, A., (2002). Service quality and productivity: A synergistic perspective. *Managing Service Quality*, 12 (1): 6-9.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation* (No. 4). Sage.
- Peker, S. V., Van Giersbergen, M. Y., and Biçersoy, G. (2018). Sağlık Bilişimi ve Türkiye’de Hastanelerin Dijitalleşmesi. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 3(3), 228-267.
- Plano Clark, C. L., Içankova, V. (2018). *kARMA yöntemler Araştırması Alana Yönelik Bir Kılavuz*. (Çev. Ö.Ç. Bökoğlu). Ankara. Nobel Akademik Yayıncılık. (Orijinal Yayın Tarihi, 2015).
- Potter, L. E., Purdie, C., and Nielsen, S. (2012). The View from the Trenches: Satisfaction with eHealth systems by a group of health professionals. *Proceedings of the 23rd Australasian Conference on Information Systems*, 1-9.
- Pujani, V., Semiarty, R., and Handika, R. F. (2018). The Readiness Study of E-Health Adoption Among Regional Public Hospitals; An Empirical Study in Indonesia. *International Journal of Health and Medical Sciences*, 4(2), 40-47.
- Pujani, V., Dasman, H., Semiarty, R., and Nazir, R. (2021). Readiness Model in Adopting E-health: An Indonesian Experience. *TEM Journal*, 10(1), 95-104.

- Rezai-Rad, M., Vaezi, R., and Nattagh, F. (2012). E-health readiness assessment framework in Iran. *Iranian journal of public health*, 41(10), 43.
- Robson, C. (2002). Gerçek dünya araştırması. (Çev. Ş. Çinkır, N. Demirkasımoğlu), Anı Yayıncılık.
- Team, R. C., (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>. (Erişim Tarihi: 13.7.2022)
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of statistical software*, 48, 1-36.
- Rodrigues, J. J., Compote, S. S., and De la Torre Diez, I. (2016). *e-Health systems: theory and technical applications*. Elsevier.
- Riek, L. D. (2017). Healthcare robotics. *Communications of the ACM*, 60(11), 68-78.
- Ruxwana, N. L., Herselman, M. E., and Conradie, D. P. (2010). ICT applications as e-health solutions in rural healthcare in the Eastern Cape Province of South Africa. *Health information management journal*, 39(1), 17-29.
- Saad, A. (2021). Assessment of healthcare practitioners' readiness to work in a digital workspace in the KSA. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 205, 105978.
- Sağlık Bakanlığı, Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi (USBS), <https://e-saglik.gov.tr/TR,6212/sagliknet-hakkinda.html> (Erişim Tarihi: 13.11.2022)
- Scott RE, and Palacios MF. (2002) e-Health Challenges of Going Global. *9th International Conference on Multi-Organizational Partnerships and Cooperative Strategies (MOPCS)*, Calgary, Alberta.
- Sinclair and Nathanael Sabbah s.121
- Wynchank, S., and Sabbah, N. (2015). eHealth and Telenursing. H. Eren and John G. Webster (Ed.), *Telehealth and Mobile Health* içinde (121-147 ss.). CRC Press, Boca Raton.
- Şencan, H., and Fidan, Y. (2020). Likert Verilerinin Kullanıldığı Keşfedici Faktör Analizlerinde Normallik Varsayımı Ve Faktör Çıkarma Üzerindeki Etkisinin Spss, Factor ve Prelis Yazılımlarıyla Sınanması. *Business and Management Studies: An International Journal*, 8(1), 640-687.
- Tan, J. (Ed.). (2005). *E-health care information systems: an introduction for students and professionals*. John Wiley and Sons.
- Touré, M., Poissant, L., and Swaine, B. R. (2012). Assessment of organizational readiness for e-health in a rehabilitation centre. *Disability and rehabilitation*, 34(2), 167-173.
- Tan, J., and Cheng, W., (2005). E-Networking. Tan, J. (Ed.) *E-health care information systems: an introduction for students and professionals* içinde (163- 189 ss.). John Wiley and Sons.
- Tariq, A., and Akter, S. (2011). An assessment of m-Health in developing countries using task technology fit model. *AMCIS Proceedings* (pp.1-12). Detroit, USA: Association for Information Systems.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (2. bs). Ankara: Nobel Yayınları.
- Toraman, S. (2021). Karma Yöntemler Araştırması: Kısa Tarihi, Tanımı, Bakış Açıları ve Temel Kavramlar/Mixed Methods Research: A Brief History, Definitions, Perspectives, and Key Elements. *Nitel Sosyal Bilimler*, 3(1), 1-29.
- Touré, M., Poissant, L., and Swaine, B. R. (2012). Assessment of organizational readiness for e-health in a rehabilitation centre. *Disability and rehabilitation*, 34(2), 167-173.
- Uphoff, B., and Winn, J. (1999). The health care profit pool: who stands to gain and lose in the digital economy?. *In Health Forum Journal* (Vol. 42, No. 3, p. 46).
- Qureshi, Q. A., Qureshi, N. A., and Khan, I. U. (2014). E-Readiness_ a critical factor for successful implementation of Ehealth projects in developing countries like Pakistan. *Gomal University Journal of Research*, 30(2), 77-86.
- Qureshi, Q. A., Ahmad, I., and Nawaz, A. (2012). Readiness for e-health in the developing countries like Pakistan. *Gomal Journal of Medical Sciences*, 10(1).

- Yeşilyurt, S., and Çapraz, C. (2018). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kullanılan Kapsam Geçerliği İçin Bir Yol Haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 251-264.
- Yıldırım, A., and Şimşek, H. (2018). *Nitel araştırma yöntemleri* (Güncelleştirilmiş geliştirilmiş 11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yusif, S., Hafeez-Baig, A., and Soar, J. (2017). e-Health readiness assessment factors and measuring tools: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 107, 56-64.
- World Health Organization (WHO). (2005). *eHealth tools and services: Needs of Member States*. Erişim Tarihi: 06.08.2020)
- World Health Organization (WHO). (2016). *Atlas of EHealth Country Profiles: The Use of EHealth in Support of Universal Health Coverage: Based on the Findings of the Third Global Survey on EHealth 2015* (Vol. 3). World Health Organization.
- World Health Assembly 58.28 (2005) *eHealth*. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf. (Erişim Tarihi: 10.11.1022)
- Weinstein, R. S., Graham, A. R., Richter, L. C., Barker, G. P., Krupinski, E. A., Lopez, A. M., ... and Gilbertson, J. R. (2009). Overview of telepathology, virtual microscopy, and whole slide imaging: prospects for the future. *Human pathology*, 40(8), 1057-1069.
- Wickramasinghe, N. S., Fadlalla, A. M., Geisler, E., and Schaffer, J. L. (2005). A framework for assessing e-health preparedness. *International journal of electronic healthcare*, 1(3), 316-334.

EKLER

Ek- 1: Etik Kurul İzni

ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	ÇALIŞMACILARIN ADI SOYADI
23.05.2019	26	15	Sorumlu Araştırmacı :Dr.Öğr.Üyesi.Cem AYDEN Yardımcı Araştırmacı:Gülşen GÜNDOĞDU

KARAR

"Türkiye'nin e-Sağlığa Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi" konulu çalışma etik kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ (Başkan)			
Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU (Üye)	İmza	Doç. Dr. Rıfat BİLGİN (Üye)	Bulunamadı
Doç. Dr. Süleyman İLHAN (Üye)	İmza	Doç.Dr. Haki PEŞMAN (Üye)	İmza
Doç. Dr. İrfan EMRE (Üye)	İmza	Doç.Dr. Yunus Emre KARAKAYA (Üye)	İmza
Doç. Dr. Taner YILDIRIM (Üye)	Bulunamadı	Dr. Öğr. Üyesi Serkan BİÇER (Üye)	İmza
Doç.Dr. Erkan Turan DEMİREL (Üye)	İmza	Dr.Öğr. Üyesi Ayşe Ülkü KAN (Üye)	İmza

Ek- 2: Anket İzni



27.09.2021-89108

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Elazığ Fırat Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği

Sayı : E-19003918-044-89108
Konu : Anket İzni (Gülşen GÜNDOĞDU)

27.09.2021

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜNE

İlgi : 29.06.2021 tarihli, 58842 sayılı ve "Anket İzni (Gülşen GÜNDOĞDU)" konulu yazı

Enstitünüz Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Gülşen GÜNDOĞDU'nun danışmanı Dr. Öğr. Üyesi Cem AYDEN gözetiminde hazırladığı, "Türkiye'nin e-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi" başlıklı doktora tezinin anket çalışmasını Hastanemiz bünyesinde çalışan doktor ve hemşirelere uygulayabilme talebi başhekimliğimizce uygun görülmüştür.

Bilgileriniz ile gereğini arz/rica ederim.

Prof. Dr. İrfan KAYGUSUZ
Üniversite Hastanesi Başhekimisi



Ek 3: Anket İzni

KOMİSYON KARARI

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Gülşen GÜNDOĞDU' nun "Türkiye'nin e-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi" konulu araştırmasını yapabilmesi için başvuruda bulunmuş olup, söz konu başvuru Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi ve Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı tarafından uygun görülmüştür. Bahse konu talep; Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün 27.03.2018 tarih ve E.483 sayılı Araştırma İzin Talepleri konulu yazısı göz önünde bulundurularak, 14.07.2021 tarihli komisyon toplantısında değerlendirilmiş olup; araştırmanın yapılmasında Müdürlüğümüz adına herhangi bir sakınca bulunmadığına karar verilmiştir. Çalışma üniversite veya kurum tarafından kabul edildikten sonra **kitapçık halinde** ve ayrıca **elektronik ortamda CD/DVD üzerine kayıtlı** olarak **Elazığ İl Sağlık Müdürlüğü İzleme ve Değerlendirme** birimine teslim edilecektir.

Ömer YILDIRIM
Personel ve Destek Hizmetleri Başkanı
Üye

Dr. Abdülkadir KANTARCIOĞLU
Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanı
Üye

Doç. Dr. Yavuz ORUÇ
Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanı
Üye

Dr. Şenel ÖNER
Sağlık Hizmetleri Başkan Yrd.
Üye

Uzm. Dr. Ramazan GÜRGÖZE
Sağlık Hizmetleri Başkanı
Komisyon Başkanı

Ek-4: Katılımcı Görüşme Formu

Sayın Katılımcı,

Bu uzman görüşü formu, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim dalında yürütülmekte olan “**Türkiye’nin E-sağlığa Hazır Bulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi**” adlı doktora tez çalışması ile alakalıdır. Araştırma yöntemi olarak karma yöntemden biri olan keşfedici sıralı desen belirlenmiştir. Bu nedenle öncelikle nitel görüşmeler gerçekleştirilecektir. Bu görüşmeler öncesinde ise belirlenen yarı yapılandırılmış görüşme sorularının uzman görüşüne sunularak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda hazırlanan mülakat formu aşağıda yer almaktadır. Formda yer alan sorular “bir ülkenin e-sağlığa hazır bulunuşluk düzeyini belirleyecek ölçme aracını keşfetmek” amacıyla hazırlanmıştır. İlgili soruların araştırmacıyı, amacına ulaştırmadaki uygunluğu ve yeterliliği hususundaki değerli görüşlerinize ihtiyaç duyulmaktadır.

Katkılarınız için teşekkür eder, saygılar sunarım.

Gülşen GÜNDOĞDU

Uzman Katılımcı

Adı, soyadı:

Genel Bilgilendirme

E-Sağlık kavramı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılması şeklinde ifade edilmektedir. Bu kavram klinik destek sistemleri; yönetim ve karar destek sistemleri; görüntüleme sistemleri; hastane bilgi sistemleri; e- nabız; e- reçete; mobil sağlık; teletıp; MHRS gibi birçok uygulamayı kapsamaktadır.

E- hazır olma durumu ise bir toplum ya da kurumun ağıba bağlı dünyaya katılmaya hazırlanma derecesi olarak tanımlanmaktadır.

Mülakat Formu

Cinsiyet : () Kadın () Erkek

Yaş: () 25' ten küçük () 25- 34 arası () 35- 44 arası () 45' ten büyük

Medeni Durum: () Bekar () Evli

Eğitim Durumu: () Lise () Lisans () Doktora

() Önlisans () Yüksek lisans

Meslek:

Yarı yapılandırılmış görüşme soruları:

1. Bir ülkenin “e- sağlık uygulamalarına hazır olması” sizin için ne anlam ifade etmektedir?
2. Belirtmiş olduğunuz alanın/ alanların, e- sağlık uygulamalarına hazır olması için neler gerekmektedir?

Eklemek istediğiniz bir husus varsa lütfen belirtiniz.

EK 5: E-Sağlık Hazırbulunuşluk Ölçeği Uzman Görüş Formu

Bölüm-I

Açıklama:Aşağıda toplumun, e-sağlık hazırbulunuşluğu boyutlarını ortaya çıkarmak üzere tasarlanacak ölçek için oluşturulan Kategoriler/Alt boyutlar hakkında bilgi verilmiştir.

KATEGORİ/ALT BOYUT	TANIM
<i>Kültürel Boyut</i>	Bu kısımda, e-Sağlık uygulamalarının tasarımında ve uygulanmasında kültürel değerlerin dikkate alınması gerektiği ifade edilmektedir. Geliştirilen uygulamaların toplumun mahremiyet, alışkanlık gibi hassasiyetlerine uygun olmasını, toplumun e-sağlık uygulamalarına hazırbulunuşluğunda önemli etken olarak görülmektedir.
<i>Gizlilik/Güvenirlilik Boyutu</i>	Bu boyut, toplumun e-sağlık uygulamalarına olan güvenini içerir. Ayrıca uygulamaların veri gizliliği ve güvenirliliği konusundaki duyarlılığı ile toplumun hazırbulunuşluğu yakın ilişkilidir.
<i>Teknolojik/ Altyapı Boyutu</i>	Bu boyut, e-sağlık uygulamaları için gerekli olan kaynakları içerir. Toplum, e-sağlık uygulamalarını etkin ve verimli bir şekilde kullanabilmesi için internete erişiminin olması gerekmektedir. Ayrıca bilgisayar, akıllı cep telefonları, akıllı saatler vb. teknik donanım da gerekmektedir. Toplumdaki her kesim, bunları finanse edebilmelidir.
<i>Tutum Boyutu</i>	Bu boyut toplumun bilişsel olarak, duygusal olarak ve davranışsal olarak e-sağlık uygulamalarını kullanmaya yatkın ve kullanmaya hazır olmalarını içerir. Bireyler uygulamanın işlerine yarayacağına inandıkça, uygulamayı daha etkin ve verimli bir şekilde kullanacaktır. Bireyler uygulamaları deneyimledikçe adapte olacaklardır. Teşvik edici unsurlar (maddi/manevi) toplumu e-sağlık uygulamalarının kullanımı için motive edecektir. Ayrıca bu boyut, toplumun e-sağlık uygulamalarını tercih etmesini ve arzu ediyor olmasını ifade etmektedir.
<i>Eğitsel Boyut</i>	Bu boyut, toplumun e-sağlık uygulamaları için gerekli olan farkındalıklarını ifade etmektedir. Toplum öncelikle e-sağlık uygulamaları hakkında bilgilendirilmelidir. Uygulamalar nasıl kullanacağı hakkında eğitim programları düzenlenmelidir. Uygulama hayata geçirilirken ön eğitiminin verilmesi, sonrasında ise belirli periyotlarda eğitimlerin devam etmesi gerekmektedir. Ayrıca toplumun teknolojik okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı ve siber güvenlik farkındalığını geliştirecek eğitimlerin düzenlenmesi gerekmektedir.
<i>Kullanım Kolaylığı Boyutu</i>	Bu boyut, e-sağlık uygulamalarının toplum tarafından kolay kullanılabilirliğini içermektedir. Uygulamaların toplumun her kesimi hitap edebilecek düzeyde basit ve sade olması gerekmektedir.

Bölüm-II

Aşağıda toplumun e-sağlık hazırbulunuşluğu boyutlarını ortaya çıkarmak üzere tasarlanacak olan ölçek için örnek maddelerin yer aldığı bir form bulunmaktadır. Formda toplumun her bir e-sağlık hazırbulunuşluğu kategorisi için uzmanlarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden örnek yorumlara yer verilmiş olup(örnek katılımcı yorumları), bunlardan yola çıkarak örnek maddeler geliştirilmiştir.

Eğer madde belirtilen özelliği net olarak ölçmeye aday bir madde ise “Uygun”, madde belirtilen özelliği temsil etmiyor ise “Uygun Değil” seçeneklerin işaretleyiniz. Madde konu kapsamında fakat düzenlenmesi ya da değiştirilmesi gerekiyorsa “Düzeltilmesi Gerekli” seçeneğini işaretleyerek “Tavsiyeniz” kısmına görüşlerinizi belirtmeniz beklenmektedir.

Not: * işareti olan maddeler kontrol amaçlı oluşturmuştur.



Kategori (Alt Boyut)	Örnek Katılımcı Yorumları	Örnek Madde	Görüşleriniz U:Uygun U.D: Uygun Değil D.G: Düzeltilmesi Gerek			
			U	U.D	D.G	Tavsiyeniz
KÜLTÜREL BOYUT	Toplumun e-sağlık uygulamalarına hazır olmasında, uygulama ile o toplumun kültürel değerlerinin ilişkili olduğunu düşünüyorum (K1-K4-K5).	e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) kültürel değerlerime aykırı değildir.				
	e-Sağlık uygulamalarında önem verilen şeylerden biri mahremiyettir (K1-K4).	e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) kullanırken mahremiyet endişesi duymam. 3)Doktoruma online muayene olmam benim için sakıncalı değildir.				
	Halk e-sağlık uygulamalarına bu uygulamaları deneyimleyerek adapte olacaktır (K4-K7).	e-Sağlık uygulamalarının (teletıp,e-nabız, HES vb.) bir ya da birkaçını kullandım.				
	e-Sağlık uygulamalarına hazır olmak, alışkanlık gerektirir (K4-K5).	e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) kullanma alışkanlığına sahibimdir.				
	Toplumun e-sağlık uygulamalarına hazır olması için, bu uygulamalara ihtiyaç duyması gerekmektedir (K3-K5).	e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) benim için bir ihtiyaçtır.				
GİZLİLİK/GÜVENİRLİLİK BOYUTU	Toplum bilgiyi paylaşan taraf olduğu için bu uygulamalara güven duyması gerekir (K4).	e-Sağlık uygulamalarına (teletıp,e-nabız, HES vb.) güvenirim. e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) ile paylaştığım bilgilerin farklı amaçlarla kullanılacağı endişesi duyarım.*				
	Toplumun e-sağlık hizmetlerine tereddüt ile yaklaşmasının nedenlerinden biri veri gizliliğidir (K3-K4-K5)	e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) kullanırken kişisel verilerimin gizliliği konusunda endişe duymam.				

TEKNOLOJİK/ALTYAPISAL HAZIRLIK	Toplumu bu uygulamalara hazırlayacaksa, toplumun internete erişebilmesi gerekir (K1-K4-K6)	Je-Sağlık uygulamalarını kullanabilmek için internet altyapısına sahibim.)e-Sağlık uygulamalarında kullanabilecek kadar internet kotasına sahibim.				
	e-Sağlık uygulamaları ile hizmet sunmaya başladığında, her kesime ücretsiz internet sağlamalısınız aksi taktirde dezavantajlı gruplar yaratırsınız (K1).	e-Sağlık uygulamalarını kullanmaya yönelik ücretsiz internete sahibim. e-Sağlık uygulamalarını kullanmaya yönelik verilecek ücretsiz internet bu uygulamaları kullanmaya teşvik eder.				
	Toplunun e-sağlık uygulamalarında kullanılacak olan teknik donanımına ulaşabilmesi gerekir (K1-K2-K4-K5-K7).	e-Sağlık uygulamaları için gerekli olan teknolojik cihazlara (akıllı cep telefonları, bilgisayar, akıllı saatler vb.) sahibim. Sahip olduğum teknolojik cihazların özellikleri (akıllı cep telefonları, bilgisayar, akıllı saatler vb.) e-sağlık uygulamalarını kullanmama yeterlidir.				
	Ülkede toplumun bu uygulamalarda 24 saat ulaşabileceği sistemlerin mevcut olması gerekir (K6).	e-Sağlık uygulamalarına (teletıp,e-nabız, HES vb.) 24 saat ulaşabilmekteyim.				
	Teknolojik cihazların finansal olarak ulaşılabilir olması gerekir (K3-K4-K5-K7).	e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) kullanabilmek için gerekli olan cihazları satın alabilecek ekonomik yeterliliğe sahibim. e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) ile sağlık hizmeti almak daha ekonomiktir.				
TUTUM BOYUTU	Zihinsel olarak e-sağlık uygulamalarına geçişe hazır olmamız gerekir (K2-K6-K7).	Je-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) destekliyorum. e-Sağlık uygulamalarının (teletıp,e-nabız, HES vb.) yaygınlaşması gerektiğini düşünüyorum. e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) kullanmayı tercih etmem.*				

	İnsanlar e-sağlık uygulamalarının faydasını gördükçe bu uygulamaları daha etkili ve verimli kullanacaktır (K2-K3).	e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) faydalı buluyorum. e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) ile alacağım sağlık hizmetinin kalitesinin azalacağını düşünüyorum. *				
	Bireyin e-sağlık uygulamalarının zaman kazandıracağına inanması gerekmektedir (K2).	e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) bana zaman kazandırır.				
	Uygulamaları kullanmanın vatandaşa maddi kazanç sağlaması gerekir (K2-K3-K7).	e-Sağlık uygulamaları ile sağlık harcamalarımın azalacağını düşünüyorum.				
	Devletin teşvik edici rolünün olması uygulamaların kullanıma yönelik motive edecektir. (K3-K7).	e -Sağlık uygulamalarını kullanırken sigorta ödemelerinde indirimin olması beni bu uygulamaları kullanmaya teşvik eder.				
	Vatandaşların uygulamalara uyum sağlayıp sağlayamayacakları önemlidir (K1).	e-Sağlık uygulamalarına (teletıp,e-nabız, HES vb.) uyum sağladığımı düşünüyorum.				
	Uygulamaların arzu ediliyor olması gerekir (K1).	)e-Sağlık uygulamalarının (teletıp,e-nabız, HES vb.) yaygınlaşması gerektiğini düşünüyorum.				
	Vatandaşın e-sağlık uygulamalarını kullanıp kullanmaması kendi tercihine bağlı olmalıdır (K2).	)Bir sağlık hizmetini teknoloji aracılığı ile almayı tercih ederim.				
EĞİTSEL BOYUT	e-Sağlık uygulamalarının topluma tanıtılması gerekir (K4-K8).	Topluma e-sağlık uygulamalarının (teletıp, e-nabız, HES vb.) tanıtımı yapılmaktadır.e-Sağlık uygulamaları hakkında bilgilendirmelerin yeterli olmadığını düşünüyorum.				
	Teknoloji bilgisi yeterli düzeyde olmayan kişiler uygulamaları etkin kullanamayacaklardır (K1-K2-K3).	Teknolojik bilgim e-sağlık uygulamalarını (teletıp, e-nabız, HES vb.) kullanmak için yeterlidir.				

	Teknoloji yatkınlığı yeterli düzeyde olmayan kişiler uygulamaları etkin kullanamayacaklardır (K3).	e-Sağlık uygulamalarını (teletıp,e-nabız, HES vb.) kullanabilecek kadar teknolojik yatkınlığa sahibim.				
	Sağlık okuryazarlığı uygulamaların başarısını etkileyecektir (K2-K8).	Sağlık bilgim e-sağlık uygulamalarını (teletıp, e-nabız, ,HES vb.) kullanmak için yeterli düzeydedir.				
	Toplum, e-sağlık uygulamalarına nasıl ulaşacağı konusunda bilgilendirilmelidir (K1-K4).	e-Sağlık uygulamalarına (teletıp,e-nabız, HES vb.) nasıl ulaşabileceğim konusunda bilgilendirildim.				
	e-Sağlık uygulamalarının kullanımına ilişkin ön eğitimlerin verilmesi gerekir (K1).	e-Sağlık uygulamaları (teletıp, e-nabız HES vb.) hayata geçirilmeden önce uygulamanın kullanımına yönelikbilgilendirmeler yapılır.				
	e-Sağlık uygulamalarının kullanımına ilişkin eğitimler belirli periyotlarla devam ettirilmelidir (K1-K4-K6).	Topluma yönelik e-sağlık uygulamalarına (teletıp, e-nabız, HES vb.) ilişkin eğitimler belirli sürelerle devam etmektedir. 38)e-Sağlık uygulamalarına (teletıp, e-nabız HES vb.) yönelik düzenlenen eğitimler bu uygulamalara uyumumu olumlu etkiler.				
	Toplumsal siber güvenlik konusunda eğitilmesi gerekmektedir (K1).	Topluma e-sağlık uygulamaları (teletıp, e-nabız, HES vb.) için gerekli olan siber güvenlik bilgilendirmeleri yapılmaktadır.				
KULLANIM KOLAYLIĞI BOYUTU	Uygulamaların kabul görmesi için en değerli faktör, uygulamanın kullanımının basit olmasıdır (K1-K2-K4-K5).	e-Sağlık uygulamalarının (teletıp, e-nabız, HES vb.) kullanımı kolaydır.)e-Sağlık uygulamaları (teletıp,e-nabız, HES vb.) bana karmaşık gelir.*				
	Uygulamanın toplumun her kesimi (engelli, yaşlı vb.) tarafından kullanabilecek ideal tasarımda geliştirilmiş olması gerekmektedir (K4).	)e-Sağlık uygulamaları (teletıp, e-nabız, HES vb.) toplumun her kesimi tarafından (engelli, yaşlı vb.) kullanabileceği şekilde tasarlanmıştır.				

**SAĞLIK KURUMLARININ e-SAĞLIK HAZIRBULUNUŞLUK ÖLÇEĞİ UZMAN
GÖRÜŞ FORMU**

Bölüm-III

Açıklama: Aşağıda sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğu boyutlarını ortaya çıkarmak üzere tasarlanacak ölçek için oluşturulan Kategoriler/Alt boyutlar hakkında bilgi verilmiştir.

e-SAĞLIK HAZIRLIĞI BOYUTLARI	TANIM
Organizasyonel Boyut	Bu kısımda, sağlık hizmeti sunan organizasyonlarda e-sağlık uygulamaları için yeni iş tasarımları yapılması gerekmektedir. İş akışları ve çalışma düzenlerinin yeniden düzenlenmesi gerekir. Bunun yanı sıra yeni iş olanaklarını sağlayacak personelin yeterli sayıda olması gerekmektedir. Ayrıca çalışanların otomasyonu tehdit unsuru olarak algılamaması için gerekli önlemlerin alınması gerekir.
Politik-Hukuki Boyut	Bu boyut,e-Sağlık uygulamaları için siyasilere ikna edilmiş ve desteklerinin alınmış olmasını içerir. Ayrıca hem kurumsal hem devlet olarak yasal düzenlemelerin ve hukuki yaptırımların düzenlenmiş olması gerektiğini ifade etmektedir.
Eğitsel Boyut	Bu boyut e-Sağlık uygulamalarını kullanacak olan personele, uygulamaların eğitimlerinin verilmesi, hukuki sorumluluk ve siber güvenlik farkındalığı hakkında bilgilendirmelerin yapılması gerektiğini ifade etmektedir.
Tutum Boyutu	Bu boyut, çalışanlar e-sağlık uygulamalarının faydalı bulup bulmadıklarını, ikna edilebilmelerini ve çalışanların görüşlerinin alınmasını ifade etmektedir Çalışanların zihinsel olarak dönüşümlerini, alışkanlık kazanmalarını, motive olmalarını ve iş kaybetme korkularını kapsamaktadır.
Teknoloji/Altyapı Boyutu	Bu boyut, çalışanların e-sağlık uygulamaları için gerekli olan donanıma sahip olmalarını ifade etmektedir.
Öz Yeterlilik Boyutu	Çalışanların kapasitelerinin e-sağlık uygulamalarına uygunluğunu ifade etmektedir.

Bölüm-IV

Aşağıda sağlık kurumlarının e-sağlık hazırbulunuşluğu boyutlarını ortaya çıkarmak üzere tasarlanacak olan ölçek için örnek maddelerin yer aldığı bir form bulunmaktadır. Formda toplumun her bir e-sağlık hazırbulunuşluğu kategorisi için uzmanlarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden örnek yorumlara yer verilmiş olup (örnek katılımcı yorumları), bunlardan yola çıkarak örnek maddeler geliştirilmiştir.

Eğer madde belirtilen özelliği net olarak ölçmeye aday bir madde ise “Uygun”, madde belirtilen özelliği temsil etmiyor ise “Uygun Değil” seçeneklerin işaretleyiniz. Madde konu kapsamında fakat düzenlenmesi ya da değiştirilmesi gerekiyorsa “Düzeltilmesi Gerekli” seçeneğini işaretleyerek “Tavsiyeniz” kısmına görüşlerinizi belirtmeniz beklenmektedir.

Not: * işareti olan maddeler kontrol amaçlı oluşturmuştur.



Kategori (Alt Boyut)	Örnek Katılımcı Yorumları	Örnek Madde	Görüşleriniz U:Uygun U.D: Uygun Değil D.G: Düzeltilmesi Gerek
			U U.D D.G Tavsiyeniz
ORGANİZASYONEL BOYUT	Bir kurum içerisinde dijital uygulama gerçekleştirecekse yöneticilerin, iş akışlarını yeniden düzenlemeleri gerekir (K1).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarıyla (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) birlikte iş akışları yeniden düzenlenmektedir.	
	Kurumsal hazırlıkta e-sağlık uygulamalarıyla birlikte çalışma düzeninin yenilenmesi gerekir (K5-K8).	1)Kurumumuzun çalışma düzeni e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) uygun olacak şekilde yeniden düzenlenir. 3)Kurumumuzda mesai saatleri e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) uygun olacak şekilde yeniden düzenlenir.	
	Yeni e-sağlık uygulamaları ile birlikte yeni işlerin doğması, yeni iş tasarımlarını gerektirir (K1-K5).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ile birlikte yeni iş tasarımları geliştirilir.	
	e-Sağlık uygulamalarını yürütecek yeterli sayıda iş gücünün olması gerekir (K6-K8).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarının (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) gerektirdiği insan gücü yeterli düzeydedir. Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanırken teknik destek verecek personel yeterli düzeydedir. Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için, gerek duyulması halinde, yeni istihdamlar gerçekleştirilmektedir.	
	e-Sağlık uygulamalarını yönetebilecek insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır (K6).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) yönetebilecek yeterliğe sahip yöneticiler mevcuttur.	
	Kullanıcılardan uygulamalara yönelik dönüşler alınması için geri bildirim sisteminin kurulması gerekir (K1).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin sorunların aktarıldığı geri bildirim sistemi mevcuttur.	

POLİTİK BOYUT	e-Sağlık uygulamalarını hayata geçirirken siyasi desteğin alınması gerekmektedir (K1).	)Siyasiler, e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) destekler.				
	e-Sağlık uygulamalarının başarısı için siyasilerin ikna edilmeleri gerekmektedir (K1).	Siyasiler, e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kabullenirler.				
	Uygulamalara hazır olmak için öncelikle e-sağlık uygulamalarına ilişkin yasal mevzuatların oluşturulması gerekir (K1-K4-K5-K7).	e-Sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin yasal mevzuatlar vardır. e-Sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin yasal mevzuatların yeterli düzeyde olduğunu düşünüyorum.				
	Kurum olarak uygulamalara ilişkin yasal düzenlemeler yapılmalıdır (K1-K2).	Kurumumuz çalışma politikalarını e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) uygun olacak şekilde yeniler.				
	e-Sağlık uygulamalarında yaşanacak sorunlarda hukuki süreçlerin belirlenmesi gerekmektedir (K3-K7)	e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için hukuki süreçler düzenlenmiştir. 18)e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kapsamında hastanın yanlış yönlendirilmesi durumunda, kimin sorumlu olacağı bellidir.*				
EĞİTSEL BOYUT	Sağlık hizmeti sunacak olan personelin (doktor, hemşire, sağlık teknikeri vb.) ön lisans, lisans eğitimlerinde e-sağlık uygulamalarına ilişkin eğitim almış olmaları gerekmektedir (K6).	Üniversite eğitimi süresince e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin dersler okutulmaktadır.				
	Sağlık çalışanlarına e-sağlık uygulamalarının hizmet içi eğitiminin verilmesi gerekir (K1-K3-K4-K6-K8).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin hizmet içi eğitimler verilmektedir.)Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin düzenlenen eğitimlere katıldım.				
	Çalışanların e-sağlık uygulamalarındaki verimliliği,	)Kurumumuzdaki çalışanlar e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.)				

	bu uygulamaların eğitiminin belirli periyotlarla gerçekleşmesine bağlıdır (K4-K8).	ilişkin eğitimleri belirli periyotlarla almaktadır.				
	Hazırbulunuşluğu etkileyen en önemli unsurlardan biri siber güvenlik farkındalığına ilişkin eğitimlerin düzenlenmesidir (K1-K2).	Kurumumuz çalışanlarının siber güvenlik farkındalığını arttıracak eğitimler düzenlenmektedir.				
	Sağlık personeli hukuki sorumluluk farkındalığı konusunda hazırlanmaz ise bu uygulamaları tehdit unsuru olarak algılayacaktır (K1-K7).	Kurumumuzda sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarında (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) hukuki sorumluluk farkındalığını oluşturacak eğitimler düzenlenmektedir.				
TUTUM BOYUTU	e-Sağlık uygulamalarını hayata geçirirken sağlık personelinin ikna edilmesi önemlidir (K1).	)Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanırım. 26)e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma konusunda istekliyim.				
	Personelin e-sağlık uygulamalarının kendisine fayda sağlayacağına inanması gerekir (K1).	e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanarak fayda sağlayacağımı düşünüyorum. e-Sağlık uygulamalarının (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) işimi kolaylaştıracağına inanıyorum.				
	Sağlık hizmeti sunan tarafın zihinsel dönüşümünün gerçekleşmesi gerekmektedir (K1-K2-K3-K6-K7).	e-Sağlık uygulamalarının (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanım ve yaygınlaşmasını destekliyorum. e-Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanmayı tercih ederim.				
	Sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarına hazır olması için alışkanlık kazanmasını gerekir (K4-K6).	Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma alışkanlığına sahibim.				
	Sağlık personeli e-sağlık uygulamalarıyla birlikte zaman tasarrufu sağlayarak motive olacağına inanmalıdır (K3-K8).	e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanarak zaman tasarrufu sağlamak beni motive eder.				
	Sağlık personeli e-sağlık uygulamalarıyla	)e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.)				

	birlikte maddi kazanç sağlayarak motive olacağına inanmalıdır (K2-K8).	kullanarak maddi kazanç elde etmek beni motive eder.				
	Sağlık personeli işlerini kaybetme düşüncesiyle e-sağlık uygulamalarını tehdit unsuru olarak algılamamalıdır (K1).	e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) yaygınlaştıkça işimi kaybedeceğimi düşünüyorum.				
TEÇHİZAT/ALTYAPI BOYUTU	Sağlık hizmeti sunucularının hazır olmaları için e-sağlık uygulamalarını kullanırken gerekli olan teknolojik cihazlara ulaşabilir olmaları gerekir (K1-K5).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanabilmek için gerekli teknolojik cihazlar mevcuttur. Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanabilmek için yeterli sayıda teknolojik cihaz mevcuttur.				
	Sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarındaki verimliliği altyapı imkanlarıyla ilişkilidir (K5).	Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için gerekli olan altyapı yeterli düzeydedir. Kurumumuz e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için gerekli internet hızına sahiptir. Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için kesintisiz internet bağlantısı mevcuttur.				
ÖZ YETERLİLİK BOYUTU	Sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarını uygulayabilecek yeterlilikte olmaları çok önemlidir (K1-K4-K8).	e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma yeterliliğine sahibim.				
		e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanabilecek teknolojik yatkınlığa sahibim.				

EK-6: Toplumsal E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Veri Toplama Aracı

Toplunun e-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi

Değerli Katılımcı,

Bu anket çalışması Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalında Dr. Öğr. Üyesi Cem AYDEN sorumluluğunda, Doktora öğrencisi Gülşen Gündoğdu' nun "Türkiye' nin e-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi" başlıklı doktora tezi için hazırlanmıştır. Çalışmadan elde edilen bilgiler sadece bilimsel amaçlar için kullanılacak ve üçüncü

kişilerle paylaşılmayacaktır. Anketimize vereceğiniz samimi cevapların çalışmanın doğruluğunu direkt etkileyeceğini hatırlatır, katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

e-Sağlık kavramı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılması şeklinde ifade edilmektedir.

Öğr. Gör. Gülşen GÜNDOĞDU

Bölüm A: Sosyo-Demografik Özellikleriniz

- 1.Yaşınız: ☐ 20 yaş ve altı ☐ 20-24 ☐ 25-29 ☐ 30-34 ☐ 35-39 ☐ 40-44 ☐ 45-49 ☐ 50+
- 2.Cinsiyetiniz : ☐ Kadın ☐ Erkek
3. Eğitim durumunuz: ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Ön lisans/Lisans ☐ Lisansüstü
4. Aylık ortalama geliriniz (TL): ☐ 2.000 ve daha az ☐ 4.001-6.000 ☐ 6.001- 8.000 ☐ 8.001 ve daha fazla
5. Yaşadığınız Bölge: ☐ Karadeniz B. ☐ Akdeniz B. ☐ Ege B. ☐ Doğu Anadolu B. ☐ Güneydoğu Anadolu B. ☐ Marmara B. ☐ İç Anadolu B.
6. Yaşadığınız yer: ☐ İl Merkez ☐ İlçe

e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) benim için bir ihtiyaçtır.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) bir ya da birkaçını kullandım.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanma alışkanlığım vardır.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanırken mahremiyet endişesi duymam.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) güvenerek kullanırım.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ile paylaştığım bilgilerin farklı amaçlarla kullanılabileceğinden endişe duyarım.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanırken kişisel verilerimin gizliliği konusunda endişe duymam.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanabilmek için gerekli internet altyapısına sahibim.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarında (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanabilecek kadar internet kotasına sahibim.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) için gerekli olan teknolojik cihazlara (akıllı cep telefonları, bilgisayar, akıllı saatler vb.) sahibim.	1	2	3	4	5
Sahip olduğum teknolojik cihazların(akıllı cep telefonları, bilgisayar, akıllı saatler vb.) özellikleri e-sağlık uygulamalarını kullanmam için yeterlidir.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) 24 saat ulaşabilmekteyim.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını kullanabilmek için gerekli olan cihazları (akıllı saat, bilgisayar, akıllı cep telefonları vb.) satın alabilecek gelire sahibim.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ile sağlık hizmeti almak daha ekonomiktir.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) kullanmak hoşuma gider.	1	2	3	4	5

e-Sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) yaygınlaşması gerektiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) aldığım sağlık hizmetinin kalitesini arttıracığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) bana zaman kazandıracağına inanıyorum.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ile sağlık harcamalarımın azalacağını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarını kullanırken sağlık giderlerimde (katkı payı ödemeleri gibi) indirimlerin olması beni bu uygulamaları kullanmaya teşvik eder.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) uyum sağladığımı düşünüyorum.	1	2	3	4	5
Bir sağlık hizmetini e-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) aracılığı ile almayı tercih ederim.	1	2	3	4	5
Topluma e-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) tanıtımı yapılmaktadır.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) hakkında bilgilendirmelerin yeterli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
e-Sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) ulaşmak için yeterli yönlendirilme yapılır.	1	2	3	4	5
Topluma e-sağlık uygulamaları (e-nabız, online muayene, MHRS vb.) için gerekli siber güvenlik bilgilendirmeleri yapılmaktadır.	1	2	3	4	5

Zaman ayırıp doldurduğunuz için teşekkür ederim.

Ek 7: Sağlık Kurumlarının E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Veri Toplama Aracı

Değerli Katılımcı,

Bu anket çalışması Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalında Dr. Öğr. Üyesi Cem AYDEN sorumluluğunda, Doktora öğrencisi Gülşen Gündoğdu' nun "Türkiye' nin e-Sağlığa Hazırbulunuşluk Düzeyinin Belirlenmesi" başlıklı doktora tezi için hazırlanmıştır. Çalışmadan elde edilen bilgiler sadece bilimsel amaçlar için kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Anketimize vereceğiniz samimi cevapların çalışmanın doğruluğunu direkt etkileyeceğini hatırlatır, katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

e-Sağlık kavramı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılması şeklinde ifade edilmektedir.

Öğr. Gör. Gülşen GÜNDOĞDU

Bölüm A: Sosyo-Demografik Özellikleriniz

- 1.Yaşınız: ☐ 20-24 ☐ 25-29 ☐ 30-34 ☐ 35-39 ☐ 40-44 ☐ 45-49
☐ 50 +
- 2.Cinsiyetiniz : ☐ Kadın ☐ Erkek
- 3.Mesleğiniz: ☐ Uzman Doktor ☐ Pratisyen Doktor ☐ Hemşire ☐ Ebe ☐ Diğer
(belirtiniz).....
- 4.Çalıştığınız Birim: ☐ Devlet Hastane ☐ Üniversite Hastanesi ☐ Aile Sağlığı Merkezi
- 5.Bu kurumda çalışma süreniz: ☐ 1 yıldan az ☐ 1-4 yıl ☐ 5-9 yıl ☐ 10-14 yıl ☐ 15 yıl +
- 6.Toplam hizmet süreniz? ☐ 1 yıldan az ☐ 1-4 yıl ☐ 5-9 yıl ☐ 10-14 yıl ☐ 15 yıl +
7. Çalıştığınız yer: ☐ İl Merkezi ☐ İlçe

1TB- e-Sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) işimi kolaylaştıracağına inanıyorum.(TB1)	1	2	3	4	5
2TB- Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) kullanma konusunda istekliyim.(TB2)	1	2	3	4	5
5TAB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları için gerekli olan internet altyapısı yeterli düzeydedir.(TAB1)	1	2	3	4	5
6EB- Kurumumuzda, e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) ilişkin yeterli düzeyde hizmet içi eğitimler verilmektedir.(EB1)	1	2	3	4	5
7TB- e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) kullanmak yaptığım işin kalitesini artırıyor.(TB3)	1	2	3	4	5
9TB- Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarının (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) yaygınlaşmasını gerekli buluyorum.(TB4)	1	2	3	4	5
10ÖZB- e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma yeterliliğine sahibim.(ÖZB1)	1	2	3	4	5
12ÖZB- e-Sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kolayca öğrenebilirim.(ÖZB2)	1	2	3	4	5
13TB- Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanarak maddi kazanç elde etmek beni motive eder.)TB5)	1	2	3	4	5

16OB- Kurumumuzun çalışma düzeni e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) uygun olacak şekilde yeniden düzenlenir.(OB3)	1	2	3	4	5
17OB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) yönetebilecek yeterliğe sahip yöneticiler mevcuttur.(OB4)	1	2	3	4	5
18OB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ile birlikte yeni iş tasarımları geliştirilir.(OB5)	1	2	3	4	5
19TAB Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanabilmek için yeterli sayıda teknolojik araç (bilgisayara, yazıcı vb.) mevcuttur.(TAB2)	1	2	3	4	5
20TB- Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanmayı tercih ederim.(TB7)	1	2	3	4	5
21OB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için, gerek duyulması halinde, yeni istihdamlar gerçekleştirilmektedir.(OB6)	1	2	3	4	5
22EB- Kurumumuz çalışanlarının siber güvenlik farkındalığını arttıracak eğitimler düzenlenmektedir.(EB3)	1	2	3	4	5
23OB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin sorunların aktarıldığı geri bildirim sistemi mevcuttur.(OB7)	1	2	3	4	5
24EB- Kurumumuzdaki çalışanlar e-sağlık uygulamalarına (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) ilişkin eğitimleri belirli periyotlarla almaktadır.(EB4)	1	2	3	4	5
25YB- Sağlık uygulamalarına (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) ilişkin yasal mevzuatlar yeterli düzeydedir.(YB3)	1	2	3	4	5
26TB- Sağlık hizmeti sunarken e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kullanma alışkanlığına sahibim.(TB8)	1	2	3	4	5
27YB- e-Sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) kapsamında hastanın yanlış yönlendirilmesi durumunda, kimin sorumlu olacağı bellidir.*(YB4)	1	2	3	4	5
28EB- Kurumumuzda, sağlık personelinin e-sağlık uygulamalarında (e-nabız, online muayene, teletıp vb.) hukuki sorumluluk farkındalığını oluşturacak eğitimler düzenlenmektedir.(EB5)					
29OB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamalarını (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) yürütecek düzeyde insan gücü mevcuttur.(OB8)	1	2	3	4	5
30TAB- Kurumumuzda e-sağlık uygulamaları (e-nabız, e-reçete, teletıp vb.) için gerekli olan teknik altyapı (sunucu, ağ vb.) yeterli düzeydedir. *(TAB3)	1	2	3	4	5
33ÖZB- e-Sağlık uygulamalarını yürütebilecek teknolojik bilgiye sahibim.(ÖZB3)	1	2	3	4	5

Ek- 8: Yapısal E-Sağlığa Hazırbulunuşluk Ölçeği

BİT Hazırbulunuşluğu için gerekli taslak veriler	YIL	KIYASLANAN I. ÜLKE	KIYASLANAN II. ÜLKE
Yüz kişi başına düşen mobil abone sayısı (ITU)			
Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında patent başvuruları (Bir milyon kişi başına)(TUBİSAD)			
Elektrik TÜKETİMİ (kişi başına kmWh))			
Mobil ağ kapsamı (Nüfusun %)(ITU2020			
Uluslararası internet bant genişliği, (kb/s) TUBİSAD)			
Güvenli internet sunucuları (Bir milyon nüfus başına) TUBİSAD)			
Sabit genişbant internet tarifeleri (SGP \$/dakika)			
Cep telefonu aboneliği (Her 100 kişide)			
Bireysel internet kullanımı (%)			
Hanelerde bilgisayar sahipliği (%) (ITU)			
Hanelerde internet erişimi (%) (ITU)			
Sabit genişbant internet üyeliği (Her 100 kişide)			
Mobil genişbant internet üyeliği (Her 100 kişide)			
Çevrimiçi Kamu Hizmetleri Endeksi (0-1 arası)			
Bilgi yoğun faaliyetlerde istihdam edilen işgücü oranı			
e-Katılım Endeksi (0-1 arası)			
İktisadi veriler			
İnsani Gelişim Endeksi (IGE)/UNDP/2019			
Siyasi İstikrar Endeksi https://www.theglobaleconomy.com/			
Cari Sağlık Harcamaları (GSYİH'ninyüzdesi)/2019			
Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) harcamaları (GSYİH'ninyüzdesi)/WB-2017			
Kişi başına düşen elektrik tüketimi (kilovat-saat)/UNDP/2014			
Yurt içi genel devlet sağlık harcaması (cari sağlık harcamasının yüzdesi)2019 WB			
Kişi Başına Düşen GSYİH/WB 2021			
Okur-yazarlık oranı (%) TUBİSAD)2020			

Sağlık Verileri	YIL	Kıyaslanan I. Ülke	Kıyaslanan II. Ülke
Doğuşta beklenen yaşam süresi (WBb)			
Beş yaş altı ölüm oranı (1000 Canlı Doğumda) WB			
Bebek ölüm oranı (1000 Canlı Doğumda)WB			
Yeni doğan ölüm oranı(1000 Canlı Doğumda) WB			
Anne ölüm oranı 2017(100000 Canlı Doğumda)wb			
TB (tüberküloz) ölüm oranı(100.000 kişi başına) WB			
AIDS'e bağlı ölüm oranı (nüfusun yüzdesi) WB			
İntihar oranı(100.000 ölüm)ourworldindata.org			
Trafik kazalarından kaynaklanan ölüm oranı (100.000 nüfus başına) WB			
Ergen doğurganlık oranı 2020 wb(15-19 yaş arası 1000 kadın başına doğum)			
Toplam doğurganlık oranı WB			
Hastane yatak sayısı (1000 kişi başına düşen)			
Hemşire ve ebeler (1000 kişi başına) WB			
Doktor (1000 kişi başına) WB			