



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN TELE-TIP UYGULAMALARININ
KULLANIMINA YÖNELİK TEKNOLOJİ KABUL VE İNOVASYON
BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

MERAL TİMURTAŞ
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. GONCA MUMCU
SAĞLIK YÖNETİMİ DOKTORA PROGRAMI

İSTANBUL- 2024



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN TELE-TIP UYGULAMALARININ
KULLANIMINA YÖNELİK TEKNOLOJİ KABUL VE İNOVASYON
BAKIŞ AÇILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

MERAL TİMURTAŞ
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
PROF. DR. GONCA MUMCU
SAĞLIK YÖNETİMİ DOKTORA PROGRAMI

İSTANBUL- 2024

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Öğrenci Adı ve Soyadı
Meral Timurtas
İmzası

TEŐEKKÖR

Tez alıőması sűreci boyunca beni bilgi ve mesleki tecrűbesi ile yűnlendiren, desteęini sunan, danıőmanım Sayın Prof. Dr. Gonca Mumcu'ya, lisans ve lisansűstű eęitimim boyunca engin bilgi ve deneyimleriyle desteklerini esirgemeyen, hayat ve akademi yolculuęım boyunca rol modelim ve rehberim olan Sayın Prof. Dr. Mehveő Tarım'a ve çok kıymetli Marmara Ŭniversitesi Saęlık Bilimleri Fakűltesi Saęlık Yűnetimi Ŭęretim Ŭyeleri hocalarıma, lisansűstű eęitimim ve tez sűrecim boyunca yanımda olan desteklerini her daim hissettięim kıymetli eőim, biricik oęlum ve canım aileme,

Sonsuz sevgi ve teőekkűrlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	
BEYAN	
TEŞEKKÜR.....	
KISALTMALAR LİSTESİ	i
TABLO LİSTESİ.....	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iv
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1 Tele-Tıp Kavramı ve Taksonomisi.....	5
4.2. Tele-Tıp ve Tarihsel Gelişimi.....	7
4.3. Tele-Tıp Hizmet Alanları.....	9
4.4. Tele-Tıp'ta Hizmet Sunum Aktörleri ve Mekanizmaları.....	10
4.5. Tıbbi Branşlar Temelli Tele-Tıp Türleri.....	12
4.5.1. Tele-Radyoloji	12
4.5.1.1. Paradigma Değişikliği: Dijital Görüntü.....	14
4.5.1.1.2. Picture Archiving and Communication System (PACS)	14
4.5.1.1.3. Tıbbi Görüntü Standardizasyonu	16
4.5.2. Tele-Dermatoloji.....	17
4.5.3. Tele- Psikiyatri.....	18
4.5.4. Tele-Rehabilitasyon	19
4.5.5. Tele-Patoloji.....	20
4.5.6. Tele-Cerrahi	20
4.5.7. Tele-İzlem	21
4.5.8. Tele-Evde Sağlık.....	22
4.6. Teknoloji Kabulü.....	23
4.6.1. Sağlık Hizmetlerinde Teknoloji Kabulü	25
4.7. Teknoloji Kabul Teorileri.....	26
4.7.1. Planlanmış Davranış Teorisi	26
4.7.2. Gerekçeli Eylem Teorisi	27
4.7.3. Teknoloji Kabul Modeli (TKM)	28

4.7.4. Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT)	29
4.8. İnovasyon Tanımı ve Gelişimi.....	31
4.9. İnovasyon Türleri.....	32
4.9.1. Ürün (Hizmet) İnovasyonu	32
4.9.2. Süreç İnovasyonu.....	33
4.9.3. Örgütsel İnovasyon	34
4.9.4. Sosyal İnovasyon	35
4.9.5. Açık İnovasyon	35
4.9.6. Yıkıcı İnovasyon.....	36
4.9.7. Bireysel İnovasyon	37
4.10. İnovasyon Algısı.....	38
4.11. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon.....	39
4.12. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Uygulamaları.....	40
5. GEREÇ ve YÖNTEM.....	43
5.1. Araştırma Tasarım.....	43
5.2. Nicel Yöntem.....	43
5.2.1 Araştırmanın Evren ve Örneklemi	43
5.2.2 Katılımcılar	43
5.2.3 Veri Toplama Araçları	43
5.2.4 Verilerin İstatistiksel Analizi	44
5.2.5 Hipotezler ve Araştırma Modeli	46
5.3. Nitel Yöntem.....	49
5.3.1 Örneklem ve Katılımcılar	49
5.3.2. Verilerin Toplanma Süreci.....	49
5.3.3 Nitel Verilerin Analizi	50
5.3.3.1 Veri Organizasyonu	50
5.3.3.2 Veri Analiz Süreci	50
6. BULGULAR	54
6.1. Nicel Yöntem Bulguları.....	54
6.1.1. Geçerlilik- Güvenilirlik Analizi Sonuçları	54
6.1.2 Araştırmanın Nicel Boyutundaki Örneklem İlişkin Tanımlayıcı Bulgular.....	58
6.1.3. Katılımcıların Tele-Tıp Kullanımına Yönelik Bulguları	59
6.1.4 Ana Örneklem UTAUT Bulguları	59

6.2. Meslek Gruplarına Göre Bulgular.....	62
6.2.1 Hekimlere Ait Bulgular.....	62
6.2.2 Diş Hekimlerine Ait Bulgular.....	65
6.2.3 Fizyoterapistlere Ait Bulgular	74
6.2.4. Hemşirelere Ait Bulgular.....	82
6.3. Nitel Yöntem Bulguları.....	91
6.3.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri	91
6.3.2. Nitel Analiz Bulguları.....	92
7. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	103
SONUÇ	121
ÖNERİLER.....	123
8. KAYNAKLAR.....	125
9. ÖZGEÇMİŞ	144
11. BİLİMSEL FAALİYETLER	145
11. EKLER.....	146

KISALTMALAR LİSTESİ

AI	: Artificial Intelligence
ÇB	: Çaba Beklentisi
DN	: Davranışsal Niyet
GDT	: Gerekçeli Davranış Teorisi
IoMT	: Internet of Things
İA	: İnovasyon Algısı
PB	: Performans Beklentisi
PDT	: Planlı Davranış Teorisi
SE	: Sosyal Etki
UTAUT	: Unified Theory of Acceptance and Usage

TABLO LİSTESİ

	Sayfa Numarası
Tablo 1: Tele-Tıp Tanımları	5
Tablo 2: Pilot Çalışmanın Katılımcılarına Ait Demografik Veriler	54
Tablo 3: Utaut Ölçeği Maddeleri Cronbach Alpha Değerleri	55
Tablo 4: Toplam Madde İstatistikleri	56
Tablo 5: Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri	58
Tablo 6: Katılımcıların İş Süreçlerinde Kullanılan Tele-Tıp Türlerine Ait Sonuçlar	59
Tablo 7: Ana Örneklem Utaut Bileşenleri Ortalamaları	60
Tablo 8: Ana Örneklem Regresyon Analizi Sonuçları	61
Tablo 9: Regresyon Modeli Sonuçları	61
Tablo 10: Hekimlerin Tanımlayıcı Bilgileri Ve Utaut Bileşenleri Ortalamaları	62
Tablo 11: Hiyerarşik Regresyon Analizi Bulguları	63
Tablo 12: Diş Hekimlerinin Tanımlayıcı Özellikleri	65
Tablo 13: Modeldeki Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayısı	66
Tablo 14: Model Uyum Değerleri	68
Tablo 15: Değişkenler Arasındaki Doğrudan Ve Dolaylı Etkiler	70
Tablo 16: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi	71
Tablo 17: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi	72
Tablo 18: Fizyoterapistlerin Tanımlayıcı Özellikleri	74
Tablo 19: Modeldeki Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayısı	76
Tablo 20: Model Uyum Değerleri	77
Tablo 21: Değişkenler Arasındaki Doğrudan Etkiler	79
Tablo 22: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi	80
Tablo 23: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi	81
Tablo 24: Hemşirelerin Tanımlayıcı Özellikleri	82
Tablo 25: Modeldeki Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayısı	83
Tablo 26: Model Uyum Değerleri	85
Tablo 27: Değişkenler Arasındaki Doğrudan Ve Dolaylı Etkiler	87
Tablo 28: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi	88

Tablo 29: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi.....	89
Tablo 30: Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri.....	91
Tablo 31: Nitel Görüşmeler Sonucu Temalar, Kategoriler Ve Kodlar.....	92
Tablo 32: Kodlar Ve Görüşme Alıntıları.....	94

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa Numarası
Şekil 1: Tele-Tıp ile İlgili Terminolojiler	7
Şekil 2: Pacs (Resim Arşivleme ve İletişim Sistemi).....	16
Şekil 3: Modifiye Utaut Modeli	47
Şekil 4: Modifiye Utaut Modelinde Doğrudan ve Dolaylı İlişkilerin Path Analizi Sonuçları	69
Şekil 5: Modifiye Utaut Modelinde Doğrudan ve Dolaylı İlişkilerin Path Analizi Sonuçları	78
Şekil 6: Modifiye Utaut Modelinde Doğrudan Ve Dolaylı İlişkilerin Path Analizi Sonuçları	86

1. ÖZET

Tezin Başlığı : Sağlık Profesyonellerinin Tele-Tıp Uygulamalarının Kullanımına Yönelik Teknoloji Kabul ve İnovasyon Bakış Açılarının Değerlendirilmesi

Öğrencinin Adı Soyadı : Meral TİMURTAŞ

Danışmanın Adı Soyadı : Prof. Dr. Gonca MUMCU

Programın Adı : Sağlık Yönetimi Doktora Programı

Amaç: Bu çalışma sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp kabulünü ve inovasyon bakış açılarını anlamak ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu tez çalışması İstanbul Kuzey Kamu Hastaneler Başkanlığı'na bağlı 14 kamu hastanesinde kesitsel ve tanımlayıcı tipte, karma desen kullanılarak yapılmıştır. Nicel ve nitel boyutlar bir arada ele alınmış ve farklı meslek gruplarından sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp'a yönelik davranışsal niyetleri ve kullanım davranışları incelenmiştir. Çalışmanın nicel boyutunda açıklayıcı faktör analizi, hiyerarşik regresyon ve yapısal eşitlik modeli analizleri kullanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise tematik analiz yapılmıştır.

Bulgular: Araştırmamızda hekim popülasyonunda yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre, “Performans Beklentisi” ($\beta=0.333$, $p=0.000$), “Çaba Beklentisi” ($\beta=-0.141$, $p=0.013$), “Sosyal Etki” ($\beta=0.115$, $p=0.022$), “Kolaylaştırıcı Koşullar” ($\beta=0.407$, $p=0.000$) ve “İnovasyon Algısı” ($\beta=0.176$, $p=0.001$) Tele-Tıp kullanımına yönelik “Davranışsal Niyeti” tahmin etmektedir. Diş hekimleri grubunda yapılan Path analizi sonuçlarına göre “Davranışsal Niyetin” “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki doğrudan etkisi ($p<0,001$, $\beta=0.53$) anlamlı bulunmuştur. Diş hekimlerinde “Cinsiyet” kontrolünde “Performans Beklentisinin” “Davranışsal Niyet” üzerindeki etkisi ($p<0.05$, $\beta=2.06$) de istatistiksel olarak anlamlıdır. Fizyoterapist grubunda yapılan Path analizi sonuçlarına göre “Davranışsal Niyetin” “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki etkisi doğrudan etkisi ($\beta=0.53$, $p<0,001$), “Sosyal Etkinin” “Davranışsal Niyet” üzerindeki doğrudan etkisi ($\beta=0.496$ $p<0,001$) ve “Sosyal Etkinin” “Davranışsal Niyet” yoluyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki dolaylı etkisi ($\beta=0.264$, $p<0.005$) anlamlı bulunmuştur. Hemşirelerde ise “Davranışsal Niyetin” “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki etkisi ($p<0.05$, $\beta=0.43$) ve “Kolaylaştırıcı Koşulların” “Davranışsal Niyet” üzerindeki etkisi ($p<0.05$, $\beta=2.12$), “Kolaylaştırıcı Koşulların” “Davranışsal Niyet” üzerinden “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki dolaylı etkisi ($p<0.05$, $\beta=0.92$) anlamlı olarak bulunmuştur. Çalışmamızın nitel boyutunda yapılan tematik analiz sonucunda 4 tema bu temalara ait 7 kategori ve 14 kod belirlenmiştir.

Sonuç: Sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp teknolojilerini benimsemeleri, “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “İnovasyon Algısı” gibi çeşitli faktörlerle ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Tele-tıp, teknoloji kabulü, sağlık profesyonelleri, inovasyon algısı, utaut

2. SUMMARY

Title of Thesis : Evaluation of Health Professionals' Technology Acceptance and Innovation Perspectives on the Use of Telemedicine Applications
Student Name, Surname : Meral TİMURTAŞ
Supervisor Name : Prof. Dr. Gonca MUMCU
Program Name : Health Management PhD Program

Objective: This study aims to understand the acceptance of telemedicine among healthcare professionals and their perspectives on innovation, as well as to identify the factors influencing these aspects.

Materials and Methods: This thesis was conducted using a mixed-methods approach in 14 public hospitals under the Istanbul Northern Public Hospitals Administration. Both quantitative and qualitative dimensions were addressed, examining the behavioral intentions and usage behaviors of healthcare professionals from different occupational groups toward telemedicine. In the quantitative dimension, explanatory factor analysis, hierarchical regression, and structural equation modeling were applied. In the qualitative dimension, thematic analysis was conducted.

Results: According to the hierarchical regression analysis conducted among physicians, "Performance Expectancy" ($\beta=0.333$, $p=0.000$), "Effort Expectancy" ($\beta=-0.141$, $p=0.013$), "Social Influence" ($\beta=0.115$, $p=0.022$), "Facilitating Conditions" ($\beta=0.407$, $p=0.000$), and "Perception of Innovation" ($\beta=0.176$, $p=0.001$) predict "Behavioral Intention" toward telemedicine usage. In the path analysis conducted among dentists, the direct effect of "Behavioral Intention" on "Telemedicine Usage Behavior" was significant ($p<0.001$, $\beta=0.53$). Among dentists, the effect of "Performance Expectancy" on "Behavioral Intention," controlled for "Gender," was also statistically significant ($p<0.05$, $\beta=2.06$). For the physiotherapist group, the direct effect of "Social Influence" on "Behavioral Intention" ($\beta=0.496$, $p<0.001$), and the indirect effect of "Social Influence" on "Telemedicine Usage Behavior" through "Behavioral Intention" ($\beta=0.264$, $p<0.005$) were found to be significant. Among nurses, the effect of "Behavioral Intention" on "Telemedicine Usage Behavior" ($p<0.05$, $\beta=0.43$), the effect of "Facilitating Conditions" on "Behavioral Intention" ($p<0.05$, $\beta=2.12$), and the indirect effect of "Facilitating Conditions" on "Telemedicine Usage Behavior" through "Behavioral Intention" ($p<0.05$, $\beta=0.92$) were statistically significant. In the qualitative part of the study, thematic analysis revealed 4 themes, 7 categories, and 14 codes.

Conclusion: The adoption of telemedicine technologies by healthcare professionals is associated with various factors such as "Performance Expectancy," "Effort Expectancy," "Social Influence," "Facilitating Conditions," and "Perception of Innovation."

Keywords: Telemedicine, technology acceptance, health professionals, perception of innovation, utaut

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Günümüzde bilgi teknolojileri, sağlık hizmetlerinde kalitenin sürekliliğini sağlamak, verimliliği arttırmak, operasyonel işleyişi kolaylaştırmak, hasta memnuniyetini ve güvenliğini geliştirmek gibi birçok farklı amaçla yaygın olarak kullanılmaktadır. Tele-Tıp uygulamaları bu amaçlara yönelik olarak telekomünikasyon teknolojileri ile sağlık hizmeti sunumunu sağlamaktadır. Bilgi iletişim teknolojileriyle coğrafi engelleri aşılabildiği Tele-Tıp ile sağlık hizmetinin erişilebilirliğinin artırılması devrimsel bir değişim yaratmaktadır. Tele-Tıp'ın sanal muayeneler, uzaktan izlem ve danışmanlık gibi platformlar sunarak klinik ve maliyet etkinliği sağlamanın yanı sıra COVID-19 pandemisi gibi olağandışı koşullarda sağlık hizmetinin sürdürülebilirliğini desteklediği görülmüştür (Mahajan ve ark., 2020). Tele-Tıp teknolojilerinin başarılı bir şekilde uygulanması hususunda ise bu teknolojiyi kullanan sağlık profesyonelleri kilit bir rol üstlenmektedir (Lluch, 2011). Sağlık hizmeti sunumunda Tele-Tıp teknolojilerini kullanan sağlık profesyonellerinin bu teknolojilere nasıl tepki verdiğini anlamak ve tepkilerinin arkasında yatan faktörleri belirlemek gerekmektedir. Zira düşük düzeyde kabul ve benimseme gibi tepkiler, bu teknolojinin uygulanmasında başarısızlığa veya gecikmeye yol açabildiği gibi sağlık hizmetinin temel hedeflerini de olumsuz etkileyebilir (Aggelidis ve Chatzoglou, 2009). Bu bağlamda yeni teknolojilere karşı bireylerin tutum ve davranışlarını belirlemek için teknoloji kabul araştırmaları yapılmaktadır. Teknoloji kabulü yenilikçi bir çözüme yönelik olumlu kararı temsil etmektedir. Bireyin belirli bir teknolojiyi kullanma niyeti ve psikolojisi ile yakından ilgilidir. Bireylerin teknoloji kabulü sadece teknoloji kullanım süresinde değerlendirilebilecek bir faktör değil aynı zamanda teknolojilerinin tasarım ve geliştirme süreçleri için de önemlidir. (AlQudah ve ark., 2021; Rahimi ve ark., 2018).

Sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp kabullerini irdelemek için kullandığımız UTAUT modeli ise (Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi) sağlık alanında teknoloji kabul çalışmalarında en uyumlu ve en aktif olarak kullanılan model olarak bilinmektedir (Kamal ve ark., 2020). UTAUT modeli, kabul edilebilirlik gerçeklikleri hakkında çalışmayı ve bilgiyi derinleştirmenin mümkün olduğu bir çerçevedir. Çalışmamızda kullandığımız UTAUT modeli teknoloji kullanım davranışına yönelik niyeti belirlerken “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “Sosyal Etkiye” odaklanmaktadır. Çalışmamızın özgün bir değeri olarak ise UTAUT modeline “İnovasyon Algısı” eklenerek incelenmiştir. Karma metodoloji kullanarak sağlık profesyonellerinin teknoloji kabulünü etkileyen faktörlerin

geniş bir perspektifte incelenmesi amacıyla yaptığımız bu araştırmanın sonuçları politika yapıcılara, yöneticilere, teknoloji geliştirici endüstriye ve araştırmacılara Tele-Tıp kabulü ve adaptasyonunu anlamaya yönelik pragmatik veriler sağlamaktır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1 Tele-Tıp Kavramı ve Taksonomisi

Tele-Tıp, sağlık hizmetlerini uzaktan sunmak amacıyla video konferans ve uzaktan izlem gibi elektronik iletişim teknolojilerinin kullanılmasını ifade eder. Sağlık profesyonellerinin, yüz yüze ve fiziksel ziyarete gerek kalmadan hastaları uzaktan değerlendirmesine, teşhis ve tedavi etmesine olanak tanır (Glascock ve Kutzik, 2000). Tele- Tıp kelime öbeğinde telenin anlamı Yunanca’ da uzak, ırak, tıp sözcüğünün İngilizcesi olan medicine ise Latincesi mederi kökünden gelen iyileştirmek anlamındadır. Tele- Tıp etimolojisi de uzaktan sağlık hizmeti sağlama konseptini tam olarak açıklamaktadır (Bashshur ve ark., 2005). Tele-Tıp tanımlarına ilişkin literatürde bir fikir birliğinin oluşması oldukça zaman almıştır. Ancak farklı akademisyenler tarafından yapılan Tele-Tıp tanımları tablo 1’de gösterilmiştir (Ahmad, 2014).

Tablo 1: Tele-Tıp Tanımları

Tanım	Yazar
Tele-Tıp, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve hastalar arasındaki tıbbi bilgi değişimini kolaylaştırmak için elektronik iletişim araçlarının kullanılmasıdır.	(Field, 1996)
Tele-Tıp, coğrafi engelleri aşmak ve sağlık hizmetlerine erişimi artırmak için bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımıdır.	(Wootton, 2008)
Tele-Tıp, uzak mesafelerdeki sağlık hizmeti sağlayıcıları ile hastalar arasındaki etkileşimi artırmak için telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılmasıdır.	(Bashshur, 2002)
Tele-Tıp, sağlık hizmeti sağlayıcısı ile hasta veya sağlık profesyonelleri arasında coğrafi bir ayrım olduğunda sağlık hizmetlerinin sunulmasıdır.	(Chen, 2017)

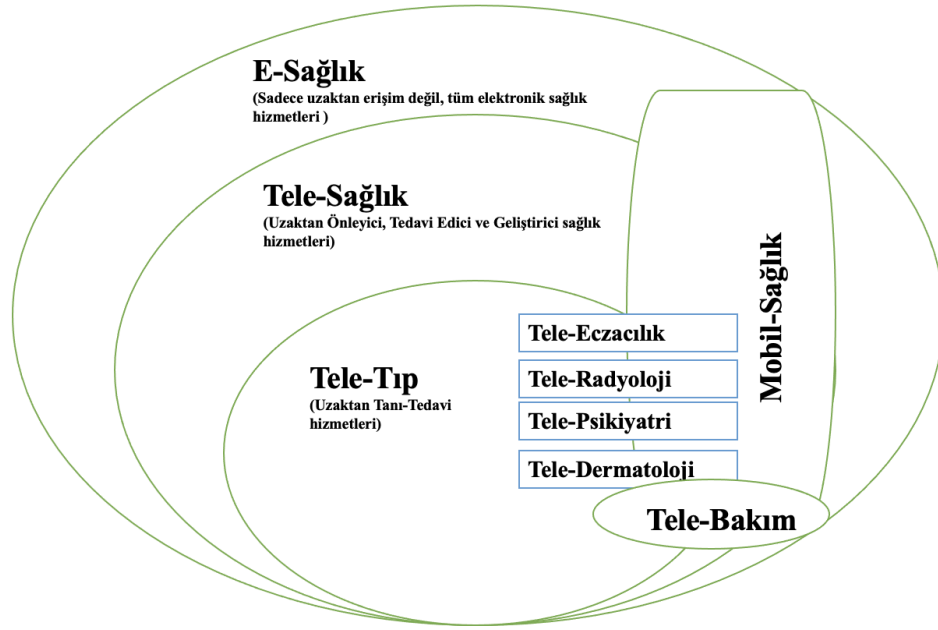
(Bashshur ve ark., 2011)

Bu araştırmada, Tele-Tıp terimi, hastalara değer yaratmak ve sağlık hizmetleri sunmak için sağlık kuruluşları veya sağlık profesyonelleri tarafından bilgi iletişim teknoloji araçlarının

kullanılması bağlamında anlamlandırılmaktadır. Bu teknoloji, sağlık hizmetlerinin dağıtımını iyileştirebileceği ve ayrı tıbbi birimlerde çalışan sağlık personelinin tanı aşamasından takibe kadar birbirine bağlayarak hasta bakımını ve güvenliğini daha da iyileştirebileceğinden, uzak konumlardaki hastalar için daha erişilebilir hale getirebilir (Bashshur, 1995).

Tele-Tıp hizmetleri konsept olarak klinik ve klinik olmayan sağlık hizmeti alanlarını bir arada kapsar. Bu sebeple hastanın birincil sağlık kararlarını kapsamayan her türlü hizmet alanı da Tele-Tıp hizmetleri dahilinde değerlendirilir. Kavramsal olarak Tele-Tıp, E- Sağlık, Tele-Sağlık, Tele-Bakım gibi terimlerin sınırları iç içe geçmekle birlikte birbirlerinden ayrılmaktadır. Bunlardan en geniş içerikte olan ve çatı kavram olarak nitelenen E-Sağlık, DSÖ tarafından “Sağlık hizmetlerinin elektronik yollarla transferi ve sunumu” olarak tanımlanır (Grigsby ve Sanders, 1998). Tele-Sağlık ise, telekomünikasyon ve dijital iletişim teknolojileri aracılığıyla tıbbi bakım, sağlayıcı ve hasta eğitimi, sağlık bilgi hizmetleri ve kişisel bakım dahil olmak üzere sağlık ve sağlıkla ilgili hizmetlerin sağlanması ve kolaylaştırılması olarak tanımlanır (Bashshur ve ark., 2000). Canlı video konferans, mobil sağlık uygulamaları, elektronik iletimi "sakla ve ilet" ve uzaktan hasta izleme (RPM), Tele-Sağlıkta kullanılan teknolojilere örnek olarak verilebilir. Tele-Bakım, insanların kendi evlerinde güvenli ve bağımsız yaşamalarına yardımcı olmak amacıyla alarmlar, sensörler ve farklı ekipmanlarını kullanan bir hizmet olarak tanımlanır. Tele-bakım hizmetleri uzaktan takip yoluyla bireylerin sağlık durumlarındaki değişikliklerin izlenmesi ve acil durumlarda yardım çağrısı yapılmasını içerir (Blaya ve ark., 2010). Tele-Tıp ise klinik sağlık hizmetlerini uzaktan sağlamak için video konferans ve uzaktan izleme gibi elektronik iletişim teknolojilerinin kullanılmasını ifade eder. Sağlık profesyonellerinin, yüz yüze ziyarete gerek kalmadan hastaları uzaktan değerlendirmesine, teşhis etmesine ve tedavi etmesine olanak tanır (Martínez Álvarez ve ark., 2011).

Tele-Tıp ve ilişkili terminolojinin kavramsal sınırları Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1: Tele-Tıp ile ilgili Terminolojiler

(Van Dyk, 2014)

4.2. Tele-Tıp ve Tarihsel Gelişimi

Tele-Tıp'ın temel itici güçleri teknolojiadaki modern gelişmeler ve bilgi iletişim teknolojilerinin hızla yaygınlaşan kullanımı olmuştur. Tarihsel olarak bakıldığında sağlık hizmetleri sunumunda elektronik iletişim araçlarının kullanımı tahmin edilenden daha uzun bir geçmişe sahiptir. Elektronik iletişim araçlarının sağlık hizmetlerinde ilk kez ne zaman kullanılmaya başlandığı kesin olarak bilinmemektedir. Veba örneğinde olduğu gibi salgına karşı haber verme niteliği taşıyan Avrupa çapındaki helyograf veya şenlik ateşlerine kadar uzanan bir kavram dahi olabilir (Organization, 2010). 19. Yüzyılın sonlarında itibaren telgrafın iç savaş sırasında yaralı listelerini iletmek ve tıbbi malzeme siparişi vermek için kullanıldığı da bilinmektedir. 1900'li yılların başında telefonun kullanımının başlamasıyla beraber elli yıl boyunca özellikle doktorlar arasında tıbbi iletişimde yaygın olarak kullanılmış ve hala büyük bir güç olmaya devam etmektedir. Birinci Dünya Savaşı sırasında radyo iletişimi Alaska ve Avustralya gibi uzak bölgelere tıbbi bilgi aktarımı için kullanıldığı bilinmektedir. Askeri alanda ön plana çıkan Tele-Tıp, Kore ve Vietnam savaşları sırasında, sağlık ekiplerini ve helikopterleri sevk etmek için radyo iletişiminin kullanılması yoluyla gerçekleşmiştir (P. Y. Chau ve P. J.-H. Hu, 2002).

20. yy. ilk yarısında Norveç, İtalya ve Fransa'daki tıp merkezlerinden uzak adalardaki ve denizlerdeki gemilerde bulunan hastalar için yapılan radyo konsültasyonları izlemiştir. Tele-Tıp uygulaması, modern anlamda 1960'lı yıllarda büyük ölçüde askeri ve uzay teknolojisi sektörlerinde başlamıştır. Uzaktan tanı ve klinik yönetime dayanan çoğu operasyonel Tele-Tıp hizmetleri, özellikle ABD, Kanada, Avustralya ve İngiltere gibi sanayileşmiş ülkelerde verilmekle birlikte, gelişmekte olan ülkelerde de Tele-Tıp kullanımının giderek artmakta olduğu görülmektedir (Istepanian, 2022). 1980'lere gelindiğinde, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıkların uzaktan izlenmesi için Tele-Tıp kullanılmaya başlanmıştır. Bu yıllarda iki ülke arasındaki ilk Tele-Tıp konsültasyonu, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir dermatoloğun Kanada'daki bir hastayla video konferans aracılığıyla görüşmesiyle gerçekleşmiştir. 1990'lar, tıbbi bilgilerin daha sonra incelenmek üzere bir sağlayıcıya elektronik olarak iletildiği asenkron (sakla ve ilet) Tele-Tıp gelişiminin görüldüğü yıllardır (Field, 1996). 2000'li yıllarla birlikte elektronik sağlık kayıtlarının yaygınlaşması ve internet bağlantılı mobil cihazların yaygınlaşması, Tele-Tıp kullanımında önemli bir artışa yol açtı. Tele-Tıp, konsültasyonlar, takip ziyaretleri ve Tele-Psikiyatri dahil olmak üzere daha geniş bir amaç yelpazesinde kullanılmaya başlanmıştır. Sanal birinci basamak ve Tele-Tıp kiosklarının yanı sıra afet müdahalesinde ve küresel sağlık girişimlerinde Tele-Tıp kullanımı hayata geçirilmeye başlamıştır (Smith ve Gray, 2009). COVID-19 salgını ise, Tele-Tıp hizmetlerinin dünya çapında hızlı bir şekilde genişlemesi ve benimsenmesi için bir katalizör görevi görmüştür (Shi ve ark., 2021). Pandemi sırasında sağlık sistemleri, virüs bulaşma riskini en aza indiren ve bakımın sürekliliğini sağlayan Tele-Tıp'a daha fazla yönelmiştir (Johnson ve ark., 2021).

Tele-Tıp, özellikle yetersiz hizmet verilen veya bakıma erişimin sınırlı olabileceği kırsal alanlarda sağlık hizmetlerinin sunulma biçiminde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Zira Tele-Tıp sağlık tesislerinin üzerindeki yükü azaltabilirken kaynakların kullanımını daha verimli hale getirebilmektedir. Hastalar için ise bekleme sürelerini azaltarak sağlık hizmeti erişimini kolaylaştırmaktır.

Tıbbi bilgilerin daha sonra incelenmek üzere bir sağlayıcıya elektronik olarak iletildiği asenkron (sakla ve ilet) Tele-Tıp dahil olmak üzere çeşitli Tele-Tıp türleri vardır; bir sağlayıcı ile hastanın video konferans yoluyla gerçek zamanlı olarak etkileşime girdiği senkron (gerçek zamanlı) Tele-Tıp uygulamaları bulunmaktadır (Kvedar ve ark., 2014).

Tele-Tıp, konsültasyonlar, takip ziyaretleri ve kronik durumların uzaktan izlenmesi dahil olmak üzere çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Ayrıca Tele-Psikiyatri, Tele-Terapi ve Tele-Tıp için de kullanılabilir. Tele-Tıp kullanımı, kısmen teknolojiye ileriye adımlar ve elektronik sağlık kayıtlarının giderek daha fazla benimsenmesiyle son yıllarda önemli ölçüde arttı (Whitten ve ark., 2010). Bununla birlikte, elektronik tıbbi bilgilerin mahremiyeti ve güvenliği ile ilgili endişeler ve bakım kalitesini sağlamak için düzenlemelere duyulan ihtiyaç da dahil olmak üzere, Tele-Tıp'ın yaygın olarak benimsenmesi konusunda hala birtakım zorluklar ve bariyerler bulunmaktadır. Ancak Tele-Tıp, bakıma erişimi artırma, maliyetleri düşürme ve hasta sonuçlarını iyileştirme konusunda çok çeşitli potansiyellere sahiptir. Bu nedenle gelecekte sağlık hizmetlerinin sunumunda daha önemli bir rol oynaması beklenmektedir (Waller ve Stotler, 2018).

4.3. Tele-Tıp Hizmet Alanları

Tele-Tıp, modern sağlık hizmeti sunumunda önemli rol oynayan farklı hizmet alanlarında kullanılmaktadır. Tele-Tıp modern sağlık endüstrisinde, bakım ve hizmetin sürekliliğine odaklanırken karar alma mekanizmalarını geliştirmesiyle de ön plana çıkmaktadır. Bu sayede doğru tanıyı artırır ve doğru tedavi planlarını kurgulamayı kolaylaştırır. Temel olarak bu faydalar doğrultusunda kullanılan Tele-Tıp'ın hizmet alanlarını şöyle kategorize edebiliriz.

- **Kişisel Sağlık Bilgi Yönetimi:** Hastaların genel sağlık bilgileri, aldıkları sağlık hizmetleri, kullandıkları ilaçlar, tahlil, tetkik sonuçları, sigorta bilgileri vb. hakkındaki bilgilerin sunulmasını ve yönetilmesini içerir (Kaplan, 2020).
- **Hasta Güçlendirme:** Hastaların aldıkları tedavi hizmetlerine, verilerine ve hasta eğitim modüllerine erişim sunarak bireylerin sağlıkları ilgili kontrollerini arttırmayı sağlar. Tele-Tıp hastaların sağlık profesyonelleriyle iletişim ve etkileşimini artırır ve hastaların kendi sağlıklarına dair karar alma süreçlerine daha aktif katılmasını mümkün kılar. Hasta güçlendirme alanında Tele-Tıp'ın kullanımı hekim hasta bilgi asimetrisinden kaynaklı dezavantajları azaltmaya yardımcı olur (Kvedar ve ark., 2014).
- **Uzaktan Hasta İzlemi:** Hastaların sağlık profesyonelleri tarafından uzaktan bir şekilde giyilebilir cihazlar, sensörler, medikal cihazlar, telekomünikasyon araçları, mobil uygulamalar, bulut tabanlı sağlık platformları gibi çeşitli araçlar ile izleminin sürdürülebilmesini içerir (Paré ve ark., 2007).

- Konsültasyon: Tele-Tıp konsültasyon alanında uzaktan bir şekilde hem hastanın sağlık profesyoneline danışması hem de farklı sağlık profesyonellerinin tıbbi kararlarda birbirlerine danışması olarak kullanılmaktadır (Di Cerbo ve ark., 2015).
- Kronik Hasta Yönetimi: Kronik hastalıkları olan bireylerin uzaktan düzenli takip edilmesi ve kronik bakım sürecinin uzaktan yönetimini kapsar (Wootton, 2012).
- Acil Durum Yönetimi: Acil durum ve afetlerde uzaktan hızlı tıbbi yönlendirme ve bakım organizasyonunu sağlamak üzere gerçekleştirir (Anwar ve ark., 2019).
- Rehabilitasyon Hizmetleri: Rehabilitasyon hizmet ve süreçlerinin uzaktan yönetilmesini kapsar (Galea, 2019).
- Eczane Hizmetleri ve İlaç Yönetimi: Reçete takibi, yenileme, ilaç kullanım bilgileri, uzaktan farmasötik danışmalık gibi hizmetleri içerir (Kane-Gill ve Rincon, 2019).
- Tıp Eğitimi: Uzaktan platformların sağlık profesyonellerini eğitmek, en iyi uygulamaları yaygınlaştırmak ve bilgi paylaşımını kolaylaştırmak için kullanıldığı hizmet alanıdır (Kuhn ve Jungmann, 2018).

Genel olarak Tele-Tıp, modern sağlık hizmetlerinde çok yönlü ve farklı alanlara uyum sağlayabilen bir araç olduğunu kanıtlamıştır. Hem geleneksel hem de uzak ortamlarda uzman bakımına erişim, hastaların güçlendirilmesi ve etkili sağlık hizmeti sunumu gibi çeşitli zorluklara çözümler sunmaktadır.

4.4. Tele-Tıp'ta Hizmet Sunum Aktörleri ve Mekanizmaları

Tele-Tıp hizmetlerinin etkin ve verimli yürütülmesi süreçte yer alan tüm aktörlerin katılım ve iş birliğine dayanır. Tele-Tıp sunumunda yer alan aktörler; hastalar, hasta yakınları ve bakım verenleri, sağlık profesyonelleri (hekimler, diş hekimleri, fizyoterapisteler, psikolojik danışmanlar, beslenme uzmanları ve diğer sağlık profesyonelleri) sağlık kuruluşları, teknoloji tedarikçileri ve sağlayıcıları, sigorta şirketleri, düzenleyici kurum ve organlar gibi geniş bir yelpazededir (Campion ve ark., 2016).

Tele-Tıp hizmet sunum mekanizmaları, sağlık hizmetlerini uzaktan yürütülmesi için kullanılan spesifik yöntem ve teknolojileri anlatır. Coğrafi mesafeye bakılmaksızın hastalar ile sağlık profesyonelleri arasındaki boşluğu kapatmayı sağlayan bu mekanizmalar çeşitli telekomünikasyon araçları ve platformlar aracılığıyla senkron (gerçek zamanlı) asenkron (sakla ve ilet) bir dizi etkileşimle gerçekleşir. Tele-Tıp hizmet sunum mekanizmaları senkron (gerçek-

zamanlı), asenkron (sakla ve ilet), hibrit modeller, hizmet türü tabanlı mekanizmalar, teknoloji türü tabanlı mekanizmalar olmak üzere gruplandırılabilir (Craig ve Petterson, 2005).

- **Senkron (gerçek-zamanlı) Hizmet Mekanizmaları:** Tele-Tıp hizmetlerinin gerçek zamanlı iletişim kanallarını kullanılarak yapılmasıdır. Online (çevrimiçi) video konferanslar, yüz yüze ziyaretlere çok benzemektedir. Hastaların ve sağlık profesyonellerinin birbirlerini gerçek zamanlı olarak görmesine ve etkileşime girmesine olanak tanımaktadır. Telefonla veya görüntülü görüşme kanalları ile hastaların gerçek zamanlı olarak sağlık profesyonelleriyle buluşturulmasını sağlar. Muayene ve tıbbi değerlendirme, kontrol muayeneleri, test sonuçlarına ait bilgilendirmeler, genel tıbbi danışmanlık gibi farklı amaçlarla gerçekleştirilebilir. Ayrıca hızlı sorular veya açıklamalar için anlık mesajlaşma platformları, özellikle basit sorular veya tam bir danışma gerektirmeyen küçük endişeler için uygun ve erişilebilir bir iletişim kanalı sunar. Senkron (gerçek-zamanlı) Tele-Tıp mekanizmaları farklı hasta ihtiyaçları ve tercihlerine uyarlanabilen, esnek ve erişilebilir bir hizmet sunar (Bashshur ve ark., 2000).
- **Asenkron (sakla ve ilet) Hizmet Sunum Mekanizmaları:** Genellikle “sakla ve ilet” olarak adlandırılan asenkron Tele-Tıp etkileşimleri, sağlık bilgilerinin gerçek zamanlı olmadan iletilmesini içerir. Asenkron Mekanizmalar, görüntüleme sonuçları, laboratuvar sonuçları veya patoloji raporları gibi hasta bilgilerinin sağlık profesyonelleriyle güvenli bir şekilde paylaşmasına olanak tanır. Bu, yüz yüze istişare ve müzakere ihtiyacını ortadan kaldırarak uzman görüşlerinin zamanında alınmasını kolaylaştırır (Houston ve ark., 1999). Asenkron Tele-Tıp mekanizmaları, uzaktan hasta izlemi ile hastaların kan basıncı, satürasyon veya glikoz seviyeleri gibi sağlık verilerinin takibinde yoğun olarak kullanılır. Asenkron Tele-Tıp mekanizmaları özellikle kronik rahatsızlıkları olan hastalar için proaktif müdahalelere ve kişiselleştirilmiş bakım planları yaratmayı sağlayarak kronik hastalık yönetimini geliştirir.
- **Hibrit Hizmet Sunum Mekanizmaları:** Hibrit sunum mekanizmaları genelde hasta ve sağlık profesyoneli arasındaki ilk görüşmeni görüntü görüşme veya telefon görüşmesi yoluyla gerçekleştirilmesine dayanır. İlk görüşmenin senkron olması sağlık profesyonelleri ve hastalar arasındaki iletişimi ve uyumun tesis edilerek Tele-Tıp sürecinin başlamasını destekler. Aynı zamanda uzmanların hasta bilgilerini ve sonuçlarını ve istedikleri zaman değerlendirebilmesi, tekrar gözden geçirmesi gibi

imkanlar yaratarak bakım kalitesini artırmaktadır. Hibrit modeller kompleks tıbbi vakaların yönetiminde multidisipliner yaklaşımı kolaylaştırır (Ramnath ve ark., 2021).

- **Teknoloji Tabanlı Hizmet Sunum Mekanizmalar:** Tele-Tıp hizmetinin sunumunda kullanılan teknolojiye göre sınıflama yapılan mekanizmadır. Web tabanlı portallar, mobil uygulamalar, giyilebilir cihazlar olmak üzere gruplandırılabilir. Web Tabanlı Portallar; randevu planlamak, tıbbi kayıtlara erişmek ve sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla iletişim kurmak için güvenli çevrimiçi platformlardır (Kruse ve ark., 2015). Mobil Uygulamalar; sağlık bilgilerine mobil cihazlardan üzerinden erişimi, görüntülü muayene, danışma, uzaktan izleme, randevu hatırlatma ve hastalık yönetimi ile ilgili uygulamaları içermektedir. Giyilebilir cihazlar; Sağlık verilerini toplayan ve sağlık hizmeti sağlayıcılarına ileten akıllı saatler, giyilebilir medikal cihazları içermektedir. Giyilebilir cihazlar hasta monitörizasyonu ve hastanın öz yönetimini geliştirmektedir (Malwade ve ark., 2018).

4.5. Tıbbi Branşlar Temelli Tele-Tıp Türleri

Tele-Tıp sadece genel tıbbi muayene ve danışmanlıklarla sınırlı değildir; belirli koşullar veya ihtiyaçlar için uygun ve erişilebilir sağlık bakımı sağlamak amacıyla teknolojiden yararlanarak tıbbın farklı uzmanlık alanlarında kullanılmaktadır. Tele-Tıp türleri hizmet alanı içinde olduğu tıp branşına özgü olarak sınıflandırılabilir (Bashshur ve ark., 2011). Bu sınıflandırmaya göre Tele-Tıp türleri aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

4.5.1. Tele-Radyoloji

Tele-Radyoloji, Tele-Tıp türleri arasında en uzun ve en yaygın kullanılanlardan biridir (Roine ve ark., 2001). Tele-Radyoloji, dijital röntgen görüntülerinin başka bir yerdeki (genellikle bir üçüncü basamak merkezindeki) bir radyoloğa iletilmesi yoluyla uzman görüşü alınması olarak tanımlanmıştır (Wootton, 2004). Thrall tarafından amaca uygun kısa ve pratik olarak Tele-Radyoloji, görüntüleri tek bir yerde elde etme, bunları uzaktan iletme ve teşhis veya danışma amacıyla uzaktan görüntüleme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Thrall, 2007).

1950'lerin sonlarından başlayarak en eski nesil klinik Tele-Radyoloji, analog TV görüntülerinin yakın devre veya yayın teknolojisiyle, gerçek zamanlı veya videoya kaydedilmiş görüntüler kullanılarak iletilmesine dayanıyordu (Morozov ve Vladzmyrsky, 2019). Ancak o dönemdeki görüntü kalitesi yetersizdi. Bu önemli yetersizliğin yanı sıra görüntülerin tek tek gönderilmesi

ve özel bir kurulumun yüksek maliyeti ve çalışma lojistiği optimal olmaması gibi kısıtlılıklarda vardı. Bu sınırlamalar sebebiyle öncü klinik Tele-Radyoloji projelerinin çoğu sonlandırıldı (Thrall, 2007).

Daha sonra, 1980'lerin başında, ilgi verilerin bir başlangıç noktasında dijital biçimde toplandığı "sakla ve ilet" yöntemlerine doğru kaymıştır. Bu yöntemde Tele-Tıp, bilgisayar tabanlı görüntülerin bir alıcı bölgeye iletmek üzere toplanması ve depolanması esasına dayanıyordu (Thrall, 2007).

Tele-Radyoloji sistemleri 1980'lerde farklı üretici firmalar tarafından ticari olarak temin edilebilir hale geldi, ancak Tele-Radyoloji teknolojilerindeki bu çeşitlenme görüntülerin kalite ve ölçeklendirilmesi ilgili hala belirgin sorun ve limitlere sahipti (Haug ve ark., 1992). 1980 yılları klinik Tele-Radyoloji çalışmaları açısından ilk uygulamaların olduğu yıllardır. İskandinav ülkelerinde ilk klinik Tele-Radyoloji bağlantısı 1980'lerin başında İsveç'te kuruldu. Bir ilçe hastanesi ile bir üniversite hastanesi arasındaki iletişimi sağlayan bir video kameradan 256×256 ve 6 bit derin matris kullanılarak telefon hatları üzerinden görüntü iletimi için sayısal sistem kuruldu. Ardından Bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinin iletimi, görüntü kalitesinde önemli bir bozulma olmadan gerçekleştirildi. Ancak geleneksel filmler iletildiğinde görüntü kalitesinde bozulmalar fark edildi. Fakat buna rağmen Tele-Radyoloji yoluyla konsültasyon vakalarının yaklaşık yüzde 50'sinden konsültasyon isteyen hekimlere klinik olarak değerli bilgiler verdi (Reponen, 2010). Dönemin teknolojik koşulları içindeki bu olumlu sonuçlara rağmen sınırlı görüntü kalitesi ve nispeten yavaş görüntü iletimi Tele-Radyoloji çabalarının yayılmasını engellemiştir (Olsson, 1991). Klinik Tele-Radyoloji daha verimli ilk uygulamasının, 1989 yılında Jyväskylä merkez hastanesi ile Kuopio Üniversite Hastanesi arasında 529 × 440 piksel ve 8 bit derin matrisli video kamera tabanlı bir foto fon cihazının kullanıma alınmasıyla başladığı söylenebilir. Lokasyon olarak birbirinden uzakta olan hastanelerin birinden gelen Nöroşirurji istemlerinden oluşan BT görüntüleri telefon hatları üzerinden 30 saniyede iletildi. Hastaların görüntülerinin taşınması gerekliliği ortadan kalktığı gibi ekipman satın alma maliyetlerinden de tasarruf edildi. O zamanlar hala pahalı olan 1024 × 1024 ve 2048 × 2048 piksel matrisli Unix bilgisayar iş istasyonları ve film tarayıcıları ile daha yetenekli hale gelen Tele-Radyoloji teknolojisi, 1990'ların başında Finlandiya'da piyasaya sürüldü. O dönemki değerlendirme sonuçları göğüs görüntüleri için görüntü kalitesinin klinik karar verme için yeterli kalitede olduğunu göstermiştir (Reponen, 2008). Tele-Radyoloji için geleneksel röntgen görüntülerinin dijitalize edilerek farklı lokasyondaki merkezlere iletilmesini

içeren erken dijitalize radyoloji sistemleri oldukça maliyetliydi (White ve ark., 2004) Ayrıca görüntülerin tek tek gönderimi, mevcut bilgisayar sistemlerinin düşük performansı ve yüksek maliyeti gibi nedenler Tele-Radyolojinin yaygın kullanımının önündeki önemli engeller olmaya devam etti.

4.5.1.1. Paradigma Değişikliği: Dijital Görüntü

Tele-Radyolojiyi yaygınlaştıran en önemli faktörlerden biri, radyolojik görüntülerin nasıl yapıldığına ve kullanıldığına ilişkin genel paradigmadaki değişiktir. X-ışınlarının icadından (Röntgen 1895) bu yana, görüntüleme süreci yaklaşık yüz yıl boyunca fotografik kimya ve fiziksel görüntülere dayanıyordu. Bu görüntülerin daha sonra kopyalanması veya başka bir bölgede bulunması gerekiyorsa kurye aracılığıyla iletilmesi gerekiyordu. 1960'larda bilgisayarlı görüntü gösterimi ve depolaması, 1971'de CT gibi yeni görüntüleme modalitelerinin ve bilgisayar yapımı ölçüm sonuçlarından oluşan dijital bir tıbbi görüntüye giden yeni bir alternatifin yolunu açtı (White ve ark., 2004).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), dijital substraksiyon anjiyografi (DSA), dijital floroskopi (DF), hemen ardından dijital görüntü yakalama ile ultrason (USG) ve dijital radyografi ve dijital mamografi, radyolojik görüntülemede dijital çağı başlattı (Thrall, 2007). Radyologların çalışma ortamı bir foton kutusundan iş bilgisayarlarına taşınmasıyla, Tele-Radyoloji artık sıra dışı bir görev olmaktan çıkarak radyolojik çalışma yürütmenin normal araçlarından biri haline geldi (Benjamin ve ark., 2010). Tele-Radyoloji sistemlerinin yaygınlaşması şüphesiz bu paradigma değişikliğiyle ilişkilidir. Bu değişim, günümüzdeki en önemli radyolojik görüntü iletim ve arşiv sistemi olan Picture Archiving and Communication System'in (PACS) hayata geçmesiyle artmıştır. PACS, tıbbi görüntüleri elektronik olarak güvenli bir şekilde depolamak, almak, dağıtmak ve sunmak için öncelikle sağlık kuruluşlarında kullanılan bir tıbbi görüntüleme teknolojisidir.

4.5.1.1.2. PACS (Picture Archiving and Communication System)

PACS (görüntü arşivleme ve iletişim sistemi) film kılıflarını manuel olarak dosyalama ve taşıma ihtiyacını ortadan kaldırarak, dijital olarak görüntülerin arşivlenmesi ve iletimini yaparak verimliliği ve erişilebilirliği artırmayı sağlar. Resim Arşivleme ve İletişim Sistemi (PACS), sağlık hizmetlerinde X-ışınları, MRG ve BT taramaları gibi tıbbi görüntüleri dijital

olarak elde etmek, depolamak, almak ve dağıtmak için kullanılan kapsamlı bir sistemdir. PACS; temelde 4 anahtar bileşenden oluşur (Khaleel ve ark., 2018);

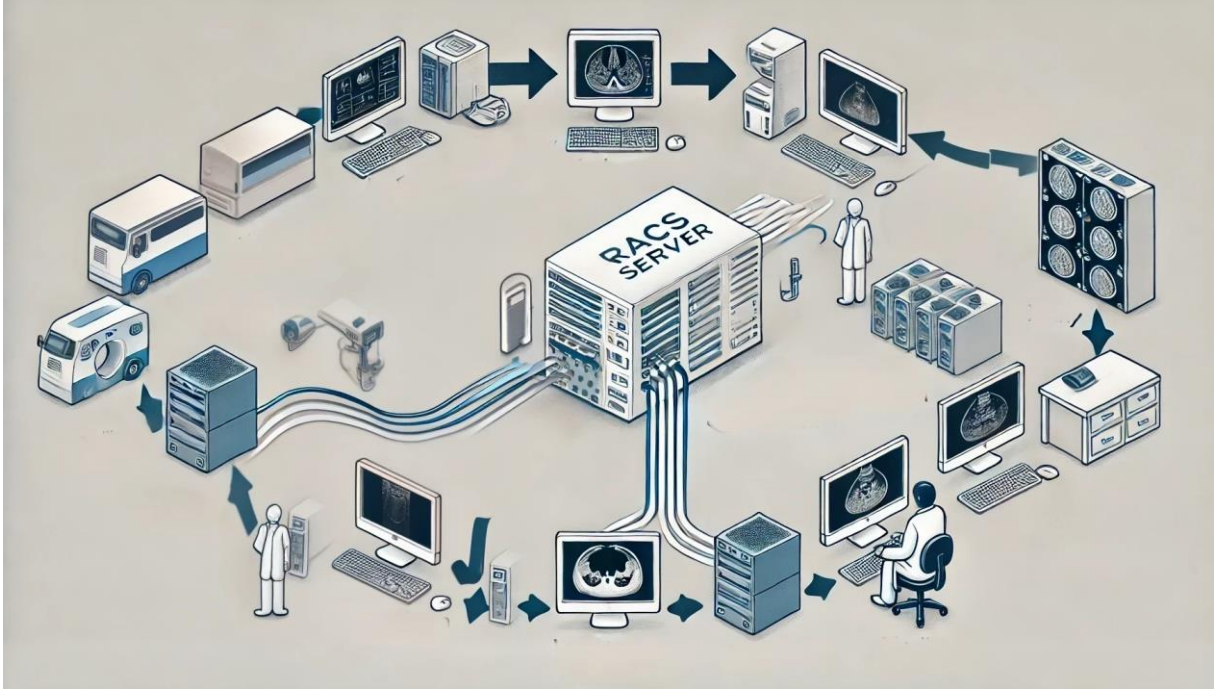
- Görüntü edinme cihazları: Bunlar, X-ışını, CT, MRI, ultrason ve diğerleri dahil olmak üzere görüntü kaynaklarıdır.
- Güvenli Ağ: Farklı lokasyonlar ve sistemler arasında görüntülerin aktarımını sağlar.
- Arşivler: Radyolojik görüntülerin ve ilgili verilerin kolay erişim ve uzun vadeli yönetim için güvenli bir şekilde saklamayı sağlar.
- İş İstasyonları: Sağlık profesyonellerinin görüntüleri görüntülemesine, analiz etmesine ve yorumlamasına olanak tanır.

PACS, sağlık hizmeti sunumunda çok sayıda fayda, avantaj sunmuş ve tıbbi görüntülemenin yönetilme biçiminde devrim yaratarak ve hasta bakımını geliştirmiştir. PACS başta sağlık profesyonelleri olmak üzere, sağlık kurumları ve hastalar açısından önemli faydalar sağlamıştır. Bazı temel faydalar şunlardır:

- Artan Verimlilik: PACS, tıbbi görüntülerin elde edilmesi, saklanması ve alınması sürecini düzene sokarak teşhis ve tedavi planlamasında verimliliğin artırır. PACS teknolojisi fonksiyonelliği ile performansı iyileştirir (Strickland, 2013).
- Gelişmiş Erişilebilirlik: PACS ile tıbbi görüntüler, alınır alınmaz hastane genelinde kullanıma hazır hale gelir ve birden fazla sağlık uzmanının bu görüntülere herhangi bir yerden aynı anda erişmesine ve bunları incelemesine olanak tanır (Strickland, 2013)
- Görüntü Koruma: PACS, arşivlendikten sonra hiçbir görüntüleme çalışmasının kaybolmamasını sağlayarak tıbbi görüntüler için güvenli ve güvenilir bir depolama çözümü sağlar (Strickland, 2013).
- İşbirliği ve Konsültasyon: PACS, çeşitli klinik ortamlardaki doktorlar ve cerrahlar arasında hızlı konsültasyonu kolaylaştırır, işbirliğini mümkün kılar ve hasta bakımını geliştirir (Tabatabaei ve ark., 2017)
- Öğretme ve Eğitim Desteği: PACS'ın klinik rutinlerde kullanımı, sürekli mesleki gelişime katkıda bulunduğu gibi, tıp eğitimi için de kullanılabilir (Mata ve ark., 2017).
- Maliyet Etkinliği: PACS, geleneksel film işleme ve depolama gibi film tabanlı görüntüleme sistemlerine kıyasla sağlık kurumları için genel maliyet tasarrufuna sağlar (Samei ve ark., 2004).

- Gelişmiş Hasta Bakımı: PACS, tıbbi görüntülere hızlı erişim sağlayarak zamanında ve doğru tanıyı kolaylaştırarak hasta bakımı sonuçlarının iyileştirilmesine katkıda bulunur (Goodarzi ve ark., 2016).
- Teknolojik Gelişmeler: PACS fonksiyonel esnekliği ile sağlık kurumlarının teknolojisi gelişmeler konusunda güncel kalmasını sağlar (Alhajeri ve Shah, 2019).

PACS Sisteminin işleyişi Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2: PACS (Resim Arşivleme ve İletişim Sistemi)

Öncelikle hekimin istemine bağlı olarak hastanın tıbbi görüntüleri çekilir. Bu tıbbi görüntüler farklı görüntüleme cihazları (USG, MRG, BT vb.) kullanılarak yakalanır. Bu modalitelerden yakalanan görüntüler merkezi bir PACS (Resim Arşivleme ve İletişim Sistemi) sunucusuna iletilir. PACS sunucusu, tıbbi görüntüleri güvenli bir şekilde arşivleyip yöneterek yetkili personelin erişebilmesini sağlar. Ardından tıbbi teşhis ve değerlendirme için bu görüntüler yetkili sağlık profesyoneli tarafından kullanılır (Strickland, 2013).

4.5.1.1.3. Tıbbi Görüntü Standardizasyonu

PACS tarafından tıbbi görüntülerin alınması, işlenmesi ve dağıtımı sürecinde veri standardizasyonu gerekmektedir. Çünkü farklı cihaz üreticileri tarafından üretilmiş farklı cihazlardan gelen görüntülerin ortak bir standartta dönüştürülmesi ile görüntünün

değerlendirilmesi ve dağıtımı mümkün olmaktadır. DICOM gibi uluslararası standardizasyon sistemleri sayesinde veri uyumluluğu ve birlikte çalışabilirlik sağlanmaktadır. Bu standartlar arasında en yaygın kullanılanların başında DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) gelmektedir. Özellikle PACS sistemlerinde DICOM temel bir komponent olarak görev alır (Kahn ve ark., 2007). Tıbbi görüntüleme cihazları (MRI, CT, röntgen, ultrason vb.) görüntüleri DICOM formatında oluşturur ve bu cihazlar, DICOM protokollerini kullanarak görüntüleri PACS sunucusuna iletir. PACS sunucusu, DICOM formatındaki görüntüleri alır ve depolar; depolama sırasında, DICOM hasta bilgileri, görüntüleme parametreleri, tarih/saat vb. ile kaydedilir. PACS, DICOM standartlarını kullanarak görüntüleri farklı kullanıcıların erişimine sunar. Doktorlar, radyologlar ve diğer sağlık profesyonelleri, DICOM görüntülerini PACS üzerinden inceleyebilir ve analiz edebilir. Ayrıca, DICOM görüntüleri, PACS sistemi aracılığıyla hastane içindeki veya dışındaki diğer tıbbi bilgi sistemlerine (örneğin, EHR/EMR sistemleri) yönlendirilebilir. Görüntülerin görüntülenmesi için kullanılan inceleme istasyonları ve iş istasyonları, DICOM görüntülerini PACS sunucusundan çeker ve bu iş istasyonları, DICOM formatındaki görüntüleri uygun yazılımlar kullanarak görüntüler ve analiz eder (Gale ve Gale, 2000). DICOM, görüntülerin güvenilir ve hızlı bir şekilde iletimini sağlayarak sağlık profesyonellerinin zamanında ve doğru teşhis koymasına yardımcı olur. Son olarak, DICOM formatı, büyük miktardaki tıbbi görüntü verilerinin etkili bir şekilde yönetilmesine olanak tanır. Genel olarak uluslararası tıbbi görüntü standartları sağlık bilgi sistemlerinin ve tıbbi görüntüleme cihazlarının uyumlu çalışmasını sağlar. Sağlık hizmetlerinin daha verimli, güvenli ve etkili olmasına katkıda bulunur. Her standart, belirli veri türlerinin ve uygulamaların yönetimi için özel olarak tasarlanmıştır ve genellikle birden fazla standart birlikte kullanılarak entegre sağlık bilgi sistemleri oluşturulur (Bidgood Jr ve ark., 1997).

4.5.2. Tele-Dermatoloji

Tele-Dermatolojinin ilk ne zaman kullanıldığına dair belirsizlikler olsa da bir rapor, dermatologlar tarafından Boston'daki havaalanı çalışanlarını görmek için canlı siyah beyaz bir video bağlantısının kullanıldığı 1970'lere kadar uzandığını göstermektedir (Murphy ve ark., 1972). O zamandan bu yana yazılım, donanım ve artan bant genişliğindeki teknolojik gelişmelerle Tele-Dermatoloji pratik bir araç haline gelmiştir. Çeşitli sağlık ortamlardaki uygulaması sayesinde Tele-Dermatoloji, özellikle dünyanın yetersiz hizmet alan bölgelerine dermatoloji hizmetlerinin sunumunda önemli bir potansiyele sahiptir. (Coates ve ark., 2015). Yoksul ve kırsal bölgelerde dermatolog eksikliği gibi sağlık hizmetlerine erişimdeki engeller,

Tele-Dermatolojiye olan ihtiyacı arttırmıştır. Coğrafi olarak sağlık merkezlerinden uzakta bulunan hastaların dermatologlara erişimini sağlamanın yanı sıra Tele-Dermatoloji, klinik temelli bir konsültasyonun aciliyetini veya ihtiyacını belirlemek için bir triyaj mekanizması olarak kullanılmaktadır. Böylece, gereksiz yönlendirme ve sevkleri ortadan kaldırarak talebin hafifletilmesine yardımcı olur. Ayrıca, yaşlılarda veya kronik cilt hastalığı olanlarda dermatoloğa gitmek mümkün olmayabilir. Örneğin kronik bacak ülserleri gibi genellikle bacaklara giden kan akışının bozulmasından kaynaklanan bazı cilt hastalıkları, sık takip ve uzun süreli tedavi gerektirir. Bu kronik hastalıkların tedavisi için hastalar uzun bekleme süreleri olan ve çoğu zaman uzun mesafeli yolculuklarla erişilebilen fiziki dermatolog muayenesine ulaşmaya çalışırlar. Tele-Dermatoloji bu tarz kronik cilt hastalıklarının doğrudan takibi için bir alternatif sağlayabilir ve hastalar için maliyetleri ve seyahat süresini en aza indirerek birçok yaşam kalitesini artırabilir (Pala ve ark., 2020).

4.5.3. Tele- Psikiyatri

Tele-Psikiyatri, elektronik iletişim ve bilgi teknolojileri kullanılarak ruh sağlığı hizmetinin uzak mesafelere ulaştırılmasını içermektedir (Hakak ve Szeftel, 2008). Bu yöntem, hastalar ve ruh sağlığı uzmanları arasındaki boşluğu kapatmak amacıyla video konferans ekipmanlarını kullanarak uzaktan psikiyatrik hizmet sağlamada yaygın olarak kullanılmaktadır (Lauckner ve Whitten, 2016). Tele-Psikiyatrinin çeşitli zihinsel hastalıkların tedavisinde etkili olduğu, tanısal güvenilirlik, tatmin edici klinik sonuçlar ve yüksek hasta memnuniyeti sunduğu kanıtlanmıştır (Sharma ve Devan, 2021). Tele-Psikiyatri, özellikle psikiyatrist bulunmayan bölgeler ile uzak veya savaş bölgelerinde sağlık hizmetinin sürekliliğinin sağlayarak ruh sağlığı hizmetlerine yönelik karşılanamayan yüksek ihtiyacı gidermeye çalışmaktadır. COVID-19 salgını sırasında sağlık hizmetine erişimin azalması gibi problemler ve sokağa çıkma yasakları gibi kısıtlamalar sebebiyle Tele-Psikiyatri ruh sağlığı hizmetlerinin devamlılığı için hayati önem taşımıştır. Buna ek olarak Tele-Psikiyatri, bazı bölgelerde ruh sağlığı hizmetlerine yönelik yüksek talebi karşılamak için uygun maliyetli bir strateji olarak da önerilmiştir (Shoib ve Arafat, 2021). Çalışmalar, Tele-Psikiyatri programlarının kanıta dayalı bakıma erişimi iyileştirmede, maliyetleri azaltmada ve hastaların tedavi kalitesini artırmada başarılı olduğunu göstermiştir. (Spaulding ve ark., 2010). Sonuç olarak Tele-Psikiyatri, erişilebilir, uygun maliyetli ve verimli ruh sağlığı hizmetleri sunarak modern sağlık hizmeti sunumunda değerli bir araç haline gelmektedir

4.5.4. Tele-Rehabilitasyon

Tele-Rehabilitasyon, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yoluyla rehabilitasyon hizmetlerinin uzaktan sunulmasına yönelik bir yöntemdir (Gmez-Portes ve ark., 2021). Bu yaklaşım, hastaların rehabilitasyon hizmetlerine uzaktan erişmesine, coğrafi engellerin aşılmasına ve bakıma erişimin iyileştirilmesine olanak tanır. Tele-Rehabilitasyon, fizik tedavi, bilişsel rehabilitasyon ve egzersiz programları da dahil olmak üzere geniş bir hizmet yelpazesini kapsar (Di Lorito ve ark., 2021).

Araştırmalar, Tele-Rehabilitasyonun, karşılaştırılabilir klinik sonuçları ve hasta memnuniyeti düzeyleriyle geleneksel yüz yüze müdahaleler kadar etkili olabileceğini göstermiştir (Mosca ve ark., 2020). Çalışmalar, demans hastaları, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), felç geçirenler ve akciğer nakli geçiren hastalar dahil olmak üzere çeşitli popülasyonlarda Tele-Rehabilitasyonun faydalarını vurgulamıştır (Di Lorito ve ark., 2021; Vasilopoulou ve ark., 2017). Tele-Rehabilitasyonun egzersiz reçetelerini uygulama konusunda motivasyonu artırdığı, tedaviye uyumu artırdığı ve akut alevlenme ve hastaneye yatış riskini azalttığı bulunmuştur (Vasilopoulou ve ark., 2017). Ayrıca Tele-Rehabilitasyon, çeşitli sağlık koşullarına sahip hastaların tedavi rejimlerine uyumu teşvik etme ve genel yaşam kalitesini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Tele-Rehabilitasyonun en önemli avantajlarından biri, hastaların bireysel ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş ve etkileşimli rehabilitasyon programları sunma yeteneğidir (Gil-Pagés ve ark., 2018). Tele-Rehabilitasyon, sanal gerçeklik ve giyilebilir cihazlar gibi teknolojileri birleştirerek rehabilitasyon hizmetlerinin sunulması için dinamik ve ilgi çekici bir platform sunmaktadır (Al-Ayyad ve ark., 2023). Ek olarak, Tele-Rehabilitasyon programları sağlık uzmanları tarafından uzaktan denetlenebilir, bu da gerçek zamanlı izleme ve tedavi planlarının hastanın progresyonuna göre ayarlanmasına olanak tanır. Tele-Rehabilitasyon, özellikle geleneksel rehabilitasyon hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu durumlarda, maliyet etkinliği ve rahatlığıyla da tanınmıştır. Telekomünikasyon teknolojilerinden yararlanarak Tele-Rehabilitasyon programları, kırsal veya yetersiz hizmet alan alanlar da dahil olmak üzere daha geniş bir nüfusa ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Ayrıca Tele-Rehabilitasyon, çeşitli sağlık koşullarına sahip hastaların tedavi rejimlerine uyumu teşvik etme ve genel yaşam kalitesini iyileştirme potansiyeline sahiptir (Park ve ark., 2022). Sonuç olarak Tele-Rehabilitasyon, rehabilitasyon hizmetlerinin uzaktan sağlanması, farklı hasta popülasyonlarına kişiselleştirilmiş, uygun maliyetli ve erişilebilir bakım sunulması açısından değerli bir yaklaşımı temsil etmektedir. Teknoloji ilerlemeye devam ettikçe Tele-Rehabilitasyon,

rehabilitasyon sonuçlarını iyileştirmede ve rehabilitasyona giren bireylerin genel refahını iyileştirmede giderek daha önemli bir rol oynayacaktır.

4.5.5. Tele-Patoloji

Tele-Patoloji, birincil teşhisler, hızlı sitoloji yorumu, intraoperatif konsültasyonlar, ikinci görüş gibi çeşitli klinik uygulamalar için patoloji görüntülerinin ve ilgili klinik bilgilerin iletilmesini içeren tıp uzmanları arasındaki bir iletişim şeklidir (Canberk ve ark., 2017). Bu yenilikçi yaklaşım, patoloğların, statik resimler olarak veya robotik mikroskopiden sürekli bir görüntü akışı yoluyla tanı slaytlarını dijital olarak ileterek patoloji vakalarını uzaktan değerlendirmelerine olanak tanır (Odze ve ark., 2002). Tele-Patoloji hizmetlerinin uygulanması kanser teşhisini alma süresini önemli ölçüde azalttığı için kırsal ve ekonomik kısıtlılıkların yüksek olduğu bölgelerde, zamanında ve doğru teşhislerin sağlanmasında etkili olmuştur (Mpunga ve ark., 2016). Ayrıca Tele-Patoloji, Kuzey Tanzanya'da premalign ve malign servikal lezyonların tanısında başarıyla kullanılmış olup, patoloji hizmetlerine erişimi artırma ve teşhis yeteneklerini geliştirme potansiyelini ortaya koymuştur. Tele-Patoloji, telekomünikasyon teknolojilerinden yararlanarak bölgeler arasında patoloji hizmetlerine erişimi artırabilir, ölçek ekonomisi sağlayabilir ve bakımı standartlaştırabilir, sonuçta da hasta çıktılarını iyileştirebilir (Meyer ve Pare, 2015). Ek olarak Tele-Patoloji, eğitim faaliyetlerini, laboratuvar kalite güvencesini kolaylaştırır ve saha dışı dondurulmuş kesit yorumunu destekleyerek patoloji uygulamasını daha da geliştirir. Sonuç olarak Tele-Patoloji, patoloğların coğrafi engelleri aşmasına, etkili bir şekilde işbirliği yapmasına ve zamanında ve doğru tanı koymasına olanak tanıyan, patoloji pratiğinde dönüştürücü bir yaklaşımı temsil etmektedir (Borazjani ve ark., 2024).

4.5.6. Tele-Cerrahi

Uzaktan cerrahi veya Tele-Cerrahi olarak da bilinen Tele-Cerrahi, bir cerrah tarafından hastadan ayrı bir yerde, ileri teknoloji ve telekomünikasyon sistemleriyle yapılan/desteklenen cerrahi işlemleri ifade eder (Hanly ve ark., 2005). Cerrahiye yönelik bu yenilikçi yaklaşım, cerrahi prosedürlerin uzaktan yönlendirilmesi veya cerrahi müdahaleler için robot destekli sistemlerin kullanılması dahil olmak üzere çeşitli teknikleri kapsar (Shen ve ark., 2021). Tele-Cerrahinin temel işlevlerinden biri, cerrahların coğrafi olarak uzaktaki hastalar üzerinde ameliyat yapmalarını sağlamak ve böylece uzmanlaşmış cerrahi bakıma erişimi arttırmaktır (Hanly ve ark., 2005).

Ek olarak Tele-Cerrahi, üç boyutlu yüksek çözünürlüklü görüntüleme ve artırılmış el becerisi gibi teknik avantajlar sunan Da Vinci Cerrahi Sistemi gibi robotik sistemlerin kullanımına da olanak tanır (Buentzel ve ark., 2017). Tele-Cerrahinin avantajları çok yönlüdür. İlk olarak, robotik sistemlerin sunduğu titreme, filtreleme ve artırılmış el becerisi gibi özellikler sayesinde cerrahlara karmaşık prosedürleri gelişmiş hassasiyet ve doğrulukla gerçekleştirme fırsatı sağlar. Üstelik Tele-Cerrahi, standart cerrahi uygulamaları destekleyen ve minimal invazif tekniklerin benimsenmesini teşvik eden tele gözetmenliği mümkün kılarak sağlık kurumları arasındaki cerrahi becerilerdeki eşitsizlikleri ortadan kaldırabilir (Casiraghi ve ark., 2022). Tele-Cerrahi, hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri için uzun mesafeli seyahatleri azaltma potansiyeline sahiptir, bu da maliyet tasarrufuna ve özel cerrahi bakıma daha iyi erişilebilirliğin anahtarı olabilecek potansiyeldedir (Takemasa ve ark., 2024). Sayısız faydasına rağmen Tele-Cerrahi, bazı dezavantajları ve zorlukları da beraberinde getirmektedir. Göze çarpan en önemli dezavantajı, cerrahi prosedürler sırasında gerçek zamanlı iletişim ve veri iletimini sağlamak için istikrarlı ve yüksek bant genişliğine sahip bir internet bağlantısına vazgeçilmez oluşudur (Cicalo ve ark., 2016). Ek olarak Tele-Cerrahide teknolojiye güvenmek ve yüksek bağımlılık hasta güvenliğini ve cerrahi sonuçları potansiyel olarak tehlikeye atabilecek teknik arıza veya kesinti riskini de beraberinde getirmektedir.

Sağlık kurumları için ise robotik platformlar ve telekomünikasyon altyapısına yönelik ilk kurulum maliyetleri önemli olabilir ve yaygınlaşmasının önünde mali bir engel oluşturabilir. Sonuç olarak Tele-Cerrahi, uzaktan cerrahi müdahaleler ve gelişmiş hasta bakımı için benzeri görülmemiş fırsatlar sunarken, teknolojik bağımlılıklar ve maliyet hususları gibi bir dizi zorluğu beraberinde getirir. Ancak cerrahi uygulamalarda devrim yaratma ve küresel ölçekte sağlık hizmeti sunumunu iyileştirme potansiyeli yadsınmaz (Raison ve ark., 2015).

4.5.7. Tele-İzlem

Uzaktan izleme olarak da bilinen Tele-İzlem, hastaların sağlık durumunu ve yaşamsal belirtilerini uzaktan izlemek için teknolojinin kullanılmasını içerir. Bu yaklaşım, sağlık hizmeti sağlayıcılarının, şahsen ziyaretlere gerek kalmadan, hastaların durumlarını gerçek zamanlı olarak takip etmelerine olanak tanır. Tele-İzlemin birincil işlevi, zamanında müdahale ve kişiselleştirilmiş bakım sağlamak için kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi kronik rahatsızlıkları olan hastaların sürekli gözetimini sağlamaktır (Cruz ve ark., 2014). Sağlık uzmanları, Tele-İzlemi kullanarak hastaların sağlık parametrelerini, ilaca

uyumunu ve semptomlarını uzaktan izleyebilir, bu da potansiyel komplikasyonların erken tespitine ve gelişmiş hastalık yönetimine yol açabilir (Umeh ve ark., 2024). Tele-İzlemin en önemli avantajlarından biri, proaktif sağlık müdahalelerini kolaylaştırarak ve hastaneye yeniden yatış riskini azaltarak hasta sonuçlarını iyileştirme yeteneğidir. Tele-İzlemin hasta katılımını ve öz yönetimini iyileştirdiği, tedaviye uyumun ve genel sağlık sonuçlarının daha iyi olmasını sağladığı gösterilmiştir (Nambisan ve ark., 2014). Ek olarak Tele-İzlem, sağlık hizmeti sağlayıcılarından sürekli izleme ve zamanında geri bildirim sağlayarak, özellikle uzak veya yetersiz hizmet alan bölgelerde yaşayan kişiler için hastaların bakıma erişimini artırabilir. Üstelik Tele-İzlem, hastalara evlerinin konforunda bakım almalarına olanak tanıyarak, sık hastane ziyareti ihtiyacını azaltarak kolaylık ve konfor sunmaktadır (Li ve ark., 2021). Faydalarına rağmen Tele-İzlemin bazı dezavantajları ve zorlukları da vardır. Hassas sağlık bilgileri dijital ağlar üzerinden iletildiğinden, öncelikli endişelerden biri potansiyel veri güvenliği ihlalleri ve gizlilik sorunlarıdır. Ek olarak, teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmakta zorluk yaşayan, bilişsel bozukluğu olan yaşlı yetişkinler gibi belirli hasta popülasyonları arasında Tele-İzlemin benimsenmesinin önünde engeller olabilir (Scheibe ve ark., 2021). Hastaların sağlık durumunu ve yaşamsal belirtilerini takip etmek için teknolojiden yararlanan Tele-İzlem, daha iyi hasta sonuçları, gelişmiş hasta katılımı ve bakıma daha fazla erişim gibi fırsatlar sunmaktadır. Tele-İzlem, veri güvenliği endişeleri ve adaptasyonuna ilişkin engeller gibi zorluklar sunarken, devam eden araştırmalar ve teknolojiye ilerlemeler, Tele-İzlem müdahalelerinin etkinliğinin, optimizasyonun ve sağlık hizmetlerinde yaygın olarak uygulanmasının gelişeceğine vurgu yapmaktadır (Kato ve ark., 2015).

4.5.8. Tele-Evde Sağlık

Tele-Evde Sağlık hizmetleri telekomünikasyon teknolojileri aracılığıyla sağlık hizmetlerinin ve hastaların evlerinde desteklenmesini içermektedir. Bu yaklaşım, uzaktan izleme, konsültasyon ve müdahalelere olanak tanıyarak hastaların sağlık tesislerine şahsen ziyaret edilmesine gerek kalmadan kişiselleştirilmiş bakım almalarına olanak tanır. Tele-Evde Sağlık temel olarak, kronik rahatsızlıkları olan, engelli veya akut sonrası bakıma ihtiyaç duyan bireylere evlerinin konforunda sağlıklarının yönetimi ve refahını teşvik ederek sürekli ve uygun sağlık hizmetleri sunmaktır (Liang ve ark., 2021). Tele-Evde Sağlığın önemli avantajlarından biri, hasta çıktılarını iyileştirme ve sağlık bakım maliyetlerini azaltma yeteneğidir. Araştırmalar, Tele-Evde Sağlık programlarının günlük izleme, erken semptom tespiti ve sağlık uzmanlarına zamanında erişim yoluyla kronik hastalıkları etkili bir şekilde yönetebildiğini, bunun da sağlık

sonuçlarının iyileşmesine ve hastaneye yatışların azalmasına yardımcı olduğunu göstermiştir. Ayrıca Tele-Evde Sağlık kolaylık, erişilebilirlik ve kişiselleştirilmiş bakım sunarak hastaların sağlık yönetimlerine aktif olarak katılmalarını sağlar ve öz bakım davranışlarını teşvik eder (Barlow ve ark., 2007). Bu önemli faydalarına rağmen, Tele-Evde Sağlık, ele alınması gereken zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bu zorluklardan ilki sağlık hizmeti sağlayıcıları ve hastalar için yeterli eğitimin sağlanmasıdır. Bu sayede Tele-Evde Sağlık etkili bir şekilde sunulması ve hasta katılımının teşvik edilmesi mümkün olabilir. Bunların yanı sıra ise Tele-Evde Sağlık tabanlı bakım etkileşimleri sırasında hasta bilgilerinin korunması için veri güvenliği, mahremiyet ve mevzuat uyumluluğu ile ilgili konuların dikkatli bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Liang ve ark., 2021). Ayrıca belirli hasta grupları arasında teknolojiye erişim ve dijital okuryazarlık konusundaki eşitsizlikler, Tele-Evde Sağlık hizmetlerinin adil sunumunu ve etkinliğini etkileyebilir. Bu gibi zorluklar mevcut olsa da Tele-Evde Sağlık teknolojilerinde ve düzenleyici çerçevelerde devam eden ilerlemeler, Tele-Evde Sağlık hizmetlerinin etkinliğini ve erişilebilirliğini optimize etmek, hasta sonuçlarını iyileştirmek ve bakım sunumunun kalitesini artırmak için gereklidir.

4.6. Teknoloji Kabulü

Teknoloji kabulü, bireylerin veya kuruluşların günlük faaliyetlerinde veya operasyonlarında yeni teknolojileri benimseme ve kullanma konusundaki istekliliği ve hazırlığı anlamına gelir. Kullanıcıların teknolojik yenilikleri ne ölçüde benimsediğini ve rutinlerine entegre ettiğini yansıtan, teknolojinin benimsenmesine yönelik tutumları, inançları, algıları ve davranışları kapsar. Teknoloji kabulü kavramı, teknoloji uygulamalarının başarısını ve etkililiğini belirlemede önemli bir rol oynadığı için sağlık, eğitim, işletme ve sosyal bilimler dahil olmak üzere çeşitli alanlarda önemli bir ilgi görmüştür (Venkatesh ve Bala, 2008).

Teknoloji kabulünün önemi, yeni teknolojilerin benimsenmesini yönlendiren veya engelleyen faktörlere dair içgörü sağlama yeteneğinde yatmaktadır. Kuruluşlar, kullanıcıların teknolojiye yönelik algılarını ve tutumlarını anlayarak daha kullanıcı dostu ve etkili sistemler tasarlayabilir, eğitim programlarını kullanıcıların ihtiyaçlarına göre uyarlayabilir ve teknolojinin benimsenmesini ve kullanımını teşvik edecek stratejiler uygulayabilirler. Teknoloji kabul araştırması, değişime direnç, eğitim eksikliği veya gizlilik ve güvenlikle ilgili endişeler gibi teknolojinin benimsenmesinin önündeki engellerin belirlenmesine yardımcı olarak bu zorlukların proaktif bir şekilde ele alınmasını sağlar (Hong ve ark., 2021). Sağlık hizmetleri

bağlamında Tele-Sağlık, Tele-Tıp, elektronik sağlık kayıtları ve diğer dijital sağlık çözümlerinin başarılı bir şekilde uygulanması için teknolojinin kabulünü anlamak ve irdelemek çok önemlidir. Örneğin hastaların Tele-Tıp platformlarını kabul etmesi, bakıma erişimlerini, tedaviye uyumlarını ve sağlık sonuçlarını etkileyebilir. Benzer şekilde, sağlık hizmeti sunucuların yeni teknolojileri kabul etmesi, iş akışı verimliliğini, hastalarla iletişimi ve genel bakım sunumunun kalitesini etkileyebilir. Sağlık profesyonelleri ve hastalar arasında teknoloji kabulünü etkileyen faktörleri anlamak, dijital sağlık araçlarının kullanımını optimize etmek ve sağlık hizmetlerini iyileştirmek için önemlidir (Huijts ve ark., 2012). Eğitimde teknolojinin kabulü, dijital araç ve kaynakların öğretme ve öğrenme süreçlerine entegrasyonunda hayati bir rol oynar. Öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kabulü, onların öğretim uygulamalarını, öğrenci katılımını ve öğrenme sonuçlarını etkiler. Öğrencilerin e-öğrenme platformlarını, mobil uygulamaları ve çevrimiçi kaynakları kabul etmesi ise, akademik performanslarını, akranlarıyla iş birliğini ve öğrenme tecrübelerinden genel memnuniyetlerini etkiler. Eğitimciler ve politika yapımcılar, eğitimde teknolojinin kabulünü yönlendiren faktörleri inceleyerek etkili teknoloji entegrasyon stratejileri tasarlayabilir ve öğrenciler için öğrenme ortamını geliştirebilirler (Gao ve ark., 2015). İş dünyasında ve endüstride de teknolojinin kabulü kurumsal üretkenliği, yenilikçiliği ve rekabet gücünü etkiler. Çalışanların yeni yazılım sistemlerini, iletişim araçlarını ve otomasyon teknolojilerini kabul etmesi, iş süreçlerini kolaylaştırabilir, iş birliğini geliştirebilir ve dijital dönüşümü teşvik edebilir. Müşterilerin çevrimiçi hizmetleri, mobil uygulamaları ve e-ticaret platformlarını kabul etmesi, satın alma davranışlarını, marka sadakatini ve sunulan ürün veya hizmetlerden genel memnuniyetlerini etkiler. İşletmeler, teknoloji kabulüne odaklanarak teknoloji yatırımlarını kullanıcı ihtiyaçlarıyla uyumlu hale getirebilir, müşteri tecrübelerini iyileştirebilir ve pazarda rekabet avantajı kazanabilir (Gao ve ark., 2015). Son tahlilde, teknoloji kabulü, yeni teknolojilerin çeşitli alanlarda başarıyla benimsenmesini ve kullanılmasını etkileyen çok boyutlu bir kavramdır. Araştırmacılar ve uygulayıcılar, kullanıcıların teknolojiye yönelik tutumlarını, algılarını ve davranışlarını inceleyerek, teknolojinin kabulünü yönlendiren faktörler hakkında değerli bilgiler edinebilir ve dijital yeniliklerin etkili kullanımını teşvik edecek stratejileri belirleyebilir. Teknoloji gelişmeye ve toplumun tüm yönlerine nüfuz etmeye devam ettikçe, teknoloji kabulü zorluklarını anlamak ve ele almak, teknolojik ilerlemelerin tam potansiyelinden yararlanmak ve sağlık, eğitim, iş ve ötesinde olumlu sonuçlar elde etmek için gerekli olacaktır.

4.6.1. Sağlık Hizmetlerinde Teknoloji Kabulü

Teknoloji kabulü, sağlık sektörü ve endüstrisinde yeni teknolojilerin başarılı bir şekilde uygulanmasını ve kullanılmasını etkileyen çok önemli bir faktördür. Teknolojinin sağlık hizmetlerinde kabul edilmesi, inovasyonu teşvik etmek, hasta sonuçlarını iyileştirmek, operasyonel verimliliği artırmak ve hızla gelişen dijital ortamda rekabetçi kalabilmek için gereklidir. Teknoloji kabulünün neden ve nasıl önemli olduğunu anlamak, kullanıcıların teknoloji benimsemeye yönelik tutumlarını, algılarını ve davranışlarını etkileyen faktörlerin kapsamlı bir analizini gerektirir. Sağlık hizmetlerinde teknolojinin kabulü, bakımın dönüştürülmesinde, hasta mesleki tecrübelerinin geliştirilmesinde ve klinik sonuçların optimize edilmesinde önemli bir rol oynar. Tele-Tıp, elektronik sağlık kayıtları ve uzaktan izleme sistemleri gibi dijital sağlık çözümlerinin benimsenmesi, sağlık çalışanlarının ve hastaların bu teknolojileri benimseme istekliliğine bağlıdır (AlQudah ve ark., 2021). Sağlık kuruluşları, Teknoloji Kabul Modeli (TKM) ve Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT) gibi teknoloji kabul modellerinden yararlanarak, teknolojinin benimsenmesini etkileyen faktörleri belirleyebilir ve stratejilerini kabul ve kullanımı teşvik edecek şekilde uyarlayabilir. Nesnelerin İnterneti, robot teknolojisi ve yapay zekanın sağlık hizmetlerine entegrasyonu, hasta bakımını iyileştirmek, operasyonları kolaylaştırmak ve karar verme süreçlerini geliştirmek için yeni fırsatlar ortaya çıkmaktadır (Pradhan ve ark., 2021). Nesnelerin interneti ve robotiğin günümüz sağlık hizmetlerini dönüştürmedeki yüksek potansiyeli aynı zamanda bu teknolojilerin sağlık uygulamalarında daha fazla kabul edilebilirliğine duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Kuruluşlar, sağlık hizmetlerinde nesnelerin interneti ve robot teknolojisinin kabulünü etkileyen faktörleri anlayarak benimsemenin önündeki engelleri ortadan kaldırabilir, kullanılabilirliği artırabilir ve bu yenilikçi teknolojilerin faydalarını en üst düzeye çıkarabilir. Ayrıca, teknolojinin doktorlar, hemşireler ve sağlık teknikerleri dahil olmak üzere tüm sağlık personeli tarafından kabul edilmesi, dijital sağlık çözümlerinin başarılı bir şekilde uygulanması için çok önemlidir (Ahmadi ve ark., 2017). Sağlık hizmetlerinin ötesindeki sektörlerde de teknolojinin kabulü, yeniliği teşvik etmek, üretkenliği artırmak ve müşterilerin ve paydaşların gelişen ihtiyaçlarını karşılamak için aynı derecede önemlidir. E-ticaret platformları, akıllı sağlık hizmetleri ve nesnelerin interneti çözümleri gibi dijital teknolojilerin benimsenmesi, çalışanların, müşterilerin ve ortakların kabulünü ve desteğini gerektirir. Farklı endüstri sektörlerinde teknolojinin kabulünü etkileyen faktörleri anlamak, kullanıcı dostu arayüzler tasarlamak, kullanıcı mesleki tecrübelerini iyileştirmek ve teknoloji odaklı girişimlerin başarılı

bir şekilde uygulanmasını sağlamak için önemlidir. Teknolojinin kabulü, sağlık hizmetleri ve endüstrilerinde yeni teknolojilerin başarılı bir şekilde benimsenmesi ve kullanılmasının kritik bir belirleyicisidir (AlQudah ve ark., 2021). Kuruluşlar, kullanıcıların teknolojiye yönelik tutumlarını, algılarını ve davranışlarını inceleyerek benimsemenin önündeki engelleri belirleyebilir, kullanılabilirlik sorunlarını ele alabilir ve dijital yeniliklerin etkili kullanımını teşvik edebilir. Teknoloji ilerlemeye ve sağlık hizmetleri alanını yeniden şekillendirmeye devam ettikçe, kullanıcılar arasında teknolojinin kabulünü teşvik etmek, olumlu sonuçlar elde etmek, hasta bakımını geliştirmek ve sağlık hizmetleri ve endüstrilerinde operasyonel mükemmelliğe ulaşmak mümkün olacaktır (Alhashmi ve ark., 2019).

4.7. Teknoloji Kabul Teorileri

Teknoloji kabul teorileri, kullanıcıların yeni teknolojileri benimseme ve kullanmaya yönelik tutum, algı ve davranışlarını anlamada temeldir. Sağlık, eğitim, işletme ve sosyal bilimler gibi farklı alanlarda teknoloji kabul davranışını açıklamak için çeşitli teorik modeller geliştirilmiştir. Öne çıkan bazı teknoloji kabul teorileri arasında; Planlanmış Davranış Teorisi, Teknoloji Kabul Modeli (TKM), Birleşik Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi (UTAUT) ve Gerekçeli Eylem Teorisi bulunmaktadır.

4.7.1. Planlanmış Davranış Teorisi

Planlı Davranış Teorisi (PDT), bir bireyin bir davranışı gerçekleştirme niyetinin, o davranışa yönelik tutumundan, öznel normlarından ve algılanan davranış kontrolünden etkilendiğini öne sürer. Planlı Davranış Teorisinin temel bileşenleri arasında tutum, öznel normlar, algılanan davranışsal kontrol ve davranışsal niyet yer alır (Conner ve Armitage, 1998). Tutum, bireyin bir davranışı gerçekleştirmeye ilişkin değerlendirmesini, öznel normlar algılanan sosyal baskıları, algılanan davranışsal kontrol, bir davranışı gerçekleştirmenin kolaylığı ile ilgilidir ve davranışsal niyet, bir davranışta bulunmaya hazır olmayı temsil eder (Ajzen, 2020).

Sağlık sektöründe PDT, bireyler, sağlık çalışanları ve hastalar da dahil olmak üzere çeşitli gruplar arasında sağlıkla ilgili davranışları anlamak ve tahmin etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Javadi ve ark., 2013). Araştırmacılar ilaç uyumu, koruyucu sağlık uygulamaları, sağlıklı yaşam tarzını benimseme ve sağlık hizmeti kullanımı gibi davranışları incelemek için PDT'yi uyguladılar. Çalışmalar diyabet, hipertansiyon ve zihinsel sağlık sorunları gibi kronik hastalıkları olan bireylerde sağlık davranışlarını etkileyen faktörleri

araştırmak için PDT'yi kullanmıştır. Tutumları, öznel normları ve algılanan davranışsal kontrolü inceleyerek araştırmacılar, sağlık davranışlarının belirleyicilerini belirlemeyi ve olumlu sağlık sonuçlarını teşvik edecek müdahaleler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca PDT, sağlık hizmeti arama davranışlarını, hasta karar verme süreçlerini ve tedavi rejimlerine uyumu araştırmak için kullanılmıştır. Bu faktörleri anlamak, uygulayıcıların hasta katılımını artırmak ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek için müdahaleleri, eğitim programlarını ve iletişim stratejilerini uyarlamalarına yardımcı olabilir (Cooke ve ark., 2016). Özetle PDT, sağlık sektöründe sağlıkla ilgili davranışları anlamak ve tahmin etmek için değerli bir çerçevedir. Tutumları, öznel normları ve algılanan davranışsal kontrolü inceleyerek PDT, bireylerin sağlıkla ilgili eylemlere yönelik niyetlerini ve davranışlarını etkileyen faktörlere ilişkin bakış açıları sunmaktadır. PDT'nin uygulanması yoluyla, araştırmacılar ve sağlık profesyonelleri hedefe yönelik müdahaleler tasarlayabilir, olumlu sağlık davranışlarını teşvik edebilir ve bireyleri daha iyi sağlık sonuçlarına ulaşma konusunda destekleyebilir (Lareyre ve ark., 2021).

4.7.2. Gerekçeli Eylem Teorisi

Gerekçeli Eylem Teorisi (GET), Fishbein ve Ajzen tarafından 1975 yılında geliştirilen, bireylerin davranışlarını tutumlarına ve öznel normlarına göre açıklamayı ve tahmin etmeyi amaçlayan psikolojik bir modeldir. Teori, bireyin bir davranışı gerçekleştirme niyetinin, davranışa yönelik tutumundan ve davranışı çevreleyen öznel normlardan etkilendiğini öne sürmektedir. Gerekçeli Eylem Teorisi'nin temel bileşenleri şunlardır (Belleau ve ark., 2007):

1. **Tutum:** Bu bileşen, bireyin belirli bir davranışı gerçekleştirmeye ilişkin olumlu veya olumsuz değerlendirmesini ifade eder. Bireyin davranışın sonuçlarına ilişkin inançlarını ve davranışa ilişkin genel değerlendirmesini yansıtır.
2. **Sübjektif Normlar:** Sübjektif normlar, bireyin söz konusu davranışla ilgili olarak aile, arkadaşlar veya meslektaşlar gibi önemli kişilerden algıladığı algılanan sosyal baskıyı veya etkiyi temsil eder.
3. **Davranışsal Niyet:** Davranışsal niyet, bireyin belirli bir davranışta bulunmaya hazır olması ve istekli olmasıdır. Bireyin davranışa yönelik tutumundan ve öznel normlarından etkilenir. Sağlık sektöründe Gerekçeli Eylem Teorisi, tıbbi tedavilere bağlılık, sağlıklı yaşam tarzı davranışlarının benimsenmesi ve koruyucu sağlık uygulamalarına katılım gibi sağlıkla ilgili davranışları incelemek ve tahmin etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Araştırmacılar,

bireylerin sağlık ve sağlık hizmetlerine ilişkin niyet ve davranışlarını etkileyen faktörleri anlamak için GET’ni uygulamıştır. alışmalar, sigarayı bırakma, fiziksel aktiviteye katılım ve diyet seçimleri dahil olmak üzere çeşitli sağlık davranışlarını incelemek için Gerekçeli Eylem Teorisi'nden yararlanmıştır. Araştırmacılar, bireylerin bu sağlık davranışlarına yönelik tutumlarını ve öznele normlarını değerlendirerek olumlu sağlık sonuçlarını tahmin etmeyi ve teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca GET, sağlık müdahalelerinin ve programlarının geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Sağlık profesyonelleri, bireylerin niyetlerini ve davranışlarını etkileyen faktörleri anlayarak, davranış değerikliğini teşvik etmek ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek için tutumları ve öznele normları ele alan hedefli müdahaleler tasarlayabilir (Fishbein, 2008). GET, sağlıkla ilgili davranışlar da dahil olmak üzere bireylerin davranışlarını, tutumlarına ve öznele normlarına dayalı olarak anlamak ve tahmin etmek için değerli bir çerçeve sağlamaktadır. Araştırmacılar ve uygulayıcılar, GET’i sağlık sektöründe uygulayarak, sağlık davranışlarını etkileyen faktörler hakkında fikir sahibi olabilir, etkili müdahaleler geliştirebilir ve bireyler arasında olumlu sağlık sonuçlarını teşvik edebilir (Vega ve ark., 2019).

4.7.3. Teknoloji Kabul Modeli (TKM)

Teknoloji Kabul Modeli (TKM), kullanıcıların yeni teknolojileri kabul etmesini ve benimsemesini açıklamak ve tahmin etmek için 1986 yılında Fred Davis tarafından geliştirilen köklü bir teorik çerçevedir. TKM, kullanıcıların bir teknolojiyi kullanma niyetinin, algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığından etkilendiğini öne sürmektedir (Gagnon ve ark., 2012)

Teknoloji Kabul Modelinin (TKM) temel bileşenleri şunlardır (Menzi ve ark., 2012);

1. Algılanan Fayda: Kullanıcıların belirli bir teknolojinin görev performanslarını artıracadıına olan inancı.
2. Algılanan Kullanım Kolaylığı: Kullanıcıların teknolojiyi öğerlenmenin ve kullanmanın ne kadar kolay olduğuna ilişkin algısı.
3. Kullanıma Yönelik Tutum: Kullanıcıların teknolojiyi kullanmaya yönelik genel tutumu.
4. Davranışsal Kullanım Niyeti: Kullanıcıların gelecekte teknolojiyi kullanma istekliliği.
5. Gerçek Sistem Kullanımı: Kullanıcıların teknolojiye ilişkin gerçek kullanım davranışları.

Sağlık sektöründe TKM, sağlık çalışanlarının ve hastaların yeni teknolojileri ve dijital sağlık çözümlerini kabulünü değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Gagnon ve arkadaşların sağlık profesyonellerinin yeni bir uzaktan izleme sistemini benimsemesini değerlendirmek için kullanılabilirlik, Tele-Tıp ve teknoloji kabulü gibi faktörlere odaklanan değiştirilmiş bir TKM uygulamıştır (Gagnon ve ark., 2012). Benzer şekilde, sağlık profesyonellerinin birinci basamaktaki kronik bakım hastaları için uzaktan izleme kabulünü değerlendirmek için değiştirilmiş bir TKM kullanılmış ve teknolojinin benimsenmesinde “Kolaylaştırıcı Koşulların” önemini altı çizilmiştir (Asua ve ark., 2012). Ayrıca Liu ve ark. (2013), Tayvan'da hastaların web tabanlı bir kişisel sağlık kayıt sistemi kullanmaya yönelik davranışsal niyetlerini etkileyen faktörleri araştırmak için genişletilmiş bir TKM’ni entegre eden bir çalışma yürütmüştür (Liu ve ark., 2013). Sonuç olarak TKM, sağlık hizmetlerinde teknolojinin kabulünü anlamak için değerli bir çerçevedir. Araştırmacılar, algılanan kullanışlılık, kullanım kolaylığı ve davranışsal niyetler gibi faktörleri göz önünde bulundurarak, teknolojinin benimsenmesine yönelik tutumlar hakkında fikir sahibi olabilir, kabulün önündeki engelleri belirleyebilir ve kullanıcı dostu dijital sağlık çözümleri aracılığıyla hasta bakımını geliştirebilir.

4.7.4. Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT)

Birleşik Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi (UTAUT), teknolojinin benimsenmesine yönelik kullanıcı kabulünü ve kullanım davranışını açıklamayı ve tahmin etmeyi amaçlayan kapsamlı bir modeldir. UTAUT, kullanıcı davranışının bütünsel bir anlayışını sağlamak için farklı teknoloji kabul teorilerinden çeşitli yapıları bütünleştirir (Liu ve ark., 2021). UTAUT modeline göre, bir kullanıcının bir teknolojiyi kabul etme ve kullanma davranışını belirleyen “Davranışsal Niyet” üzerinde doğrudan etkili olan dört ana yapı bulunmaktadır. Bu yapılar, “Performans Beklentisi” (PB) “Çaba Beklentisi” (ÇB) “Sosyal Etki” (SE) ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” (KK). Bu yapılar, kullanıcıların teknolojiyi nasıl algıladıklarını ve teknolojiyle nasıl etkileşime geçtiklerini belirlemede çok önemli bir rol oynamaktadır (Alsyouf ve Ishak, 2018). UTAUT’ un geliştirilmesi, 8 iyi bilinen benimseme teorisinden 32 yapının haritalanmasını ve entegre edilmesini içeriyordu; bu da onu farklı alanlarda teknolojinin benimsenmesini tahmin etmek için sağlam ve yaygın olarak kabul edilen bir model haline getirdi (Békés ve ark., 2022). Zamanla UTAUT’ un çeşitli bağlamlarda teknolojinin kabulünü ve kullanımını etkili bir şekilde tahmin ettiği gösterilmiştir. Modelin, kullanım davranışına yönelik olan niyet varyansının önemli bir bölümünü (%70'e kadar) açıklama yeteneği, onu diğer mevcut modellerden ayırarak,

teknolojinin benimsenmesine yönelik kullanıcı davranışını tahmin etmedeki etkinliğini ortaya koymaktadır (Khechine ve ark., 2016). Araştırmacılar ayrıca açıklayıcı gücünü artırmak için algılanan güvenilirlik ve görev teknolojisi uyumu gibi ek faktörleri de dahil ederek UTAUT modelini genişletti (Fuad ve Hsu, 2018). Üstelik UTAUT modeli, dijital sağlık hizmetleri ortamları ve mobil sağlığın benimsenmesi gibi belirli bağlamlara uyacak şekilde uyarlanmış ve değiştirilmiş olup, çok yönlülüğünü ve farklı alanlarda uygulanabilirliğini sergilemiştir (Ahadzadeh ve ark., 2021). Model aynı zamanda e-devlet hizmetleri, ERP sistemleri ve e-öğrenme platformları dahil olmak üzere çeşitli senaryolarda kullanıcı davranışını incelemek için de kullanılmış olup, teknoloji kabulünü anlamadaki geniş faydasını vurgulamaktadır (Afrizal ve Wallang, 2021).

Birleşik Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi (UTAUT), bu bağlamda sunduğu sayısız avantaj ve fayda nedeniyle sağlık hizmeti araştırmaları için oldukça uygundur. İlk olarak UTAUT, sağlık sektöründe teknolojinin benimsenmesi ve kullanım davranışını anlamak için gerekli olan çeşitli yapıları bütünleştiren kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu model, teknolojinin kabulünün araştırılmasıyla olan ilgisi nedeniyle sağlık bilgi ve iletişim teknolojisi araştırmalarında önemli bir ilgi görmüş ve onu mobil sağlık hizmetlerinin benimsenmesini incelemek için değerli bir araç haline getirmiştir (Alkhalifah, 2022). İkinci olarak UTAUT, hasta portalı kullanımı, diyabet yönetimi uygulamaları ve e-Sağlık hizmetleri gibi sağlık hizmetleriyle ilgili çalışmalarda etkin bir şekilde kullanılmış olup, sağlık hizmeti ortamlarındaki kullanıcı davranışlarını anlamadaki çok yönlülüğünü ve etkinliğini ortaya koymaktadır (Alkhalifah, 2022). Modelin, teknolojinin benimsenmesine yönelik kullanıcı niyetinin ve davranışının belirleyicilerini belirleme kapasitesi, onu sağlıkla ilgili teknolojilerin kabulünü etkileyen faktörleri keşfetmeye çalışan araştırmacılar için değerli bir varlık haline getirmektedir (Zhang ve ark., 2019). Ayrıca UTAUT, mobil sağlık hizmetleri bağlamında öz yeterlilik ve mahremiyet endişeleri gibi ek faktörleri entegre ederek açıklayıcı gücünü artırmak için genişletilmekte ve değiştirilmektedir (Liu ve ark., 2013). Bu uyarlanabilirlik, modelin sağlık sektörüne özgü belirli zorlukları ve hususları ele almasını sağlayarak, bu alandaki kullanıcı kabulü ve kullanım davranışına ilişkin daha ayrıntılı bir anlayış sunar (Virtanen ve ark., 2023). UTAUT, bu temel faktörleri kapsayarak, hastalar arasında dijital sağlık hizmetlerinin benimsenmesini incelemek için yapılandırılmış bir yaklaşım sağlayarak sağlık uygulayıcıları ve politika yapıcılar için değerli bilgiler sunar. Sonuç olarak, Birleşik Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi (UTAUT), kapsamlı çerçevesi, çok yönlülüğü, uyarlanabilirliği

ve sağlık hizmetlerinde kullanıcı davranışını ve teknolojinin benimsenmesini tahmin etmedeki etkinliği nedeniyle sağlık hizmeti araştırmaları için değerli bir model olarak ortaya çıkmaktadır.

4.8. İnovasyon Tanımı ve Gelişimi

Zaman içerisinde gelişen bir kavram olan inovasyon, farklı bakış açıları ve bağlamlara göre çeşitli şekillerde tanımlanabilmektedir. Geçmiřten günümüze inovasyonun kavramsal gelişimi, inovasyonun çeşitli alanlardaki özünün ve etkisinin anlaşılmasındaki ilerlemeyi yansıtmaktadır. Yeniliğe ilişkin bir bakış açısı onu, “yeni ürün veya süreçlerin tanıtılması veya mevcut olanların iyileştirilmesi yoluyla yeni teknolojilerin, fikirlerin veya yöntemlerin ticari olarak başarılı bir şekilde kullanılması” olarak tanımlamaktadır (Munisamy ve ark., 2015a). Bu tanım, inovasyonun firmalarda uzun vadeli kârlılığı ve büyümeyi yönlendirmedeki öneminin altını çizmekte ve inovasyonun rekabetçiliği ve sürdürülebilirliği artırmadaki rolünü vurgulamaktadır. İnovasyonun başka bir kavramsallaştırması, inovasyon sürecinde bilginin önemini vurgulayarak, onun bilgi temelli bir unsur olarak sonucuna odaklanır. Bu perspektif, yeniliği, değer yaratmak ve ürünlerde, hizmetlerde veya süreçlerde ilerlemeyi teşvik etmek için bilgi öğelerinin bütünleştirilmesinin bir sonucu olarak görür (Quintane ve ark., 2011). Bu tanım, inovasyon sonuçlarında bilginin rolünü vurgulayarak yenilikçi uygulamaların entelektüel temellerine ışık tutmaktadır. Tarihsel olarak inovasyon, "mevcut formlardan niteliksel olarak farklı olan yeni bir fikrin, davranışın veya şeyin uygulamaya konulduğu ve pratikte uygulandığı bir süreç" olarak tanımlanmıştır (Kotsemir ve ark., 2013). Bu tanım ise değişim ve ilerlemenin katalizörü olarak inovasyonun özünü vurgulamaktadır. Ticari olmayan kuruluşlar bağlamında inovasyon, yalnızca ürün veya hizmetlerdeki değişiklikleri değil aynı zamanda kuruluşların teklif oluşturma ve sunma biçimlerindeki değişiklikleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir (Sándorfi ve Pataki, 2021). Bu yaklaşım, farklı disiplinlerdeki literatürden faydalanarak farklı alanlardaki inovasyonun özünü yakalamayı ve kurumsal başarı ve ilerlemeyi yönlendirmede inovasyonun önemini belirtmektedir. Kullanıcı odaklı inovasyon alanında, inovasyonun tanımı ticari kazancın ötesine geçerek kullanıcılar ve paydaşlar için değer yaratmayı kapsamaktadır. Değer temelli yönetimin ön plana çıktığı çağdaş yönetim anlayışında ise inovasyonun yönetsel bir eylemin ötesine geçerek stratejik hedefleri gerçekleştirmek için vazgeçilmez bir temel unsur haline gelmiştir (Breuer ve Lüdeke-Freund, 2017)

4.9. İnovasyon Türleri

İnovasyon; yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün ya da hizmetin geliştirilmesi sürecidir. Bir inovasyon, teknolojik gelişmeler, yeni materyallerin kullanımı veya kullanıcı ihtiyaçlarının farklı bir şekilde ele alınması ile ortaya çıkabilir (Munisamy ve ark., 2015b).

4.9.1. Ürün (Hizmet) İnovasyonu

Ürün inovasyonu, yeni veya önemli ölçüde iyileştirilmiş ürünlerin pazara sunulmasını ve geliştirilmesini içerir. Bu süreç, tüketici ihtiyaçlarını karşılayan, kullanıcı mesleki tecrübelerini geliştiren ve bir şirketin ürünlerini rakiplerinden farklılaştıran yeni teklifler yaratmayı kapsar. Ürün inovasyonunun çeşitli yönleri arasında müşterilere değer sağlayan ve işin büyümesini destekleyen yeni özelliklerin, işlevlerin, tasarımların, malzemelerin veya teknolojilerin tanıtılması yer alır (McNally ve ark., 2010). Yeni ürün geliştirme bağlamında, ürün inovasyonu genellikle yeni bir ürünün sahip olması gereken temel parametreleri belirleyen proje protokolleri veya ürün tanımları tarafından yönlendirilir. Bu parametreler, hedef segmentleri, ürün fonksiyonlarını ve özelliklerini, temel teknolojiyi, fiyatlandırma stratejilerini, iletişim kanallarını, dağıtım kanallarını ve gerekli kaynakları içerebilir. Bu parametrelerin inovasyon sürecinin erken safhalarında tanımlanması, kuruluşların çabalarını pazar taleplerine uygun ve rekabet avantajı sunan ürünler yaratmaya yönelik olarak hizalamalarına olanak tanır (Garcia ve Calantone, 2002).

Ürün inovasyonu, bir ürünün avantajını, finansal performansını ve pazardaki genel başarısını etkileyen kritik bir boyuttur. İnovasyon, bir ürünün teknik yeteneklerinin ötesine uzanarak benzersizlik, yaratıcılık ve pazar çekiciliği gibi faktörleri bünyesinde barındırır. Ürün inovasyonunu değerlendirmek, kuruluşların yeni ürünlerinin müşteri algıları, pazar konumlandırması ve finansal sonuçlar üzerindeki potansiyel etkisini değerlendirmelerine yardımcı olur (Sorescu ve Spanjol, 2008).

Ürün geliştirmede inovasyon, rekabet gücünü artırmayı, büyümeyi teşvik etmeyi ve değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan firmalar için hayati öneme sahiptir. Şirketler, ürün inovasyonuna odaklanarak pazar trendlerinin ilerisinde kalabilir, değişen tüketici tercihlerine yanıt verebilir ve dinamik iş ortamlarında geçerliliğini koruyabilir. Başarılı ürün inovasyonu, hedef kitlelerde yankı uyandıran ve iş başarısını artıran ürünler sunmak için yaratıcılığın, pazar içgörülerinin, teknolojik uzmanlığın ve stratejik planlamanın bir karışımını gerektirir (Wakutsu

ve ark., 2023) Sonuç olarak, ürün inovasyonu organizasyonel büyümenin desteklenmesinde, rekabet gücünün artırılmasında ve müşteri taleplerinin karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ürün inovasyonuna sürekli yatırım yapılması ve yeni ve iyileştirilmiş tekliflerin geliştirilmesi, şirketlerin kendilerini pazarda uzun vadeli başarı için konumlandırmasına olanak tanır.

4.9.2. Süreç İnovasyonu

Süreç yeniliği, bir kuruluş içinde verimliliği, etkinliği ve genel performansı artırmak için yeni yöntemlerin, uygulamaların veya prosedürlerin geliştirilmesini ve uygulanmasını içerir. Operasyonları kolaylaştırmayı, kaynak kullanımını optimize etmeyi ve sürekli iyileştirmeyi hedeflemektedir. Süreç inovasyonunda kavramsal gelişim, inovasyon sürecinin ve bunun organizasyonel performans üzerindeki etkisinin net bir şekilde anlaşılmasını teşvik etmek için gereklidir. Organizasyonlar süreç yeniliğini kavramsallaştırarak temel unsurları, aşamaları ve sonuçları ifade edebilir, iyileştirme alanlarını belirlemelerine, hedefleri belirlemelerine ve başarıyı ölçmelerine olanak tanır (Sándorfi ve Pataki, 2021). Ayrıca süreç inovasyonundaki kavramsal gelişim, inovasyon çabalarının stratejik hedefler ve organizasyonel önceliklerle uyumlu hale getirilmesine yardımcı olur. Süreç yeniliğinin kavramsal çerçevesini tanımlayarak kuruluşlar, yenilik girişimlerinin amaçlı, hedefli ve daha geniş hedeflerle uyumlu olmasını sağlayarak süreç yenilik faaliyetlerinin etkinliğini ve uygunluğunu artırabilir (Alghanmi, 2020). Süreç inovasyonu, kaynak kullanımında ve israfın azaltılmasında önemli bir artışla sonuçlanabilir, böylece üretimde operasyonel verimliliği ve karlılığı artırırken aynı zamanda daha geniş sosyal ve çevresel faydalar da sağlayabilir (Dobson ve Chakraborty, 2020). Süreç yeniliği üretimle sınırlı değildir, yönetim uygulamaları ve sistemleri de dahil olmak üzere çeşitli iş süreçlerine kadar uzanır (Piñera-Salmerón ve ark., 2023). Yönetim inovasyonuna evrilen süreç inovasyonu, organizasyonel formların, uygulamaların ve süreçlerin yeni yollarla değiştirilmesi yoluyla bir firmanın teknolojik bilgi tabanından yararlanarak, üretkenliği ve rekabet gücünü artırabilir (Volberda ve ark., 2013). Nihai olarak süreç inovasyonu organizasyonları etkili ve etkili inovasyona yönlendirmek açısından çok önemlidir. Süreç yeniliğini ile organizasyonlar yenilik yeteneklerini geliştirebilir, operasyonel mükemmelliği teşvik edebilir ve süreçlerin sürekli iyileştirilmesi ve optimizasyonu yoluyla sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebilir.

4.9.3. Örgütsel İnovasyon

Organizasyonel inovasyon, olumlu değişimi teşvik etmek, performansı artırmak ve büyümeyi teşvik etmek için bir organizasyon içinde yeni fikirlerin, süreçlerin, uygulamaların veya yapıların tanıtılmasını içerir. Organizasyonel etkinlik, verimlilik ve rekabet gücünde iyileştirmelere yol açan yeni yaklaşımların yaratılmasını ve uygulanmasını kapsar. Organizasyonel inovasyon, organizasyonların değişen ortamlara uyum sağlamasını, fırsatları yakalamasını ve zorlukların üstesinden gelmesini sağlayan yeni yönetim uygulamaları, operasyonel prosedürler, iş modelleri veya stratejiler gibi çeşitli biçimlerde olabilir (Damanpour, 2014). Bir organizasyon içindeki yenilikçi girişimlerin anlaşılması, planlanması ve uygulanması için bir çerçeve sağlayarak organizasyonel inovasyonda kritik bir rol oynar. Kuruluşların inovasyonun kapsamını, hedeflerini ve stratejilerini tanımlamalarına yardımcı olur, iyileştirme alanlarını belirlemede, inovasyon hedeflerini belirlemede ve inovasyon çabalarını kurumsal önceliklerle uyumlu hale getirmede onlara rehberlik eder. Örgütsel yeniliği benimseyen kuruluşlar, farklı düzeylerde ve işlevlerde yeniliği teşvik etmek için net bir vizyon, yol haritası ve eylem planı oluşturabilirler. Bunun yanı sıra liderlik stilleri, örgüt kültürü, öğrenme yönelimi ve bilgi paylaşımı uygulamaları gibi yeniliği etkileyen faktörleri keşfedebilirler. Bu belirleyicileri anlamak, kuruluşların yeniliğe olanak sağlayan bir ortam yaratmasına, yaratıcılık ve deneme kültürünü geliştirmesine ve yenilik sonuçlarını yönlendirmek için bilgi ve kaynaklardan etkili bir şekilde yararlanmasına yardımcı olur (Damanpour, 2014; Siguaw ve ark., 2006). Ayrıca organizasyonel inovasyon sürdürülebilirliğe ve değer yaratmaya katkıda bulunur. Ürün geliştirme, süreç iyileştirme ve iş modeli tasarımı gibi alanlardaki yenilikler sayesinde kuruluşlar, çevresel ve sosyal zorlukları ele alırken paydaşlar için değer üretebilir (Joyce ve Paquin, 2016). Sürdürülebilir inovasyon uygulamaları yalnızca kurumsal büyümeyi ve kârlılığını artırmakla kalmıyor, aynı zamanda daha sürdürülebilir ve sorumlu bir iş ekosistemi yaratılmasına da katkıda bulunuyor. Dahası, organizasyonel inovasyon, organizasyonel büyüme ve gelişmeyi teşvik etmede etkilidir. Çalışmalar, yenilikçi uygulamaların genişlemeyi, çeşitlendirmeyi ve pazara nüfuz etmeyi nasıl teşvik edebileceğini vurgulayarak örgütsel yenilik ve büyüme arasındaki pozitif ilişkiyi vurgulamıştır (Yu ve Yan, 2021). Kuruluşlar sürekli yenilik yaparak ve yeni fırsatları keşfederek kendilerini uzun vadede sürdürülebilir büyüme ve başarı için konumlandırabilirler.

4.9.4. Sosyal İnovasyon

Sosyal inovasyon, pozitif sosyal değişimi ve topluluk gelişimini teşvik ederken sosyal zorluklara çözüm bulmak için yeni çözümlerin geliştirilmesini içeren çok yönlü bir kavramdır (Cunha ve ark., 2015). Mevcut sistemlere meydan okuyarak toplum ve çevre üzerinde dönüştürücü bir etkiyi kapsayacak şekilde inovasyonun ötesine geçmeyi hedefler (Machado ve ark., 2023). Sosyal inovasyon, sosyal değer yaratmayı ve katılım, refah ve güçlendirme süreçlerini teşvik ederek topluluk gelişimini desteklemeyi amaçlamaktadır. Bir dizi soruna kabul edilebilir ve ilerici çözümler bulmak ve bireylerin ve toplulukların yaşamlarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Horgan ve Dimitrijević, 2018). Sosyal yeniliğin temel yönlerinden biri, öncelikle sosyal amaçlı kuruluşlar tarafından geliştirilen ve yayılan yenilikçi faaliyetler ve hizmetler aracılığıyla sosyal ihtiyaçların karşılanmasına odaklanmasıdır (Slee, 2019). Bu yaklaşım, toplumsal zorlukları işbirlikçi ve yaratıcı yollarla ele almanın önemini vurgulamaktadır. Sosyal inovasyon sadece yeni üretim biçimleri yaratmak veya yeni pazarlara ulaşmakla ilgili değil; daha ziyade toplumsal ihtiyaçların karşılanması ve üretim süreçlerine entegre edilmesi için fırsatlar sunar. Daha önce hayal edilemeyecek ölçekte çeşitli sosyal ihtiyaçlara yönelik çözümler üretmek için son kullanıcıların ve toplulukların dijital platformlar aracılığıyla işbirliğini içerir (Kaletka ve Pelka, 2015; Szendi, 2020). Sosyal inovasyon yerel topluluklar, üçüncü sektör kuruluşları ve hükümetler gibi paydaşların karşılaştığı farklı zorlukları ele almanın, kapsayıcı ekonomik büyümeyi teşvik etmenin ve toplumları güçlendirmenin bir yolu olarak görülmektedir (Polman, 2019). Sosyal inovasyon, toplumsal açıklığı ve sosyoekonomik süreçlere aktif katılımı teşvik eden bir sosyal değişimin itici gücü olarak çevre, eğitim, istihdam, kültür, sağlık ve ekonomik kalkınma gibi farklı bağlamlardaki toplumsal zorlukların ele alınmasında elverişli bir yaklaşım sunmaktadır (Butkevičienė ve ark., 2021).

4.9.5. Açık İnovasyon

Açık inovasyon, firmaların rekabet avantajlarını artırmak ve organizasyonel büyümeyi teşvik etmek için dış inovasyon kaynaklarından yararlanmasını içeren stratejik bir yaklaşımdır (West ve Bogers, 2014). Örgütlerin yenilikçi fikirleri, teknolojileri ve bilgiyi aktif olarak arayıp inovasyon süreçlerine entegre ettiği özel-kolektif bir inovasyon modeli olarak görülebilir. Temelde açık inovasyon, inovasyon performansını artırmak için bilgi ve teknolojilerin hem içe hem de dışa aktarımının aktif olarak kullanılmasını ve kullanılmasını gerektirir (Gassmann ve

ark., 2010). Bu yaklaşım, yeniliği teşvik etmek ve sürdürülebilir ekonomik ve performansa ulaşmak için dış ortaklarla işbirliğinin ve bilgi alışverişinin önemini vurgulamaktadır (Rauter ve ark., 2019). Açık inovasyonun teorik arka planı, şirketlerin etkili bir şekilde inovasyon yapmak için artık yalnızca organizasyon içi AR-GE çabalarına güvenemeyeceği fikrine dayanmaktadır (Dong ve ark., 2023). Açık inovasyon, küçük ve orta ölçekli işletmelere (KOBİ'ler) yönelik bir değer zinciri olarak görülmekte ve bu işletmelere yenilikçi gelişimlerini desteklemek için dış bilgi ve kaynaklara erişme fırsatları sunmaktadır (Stanisławski, 2020). Kurumlar, açık inovasyona katılarak daha geniş bir fikir ve uzmanlık havuzundan faydalanabilir ve bu da inovasyon performansının ve rekabet gücünün artmasını sağlayabilir (Stanisławski, 2020). Açık inovasyon, sınırlı sözleşme düzenlemeleriyle ve ilgili taraflar arasında resmi komuta ve kontrol ilişkileri olmaksızın bilgi paylaşımını veya alışverişini içerir. Bu, açık inovasyon süreçlerinde fikir ve uzmanlık akışını kolaylaştırmak için açık iletişimi ve işbirliğini teşvik etmenin önemini vurgulamaktadır (Dolfsma ve Van der Eijk, 2017). Açık inovasyon sadece özel sektörle sınırlı değildir, aynı zamanda vatandaşlarla inovasyona işbirlikçi yaklaşımlar aracılığıyla kamu sektöründe de uygulama alanı bulmaktadır (Aastvedt ve Higdem, 2022). Kamu kuruluşları, açık inovasyon yoluyla işbirlikçi bir yaklaşım benimseyerek, geleneksel kamu yönetimi yenilikçiliğine meydan okur ve işbirlikleri ile ortaya çıkan toplumsal ihtiyaçları karşılamayı amaçlar (Sørensen ve Torfing, 2011). Sonuç olarak açık inovasyon, kuruluşların yaratıcılığı, rekabetçiliği ve sürdürülebilir büyümeyi teşvik etmek için dış bilgi ve uzmanlık kaynaklarını benimseyerek inovasyona yaklaşımında bir paradigma değişikliğini temsil etmektedir. Organizasyonlar dış fikir ve teknolojilerden yararlanarak inovasyon performanslarını artırabilir, iş modellerini uyarlayabilir ve günümüzün dinamik iş ortamında stratejik avantajlar elde edebilir.

4.9.6. Yıkıcı İnovasyon

Genellikle "yaratıcı yıkım" olarak adlandırılan yıkıcı yenilik, yenilik ve teknolojilerin mevcut pazarları, ürünleri veya hizmetleri bozarak yerleşik uygulama veya ürünlerin azalmasına veya eskimesine neden olduğu süreci tanımlayan bir kavramdır (Malamud ve Zucchi, 2019). İlk olarak ekonomist Joseph Schumpeter tarafından ortaya atılan bu olgu, yeni fikirlerin ve teknolojilerin yaratılmasının aynı anda eski, daha az verimli olanların yok edilmesine yol açabileceği inovasyonun ikili doğasını vurgulamaktadır. Schumpeter, yeniliğin sadece kademeli iyileştirmelerle ilgili olmadığını, aynı zamanda mevcut pazarları ve endüstrileri bozan radikal değişiklikleri de içerdiğini savundu (Tülüce ve Yurtkur, 2015). Yıkıcı inovasyon,

mevcut olanları modası geçmiş hale getiren yeni ürünler, hizmetler veya iş modelleri sunarak statükoya meydan okur ve modası geçmiş uygulamaların daha yenilikçi ve verimli alternatiflerle değiştirildiği yaratıcı bir yıkım sürecine başlatır (Malamud ve Zucchi, 2019). Yıkıcı inovasyonun en belirgin örnekleri, dijital teknolojilerin ortaya çıkışıyla geleneksel iş modellerinin ve uygulamalarının gerilemesine yol açan müzik, yayıncılık ve ulaşım gibi sektörlerde görülmektedir (Xu ve ark., 2023). Yıkıcı inovasyon yalnızca teknolojik ilerlemelerle sınırlı değildir; aynı zamanda sağlık, eğitim ve finans gibi çeşitli sektörlerde de ortaya çıkabilir. Örneğin sağlık hizmetlerinde yeni tıbbi tedavilerin veya teknolojilerin uygulamaya konması, mevcut sağlık hizmetleri uygulamalarını değiştirebilir ve hasta sonuçlarının iyileşmesini sağlayabilir (Dunlap-Hinkler ve ark., 2010). Sağlık hizmetlerinde yıkıcı yeniliklerin bir örneği de Tele-Tıp ve sanal bakım çözümlerinin benimsenmesidir. Tele-Tıp, hastaların uzaktan tıbbi konsültasyon, teşhis ve tedavi almasına olanak tanıyarak sağlık tesislerine şahsen ziyaret ihtiyacını azaltır (Parkes ve ark., 2022). Robotik özellikli algılama teknolojilerinin kullanılmasıyla ise daha doğru ve verimli veri toplama, analiz ve izleme sağlanmış ve teşhis tedavi süreçlerinde devrim yaratmıştır (Mineo, 2024). Bunun ötesinde giyilebilir cihazlar, yapay zekâ (AI) ve makine öğrenimi algoritmalarının sağlık hizmetlerine entegrasyonu ile yıkıcı inovasyonun en popüler örneklerini ortaya çıkmaya başlamıştır. Yapay zekâ destekli teşhis araçları, tahmine dayalı analizler ve kişiselleştirilmiş tedavi önerileri, sağlık hizmetlerinde karar verme süreçlerinde kalıcı olarak değiştirerek daha isabetli ve kesin teşhisler, kişiselleştirilmiş tedavi planları ve iyileştirilmiş hasta sonuçları sağlamıştır. Bu yıkıcı teknoloji, verimliliği artırma, tıbbi hataları azaltma ve sağlık hizmeti sunumunda yeniliği teşvik etme potansiyeline sahiptir (Badi ve ark., 2021). Sağlık hizmeti sunucuları, bu yıkıcı teknolojileri benimseyerek ilerlemeyi, yeniliği ve sürdürülebilirliği teşvik edebilir ve sonuçta hastalara, sağlık profesyonellerine ve sağlık sistemlerine bir bütün olarak fayda sağlayabilir.

4.9.7. Bireysel İnovasyon

Bireysel inovasyon, organizasyonlar ve endüstriler içerisinde inovasyon ve ilerlemeyi yönlendirmede bireylerin önemini vurgulamaktadır. Organizasyonlar, bireysel düzeyde bir inovasyon kültürünü yayarak, yeni fikirler üretmek, süreçleri iyileştirmek ve olumlu değişimi teşvik etmek için çalışanlarının yaratıcı potansiyelini kullanabilirler. Bireysel yenilik, adaptasyon kapasitesi, yaratıcılık ve bilgi yönetimi gibi kavramlarla yakından bağlantılıdır; bu da bireylerin yenilik ve ilerlemeyi yönlendirmek için bilgiyi özümseme, yaratma ve paylaşma yeteneğinin ön plana çıkarır (Caraballo ve McLaughlin, 2012).

Sağlık hizmetlerinde bireysel yenilik, sağlık sektöründeki bireylerin olumlu değişimi teşvik etmek, hasta bakımını geliştirmek ve tıbbi uygulamaları ilerletmek için yaptığı benzersiz ve yaratıcı katkıları anlatmaktadır. Sağlık hizmetinin sunulmasındaki zorlukların üstesinden gelmek ve sağlık hizmetleri çıktılarını iyileştirmek için bireyler tarafından yeni kavramların, süreçlerin veya teknolojilerin üretilmesini içerir. Bireysel inovasyon, sağlık hizmeti sunumunda yaratıcılığın, problem çözmenin ve sürekli iyileştirmenin desteklenmesinde önemli bir rol oynar (Heydari ve ark., 2023). Sağlık hizmetlerinde bireysel inovasyon örnekleri arasında, hastalara sağlanan bakımın kalitesini artıran yeni tedavi protokolleri, tıbbi cihazlar veya hasta bakım yaklaşımları geliştiren sağlık profesyonelleri yer almaktadır. Bu bireysel yenilikler, sağlık uygulamalarının genel ilerlemesine katkıda bulunarak sağlık hizmetleri sunumunda kaliteyi artırır (Heydari ve ark., 2023). Özetle sağlık sektöründeki bireysel yenilikler, gelişmiş hasta bakımı, operasyonel verimlilik, işbirlikçi avantaj, finansal sürdürülebilirlik ve ölçülebilir sonuçlar dahil olmak üzere bir dizi avantaj sunmaktadır. Sağlık yöneticileri, politika koyucular ve sistem tasarımcıları yenilikçi bireyleri destekleyerek ve işbirliği içinde olarak bireysel inovasyona önem vermelidir (Le ve Lei, 2019).

4.10. İnovasyon Algısı

Yenilik algısı, bireylerin veya kuruluşların yeni fikirlere, uygulamalara veya teknolojilere yönelik anlayışları, tutumları ve inançları da dahil olmak üzere yeniliği nasıl algıladıkları ve yorumladıkları açıklayan bir kavramdır. Bireylerin inovasyonun getirdiği yeniliği, kullanışlılığı ve etkisi hakkındaki görüşlerini yansıtan, yenilikçi kavramların öznel değerlendirmesini ve bilişsel işlenmesini kapsar (Lowe ve Alpert, 2015). İnovasyon algısını anlamak, bireylerin yenilikçi çözümlerle nasıl etkileşim kurduğunu ve benimsediğini, davranışlarını, kararlarını ve değişime tepkilerini nasıl şekillendirdiğini açıkladığı için çok önemlidir (Lowe ve Alpert, 2015). Yenilik algısına ilişkin teorik arka plan, bireylerin yeniliğe tepkilerini şekillendirmede bilişsel süreçlerinin, tutumlarının ve inançlarının önemini vurgulamaktadır. Çünkü araştırmalar, marka imajı ve ürün özelliklerinin inovatif yönüne ilişkin yargı, inanç ve tutumlarının bireylerin inovasyon algılarından etkilendiğini göstermiştir (Shams ve ark., 2020). Ek olarak araştırmacılar, bireylerin inovasyon iklimi, organizasyon kültürü ve bilgi paylaşımına ilişkin algılarının, yenilikçi iş davranışlarını ve değişimi benimseme isteklerini nasıl etkileyebileceğini araştırmıştır (Nazlı ve Mutlu, 2018; Schreier ve ark., 2012). Bu araştırmalar, yeniliğin benimsenmesi ve organizasyonel değişimin yönlendirilmesinde inovasyon algısının rolünün altını çiziyor. Organizasyonel değişimi mümkün kılan en önemli unsurlardan biri örgüt

kültürüdür. Bireylerin bir yeni teknoloji veya uygulamayı nasıl yorumladığını keşfetmek ve bireye ait inovasyon algısını anlamak ile örgütsel değişimin ateşleyicisi bir örgütsel kültür inşa edilebilir (Schreier ve ark., 2012).

4.11. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon

Sağlık sektöründe inovasyon, hasta bakımını, sağlık hizmeti sunumunu ve sonuçlarını iyileştirmek için yeni fikirleri, uygulamaları, teknolojileri ve stratejileri içerir. Sağlık hizmetleri ortamını dönüştürmek ve hastaların, sağlayıcıların ve sağlık sistemlerinin gelişen ihtiyaçlarını karşılamak için vazgeçilmez bir yönetim girdisi konumundadır. Sağlık sektöründe inovasyon algısının önemi, yenilikçi uygulamaların, teknolojilerin ve stratejilerin benimsenmesi, uygulanması ve başarısı üzerindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. Günümüzde bireylerin yeniliği nasıl algıladıklarını ve yorumladıklarını anlamak, olumlu değişimi yönlendirmek, inovasyon kültürünü teşvik etmek ve sağlık hizmetlerini iyileştirmek için hayatidir. Bu kritik önemin bazı temel nedenleri şunlardır:

- **Adaptasyon ve Uygulamayı Etkileme:** İnovasyon algısı, sağlık hizmetlerinde yeni teknolojilerin ve uygulamaların benimsenmesi ve uygulanmasını etkiler. Sağlık çalışanlarının yeniliklerin kullanılabilirliği, etkililiği ve uygunluğuna ilişkin algıları, bu yenilikleri benimseme ve günlük uygulamalarına entegre etme isteklerini önemli ölçüde etkileyebilir (Schreier ve ark., 2012) .
- **Personel Katılımı ve Operasyonelleştirme:** Sağlık personelinin yeniliklere ilişkin algıları ve inançları, uygulanan yeniliklere bağlılıklarını etkileyebilir. Olumsuz algılar veya katılım eksikliği yeni uygulamaların veya teknolojilerin etkili bir şekilde uygulanmasını engelleyebileceğinden, yeniliklerin başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi için personel algılarını anlamak önemlidir (Weir ve ark., 2019).
- **Hasta Kabulü ve Katılımı:** Hastaların sağlık hizmetleri yeniliklerine ilişkin algıları, yeni teknolojileri veya hizmetleri kabul etmeleri ve bunlara adaptasyonu açısından çok önemlidir. Olumlu hasta algıları, yenilikçi sağlık hizmetleri çözümlerinin kullanımının artmasına, hasta sonuçlarının iyileştirilmesine ve hasta memnuniyetinin artmasına sağlayabilir (Weir ve ark., 2019).
- **Örgüt Kültürü ve İnovasyon İklimi:** Sağlık kuruluşlarında inovasyon algısı, genel organizasyon kültürünü ve inovasyon iklimini şekillendirebilir. Yeniliğe ilişkin olumlu

algılar, yaratıcılık kültürünü, sürekli iyileştirmeyi ve değişime açıklığı teşvik ederek organizasyon içinde yeniliklerin yayılmasını kolaylaştırır (Centola, 2011).

- **Dijital Dönüşüm ve Teknolojik Benimseme:** Sağlık hizmetlerinde artan dijital dönüşümle birlikte sağlık profesyonellerinin teknoloji kullanımı ve dijital yeniliklere ilişkin algıları ön plana çıkmıştır. Dijital teknolojilere ilişkin olumlu algılar, yenilikçi dijital çözümlerin benimsenmesini ve kullanımını artırabilir, bu da verimliliğin ve bakım kalitesinin artmasına yol açabilir (Shinners ve ark., 2020).

4.12. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Uygulamaları

Sağlık sektörünün dinamik ortamında, hasta bakımını, tedavi yöntemlerini ve operasyonel verimliliği dönüştüren çok sayıda yenilikçi gelişme ve uygulama ortaya çıkmıştır. Sağlık sektöründeki dikkate değer yenilikçi gelişmeler arasında şunlar yer almaktadır:

- **Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ (AI):** Yapay Zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegrasyonu, teşhis doğruluğunu, tedavi planlamasını ve hasta bakımını önemli ölçüde artırmıştır. Yapay zeka destekli sistemler, sağlık hizmeti sağlayıcılarının bilinçli kararlar almasına yardımcı olmak için kapsamlı tıbbi verileri analiz edebilir, bu da daha iyi hasta sonuçları ve kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarına yol açabilir (Rahman ve Hossain, 2021).
- **Tele-Tıp ve Uzaktan İzleme:** Tele-Tıp ve uzaktan izleme çözümlerinin yaygın olarak benimsenmesi, özellikle COVID-19 salgını sırasında sağlık hizmeti sunumunda devrim yarattı. Bu teknolojiler, hastaların tıbbi konsültasyonlara, izleme ve takiplere uzaktan erişmesine olanak tanıyarak sağlık hizmetlerine erişilebilirliği artırır ve geleneksel sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltır (Rahman ve Hossain, 2021).
- **Tıbbi Nesnelerin İnterneti (IoMT):** Uç bilişim ve derin öğrenme algoritmalarından yararlanan IoMT çerçeveleri, gelişmiş sağlık izleme sistemlerinin geliştirilmesini kolaylaştırmıştır. Bu sistemler sağlıkla ilgili çeşitli semptomları tespit edebilir, gerçek zamanlı uyarılar sağlayabilir ve tıbbi karar almayı destekleyerek hasta bakımını ve tedavi sonuçlarını iyileştirebilir (Rahman ve Hossain, 2021).
- **E-Sağlık Çözümleri:** E-sağlık çözümleri, elektronik sağlık kayıtları, Tele-Sağlık platformları ve mobil sağlık uygulamaları dahil olmak üzere çok çeşitli dijital teknolojileri kapsar. Bu çözümler sağlık hizmetlerine erişilebilirliği, hasta katılımını ve

bakım koordinasyonunu geliştirerek daha verimli ve hasta odaklı sağlık hizmetlerine yol açar (Olmo ve Domingo, 2020).

- **Kişiselleştirilmiş Tıp:** Tıbbi tedaviyi genetik, yaşam tarzı ve çevre gibi bireysel özelliklere göre uyarlamayı içeren kişiselleştirilmiş tıp, hastalıkların önlenmesinde, teşhisinde ve tedavisinde devrim yaratmıştır. Kişiselleştirilmiş tıp, sağlık hizmeti müdahalelerini kişiselleştirerek tedavi etkinliğini ve hasta sonuçlarını iyileştirir (Axinte ve ark., 2019).
- **Gelişmiş Tıbbi Görüntüleme Teknolojileri:** MRI, CT taramaları ve PET taramaları gibi tıbbi görüntüleme yenilikleri, hastalık tespiti, teşhisini ve tedavi planlamasını önemli ölçüde iyileştirdi. Bu teknolojiler insan vücuduna ilişkin ayrıntılı bilgiler sunarak sağlık hizmeti sağlayıcılarının doğru klinik kararlar almasına ve hedefe yönelik tedaviler sunmasına olanak tanır (Kuruc ve ark., 2022).
- **Cerrahide Robotik:** Robotiğin cerrahi prosedürlere entegrasyonu cerrahi hassasiyeti, el becerisini ve sonuçları artırmıştır. Robotik yardımcı ameliyatlarda minimal invazif yaklaşımlar, daha kısa iyileşme süreleri ve iyileştirilmiş hasta güvenliği sunarak onları sağlık sektöründe popüler ve yenilikçi bir gelişme haline getiriyor (Liu ve ark., 2022).
- **Biyomedikal Mühendisliği Yenilikleri:** Protez, tıbbi cihazlar ve doku mühendisliği gibi biyomedikal mühendislik ilerlemeleri hasta bakımı ve tedavi seçeneklerinde devrim yarattı. Bu yenilikler yaşam kalitesini iyileştirir, işlevi onarır ve karmaşık tıbbi durumları ele alarak sağlık hizmetlerinde biyomedikal mühendisliğinin dönüştürücü potansiyelini ortaya koyar (Li ve ark., 2022).
- **Sağlık Bilgi Teknolojisi:** Elektronik sağlık kayıtları, sağlık bilgi alışverişi platformları ve veri analizi araçları dahil olmak üzere HIT çözümlerinin benimsenmesi, sağlık hizmetleri operasyonlarını kolaylaştırdı, bakım koordinasyonunu geliştirdi ve hasta sonuçlarını iyileştirdi. HIT yenilikleri kanıta dayalı karar almayı, nüfus sağlığı yönetimini ve sağlık hizmeti kalitesini iyileştirme girişimlerini destekler (Olmo ve Domingo, 2020).
- **Kişiselleştirilmiş Sağlık İzleme Cihazları:** Akıllı saatler ve fitness takip cihazları gibi giyilebilir sağlık izleme cihazlarının yaygınlaşması, bireylere sağlık ölçümlerini takip etme, fiziksel aktiviteyi izleme ve gerçek zamanlı sağlık öngörülerini alma olanağı sağladı. Bu cihazlar koruyucu sağlık hizmetlerini teşvik eder, sağlıklı yaşam tarzı seçimlerini teşvik eder ve potansiyel sağlık sorunlarına erken müdahaleyi kolaylaştırır (Rahman ve Hossain, 2021).

En nihayetinde sağlık sekt6r6, sağlık hizmetinin sunulma ve erişilme biçimini yeniden şekillendiren yapay zekâ destekli teşhis araçlardan kişiselleştirilmiş tıp yaklaşımlarına ve robotik destekli ameliyatlara kadar hasta odaklı ve teknolojik açıdan çok daha fazla gelişmiş bir sağlık ekosisteminin kapılarını aralamaktadır.

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırma Tasarım

Sağlık çalışanlarında Tele-Tıp kabulleri ve inovasyon bakış açıları ile bunları etkileyen faktörler araştırıldığı bu çalışmaya Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Kararı (23.05.2022-66) alınmasından sonra başlanmıştır. Araştırma kesitsel ve tanımlayıcı tipte olup karma desen olarak tasarlanmıştır. Karma desenli bu araştırmanın gereç yöntem bilgileri nicel ve nitel yöntemlere göre sırasıyla verilmiştir.

5.2 Nicel Yöntem

5.2.1 Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmamızın evreni, İstanbul'da yer alan kamu hastanelerinde çalışan sağlık çalışanları olarak belirlenmiştir ve bu evren, 6 kamu hastane bölge başkanlığından oluşmaktadır (<https://istanbulism.saglik.gov.tr/TR-49641/baskanliklar.html>). Zaman ve maliyet koşulları göz önünde bulundurularak kolayda örnekleme yöntemiyle İstanbul Kuzey Kamu Hastaneleri Başkanlığı seçilmiştir. Şehir hastaneleri ve acil durum hastaneleri hariç tutularak, İstanbul Kuzey Kamu Hastaneleri Başkanlığı'na bağlı 14 kamu hastanesinin tamamı araştırmanın örnekleme olarak dahil edilmiştir.

5.2.2 Katılımcılar

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin alındıktan sonra, İstanbul Kuzey Kamu hastaneler başkanlığına bağlı 14 kamu hastanesinde çalışan sağlık profesyonelleriyle anketler yüz yüze bilgilendirme yapılarak ve onam alınarak başlatılmıştır. Katılımcılar, karekod bağlantısına tıklayarak elektronik ankete erişebilmişlerdir. Anketler, Mart 2023 ile Mayıs 2023 tarihleri arasında yapılmıştır.

5.2.3 Veri Toplama Araçları

Anket; UTAUT ölçeği, İnovasyon Algısı Ölçeği ve katılımcıların meslekte çalışma yılı ile yaş, cinsiyet, eğitim düzeyleri gibi sosyodemografik özelliklere yönelik sorular olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. UTAUT, teknolojik kabul ve kullanımın değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılan bir ankettir. Güçlü iç tutarlılığı, yapı güvenilirliği ve kanıtlanmış ayırt edici

geçerliliği ile tanınmaktadır. Bu anket, daha önceki araştırmalarda Türk demografisinde kullanılmış olup, “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki”, “Kolaylaştırıcı Koşullar”, “Davranışsal Niyet” ve “Teknoloji Kullanım Davranışı” gibi psikometrik unsurları sunmaktadır (Venkatesh ve Davis, 2000; Venkatesh ve ark., 2003). UTAUT anketi toplamda 19 madde içermektedir: 1-3 “Performans Beklentisi 4-7 “Çaba Beklentisine”, 8-10 “Sosyal Etkiye”, 11-14 “Kolaylaştırıcı Koşullara” ve 15-17 “Davranışsal Niyete” aittir. Bu maddelere verilen yanıtlar, “kesinlikle katılmıyorum” (1) ile “kesinlikle katılıyorum” (5) arasında beşli Likert ölçeği ile değerlendirilir. Ayrıca, sağlık hizmeti sağlayıcılarının inovasyona yönelik tutumlarını değerlendirmek için “İnovasyon Algısı Ölçeği” kullanılmıştır (Karaçelik ve ark.).

5.2.4 Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmanın nicel boyutunda elde edilen veriler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 ve açık kaynaklı bir yazılım istatistik paketi olan Jamovi sürüm 2.5 (The Jamovi Project, Sidney, Avustralya) kullanılmıştır.

Mükemmel iç tutarlılık, güçlü yapı güvenilirliği, yakınsak geçerlilik ve yeterli ayırt edici geçerliliği ile UTAUT, teknolojik kabul ve kullanımı değerlendirmek için standartlaştırılmış, geçerli ve güvenilir bir testtir (Lwanga ve ark., 1993; Portnoy ve ark., 2020). UTAUT ölçeği daha önce Türk toplumunda çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (Alabdullah ve ark., 2020; Ayaz ve Yanartaş, 2020) ancak örneklem grubumuzda (özellikle Türk hekimler ve kamu sağlık çalışanları) Tele-Tıp için teknoloji kabulünü ölçmek için kullanılmamıştır. Bu nedenle öncelikle araştırmanın nicel boyutunda kullanılan UTAUT ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliği incelenmiştir. Bu ölçeğin soruları oldukça minimal düzeyde değiştirilmiş ve Tele-Tıp bağlamına uyarlanmıştır. Orijinal ölçekte "system" şeklinde yer alan ifadeler "Tele-Tıp" olarak değiştirilmiştir. Bu nedenle, anket bir validasyon sürecinden geçmiştir. İlk olarak, anketin İngilizce ‘den Türkçe ‘ye çevirisi sürecinde sağlık yönetimi alanında uzman iki kişi davet edilmiş ve ileri geri revizyon tekniği kullanılmıştır. Birkaç revizyon sürecinden sonra anket Türkçe ‘ye çevrilmiştir. Daha sonra anketin, 3 sağlık personeli ve uzman tarafından açıklık, anlaşılabilirlik ve uygunluk açısından gözden geçirilmesi ile yüzey geçerliliği test edilmiştir.

Ardından, araştırmanın hedef popülasyondaki güvenilirliğini ve tahmin edici geçerliliğini test etmek için 90 klinisyenle bir pilot test gerçekleştirilmiştir. Sağlamlık ve fizibiliteyi garanti etmek için 90 katılımcıdan oluşan bir örneklem grubuyla dahili pilot çalışma yapılmıştır.

UTAUT ölçeğinin boyutları ve yenilik algısı maddelerinin iç tutarlılığını test etmek için maddeler arası güvenirlik testi yapılmıştır. Kabul edilebilir iç tutarlılığa sahip maddeleri belirlemek için Cronbach- α puanlarının 70'in üzerinde olması kabul edilebilir güvenirliğin göstergesi olarak kabul edilmiştir. Ayrıca inovasyon bakış açısını değerlendirmek için Mumcu ve arkadaşları tarafından sağlık hizmetleri alanına uyarlanan İnovasyon Algısı ölçeği kullanılmıştır (Karaçelik ve ark.). 19 maddeden oluşan İnovasyon Algısı ölçeği de pilot çalışmayla psikometrik olarak test edilmiştir.

Araştırma verileri arasındaki aykırı ve uç değerler incelenmiş ve verilerin normalliğini arttırmak için ayıklanmıştır. Verilerin normal dağılıma uyumu Q – Q Plot (Quantile-Quantile Plot) grafikleri ve histogramlarla değerlendirilmiştir. Histogram grafiklerindeki basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerleri ± 3 olarak dikkate alınmıştır. Basıklık, verilerin uç değerlerde yoğunlaşma oranını gösterirken çarpıklık, veri setinin simetrik olup olmadığını belirtmektedir. Ayrıca Kolmogorov Smirnov sınaması ile $p > 0,05$ bulunmuş ve merkezi yaygınlık ölçütlerinin incelenmesi ile verinin normal dağılıma uyduğu görülmüştür.

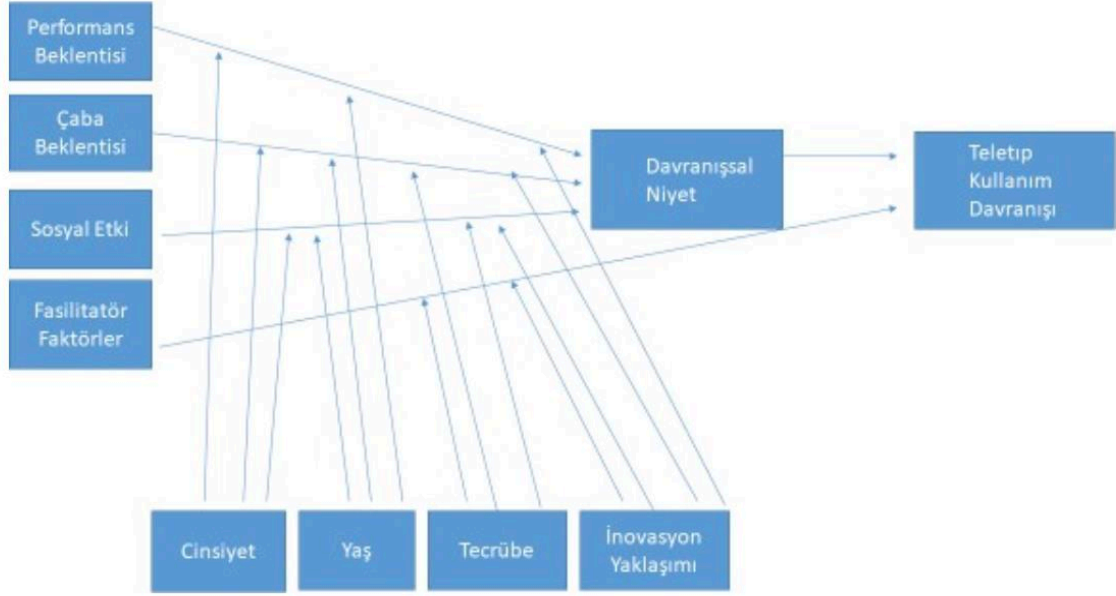
Araştırmada farklı istatistiksel analizler bir arada kullanılmıştır. Örneklem grubundaki hekimlere ait verilerde hiyerarşik regresyon uygulanmıştır. UTAUT ölçeği bileşenleri ve inovasyon algısının davranışsal niyetin tahminine ne ölçüde katkıda bulunduğunu belirlemek için hiyerarşik bir çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Bu analizde, regresyon denkleminde ilk adımda yaş, cinsiyet ve tecrübe ikinci adımda UTAUT bileşenleri (performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullar) ve üçüncü adımda inovasyon bakış açısı dahil edilmiştir. Böylece bu bağımsız değişkenlerin Tele-Tıp kullanım davranışına ait niyeti ne ölçüde belirlediğine dair ayırt edici katkıları ortaya çıkarılmıştır. Bağımsız değişkenler arasındaki eş doğrusallığı değerlendirmek için Klein Goldberger modelinin regresyon korelasyon matrisi ve Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) kullanılmıştır. Varyans enflasyon faktörü 5'ten büyük olduğunda, eş doğrusallığın var olduğu sonucuna varılmıştır (Kim, 2019).

Örneklem grubundaki Diş hekimi, Fizyoterapist, Hemşireler meslek gruplarından toplanan verilerin UTAUT teorik çerçevesi ile uyumunu değerlendirmek için ise Yapısal Eşitlik Modellemesi analizi kullanılmıştır. Örneklem grubundaki Diş hekimleri, Fizyoterapistler ve Hemşireler gibi meslek gruplarından elde edilen verilerin UTAUT teorik çerçevesiyle uyumunu değerlendirmek amacıyla Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizi kullanılmıştır. Bu analiz, gözlemlenen değişkenler arasındaki yapısal ilişkileri ve gizil yapılarla ilgili ölçüm modellerini

aynı anda inceleyebilme olanağı sunduğu için tercih edilmiştir. Bu sayede, verilerin UTAUT modeline ne ölçüde uyum sağladığı kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Modelin uyum iyiliğini belirlemek için Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Yaklaşık Hataların Kök Ortalama Karesi (RMSEA) ve Standardize Edilmiş Kök Ortalama Kare Hatası (SRMR) gibi bir dizi uyum indeksi seçilmiştir. Kabul edilebilir model uyumu için CFI değerinin 0.95 veya daha büyük olması, RMSEA değeri 0.08'in altında olması ve SRMR değeri olarak ise 0.10'un altında olması kriterleri kabul edilmiştir (Avkiran, 2018; Bowen ve Guo, 2011; Smith ve McMillan, 2001). SEM modelinin uyumu doğrulandıktan sonra detaylı bir inceleme yapılmıştır. Bu inceleme, dışsal değişkenler ile “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” arasındaki etkileşimlerin keşfi, doğrusal olmayan ilişkilerin incelenmesi, içsel değişkenler arasındaki kovaryans yapılarının analizi ve gizil değişkenlerin “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerinin değerlendirilmesini içermiştir.

5.2.5 Hipotezler ve Araştırma Modeli

Bu kesitsel çalışma, sağlık hizmeti sunucularının “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” belirleyicilerini araştırırken UTAUT modelini kavramsal çerçeve olarak kullanmıştır. Bu kapsamda UTAUT modelinde bulunan “Performans Beklentisini” sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp’ın potansiyel faydaları ve iş performansını artırma konusundaki inançlarını ölçmek için değerlendirmiştir. Tele-Tıp sistemlerinin sağlık profesyonelleri tarafından algılanan kolaylığını veya karmaşıklığını değerlendirmek için “Çaba Beklentisi”, sağlık çalışanlarının meslektaşları veya kurumsal sosyal ağının Tele-Tıp kabullerini etkileme derecesi için “Sosyal Etki”, Tele-Tıp için altyapı ve teknik desteğin mevcudiyetini ve yeterliliğini açıklığa kavuşturmak için “Kolaylaştırıcı Koşullar” değerlendirilmiştir. Bunlara ek olarak UTAUT modeline inovasyon algısı yapısı eklenerek genişletilmiştir. Bu yapı, sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp’a yönelik eğilimlerini ve bu eğilimin davranışsal niyetleri ve Tele-Tıp kullanımıyla ilgili davranışları üzerindeki etkisini yakalamayı amaçlamıştır. Ayrıca, yaş, cinsiyet ve mesleki tecrübe yılı süresi gibi demografik değişkenler, birincil UTAUT yapıları üzerindeki olası moderatör etkilerini tahmin etmek için değişkenlerdir. Bu demografik faktörlerin inovasyon algısı ile UTAUT modeline entegrasyonu, Tele-Tıp kabulüne dair güncellenmiş bir teknoloji kabul modelini önermeyi amaçlamaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: Modifiye UTAUT Modeli

(Venkatesh ve ark., 2003)

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir.

H1: “Performans beklentisi”, “Davranışsal Niyeti” etkilemektedir.

H2: “Çaba Beklentisi”, “Davranışsal Niyeti” etkilemektedir.

H3: “Sosyal Etki”, “Davranışsal Niyeti” etkilemektedir.

H4: “Kolaylaştırıcı Koşullar”, “Tele-Tıp Kullanım Davranışını” etkilemektedir.

H5: “Davranışsal Niyet”, “Tele-Tıp Kullanım Davranışını” etkilemektedir.

H6: “Cinsiyet”, “Performans Beklentisi” ve “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H7: “Cinsiyet”, “Performans Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H10: “Cinsiyet”, “Çaba Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H11: “Cinsiyet”, “Sosyal Etki” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H12: “Cinsiyet”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H13: “Yaş”, “Performans Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H14: “Yaş”, “Çaba Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H15: “Yaş”, “Sosyal Etki” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H16: “Yaş”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H17: “Tecrübe”, “Performans Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H18: “Tecrübe”, “Çaba Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H19: “Tecrübe”, “Sosyal Etki” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H20: “Tecrübe”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H21: “İnovasyon Yaklaşımı”, “Performans Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H22: “İnovasyon Yaklaşımı”, “Çaba Beklentisi” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H23: “İnovasyon Yaklaşımı”, “Sosyal Etki” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

H24: “İnovasyon Yaklaşımı”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkiler.

5.3 Nitel Yöntem

5.3.1 Örneklem ve Katılımcılar

Nitel araştırmalarda örnekleme belirlenirken olasılığa dayanmayan örneklem yöntemleri kullanılmaktadır. Bu kapsamda araştırmacılar tarafından belirlenen ölçütlere uygun olan sağlık profesyonellerinin araştırmaya dahil edilmesi hedeflenmiştir. Bu ölçütler sırasıyla; araştırmanın yapıldığı İstanbul'daki 14 kamu hastanesinde çalışıyor olmak ve sağlık hizmeti sunumunda Tele-Tıp uygulamalarını kullanıyor olmak şeklinde belirlenmiştir. Nitel çalışmalarda örneklem büyüklüğü hesaplanırken veri satürasyonu baz alınmaktadır. Araştırmacılar yeni bilgilerin sağlanmadığı noktada veri satürasyonuna ulaşıldığını tespit ederek veri toplama aşamasını sonlandırmaktadır. Bu kriter ve yöntemler doğrultusunda amaçlı örnekleme yoluyla seçilen ve yarı yapılandırılmış görüşmeye katılmayı kabul eden 12 katılımcı ile yüz yüze ve çevrimiçi uzaktan görüşme platformları aracılığıyla görüşmeler yapılmıştır.

5.3.2. Verilerin Toplanma Süreci

Görüşmelerin başlangıcında veri güvenliği ve araştırma etik kurallarına sadık kalınacağı katılımcılara bildirilmiştir. Sonrasında bilgilendirilmiş onam formu imzaları alınarak görüşmeler başlamıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazıyla ve el yazısı notlarla kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler sırasında sorular yaş, cinsiyet, mesleğiniz, branşınız, meslekte çalışma süresi, kurumda çalışma süresinden oluşmaktadır.

“Tele-Tıp Kabulü” ve “İnovasyon Algısını” açıklamak amacıyla yöneltilen 10 soru ise aşağıdaki gibidir.

1. Tele-Tıp uygulamalarının teşhis, tedavi ve sağlık bakım süreçlerinde kullanımına yönelik görüşünüzü belirtir misiniz?
2. Tele-Tıp uygulamalarının sağlık profesyonelleri açısından avantajları ve dezavantajlarına yönelik görüşleriniz nelerdir?
3. Sizce branşınız Tele-Tıpa uygun mu?
4. Tele-Tıp kullanımına adaptasyonunuz için geliştirmeniz gerektiğini düşündüğünüz yönleriniz nelerdir?
5. Sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp uygulamalarını kabul etmeleri ve kullanabilmeleri için yapılması gerekenler hakkında ne düşünüyorsunuz?
6. Tele-Tıp uygulamalarının etkin kullanılması için önerilerinizi belirtir misiniz?

7. Tele-Tıp uygulamaları için gelecek perspektifinizi belirtir misiniz? (?) Gelecekte nasıl bir Tele-Tıp hayal ediyorsunuz?
8. Sağlık teknolojilerinde inovasyonu nasıl değerlendirirsiniz? (İnovasyonla sağlık hizmetlerinde yenilikçi uygulamalar kastedilmektedir.
9. Bireysel anlamda kendinizi ne ölçüde inovatif buluyorsunuz?
10. İnovatif sağlık teknolojilerinin kullanımı konusunda yaklaşımınızı nasıl değerlendirirsiniz? (İşinizde inovatif sağlık teknolojilerinin kullanımına yaklaşımınız nasıldır?

5.3.3 Nitel Verilerin Analizi

Aşağıda nitel verilerin analiz sürecinde yapılan uygulamalar bulunmaktadır.

5.3.3.1 Veri Organizasyonu

Transkripsiyon: Nitel görüşmelerden elde edilen kayıtlar, transkribe edilmiştir. Kayıtlar harfiyen yazıya dökülmüş ve transkriptlerin doğruluğu araştırmacı tarafından tekrar okuma ve dinleme yapılarak kontrol edilmiştir.

Veri Temizleme: Transkriptlerin kontrolü sırasında eksik ve yanlış ifadeler metinden arındırılmış ve analize hazır hale getirilmiştir.

5.3.3.2 Veri Analiz Süreci

Açık Kodlama: İlk adımda, görüşme metinleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Metinlerdeki önemli ifadeler, kavramlar ve anahtar kelimeler belirlenmiş ve bunların anlamını en iyi şekilde temsil eden kodlar oluşturulmuştur.

Eksenel Kodlama: Eksenel kodlama sürecinde kodlar arasındaki bağıntılar keşfedilmektedir. Keşfedilen bu bağıntılar sonucunda kodlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar göz önünde bulundurularak gruplandırmalar yapılarak kategoriler ve temalar oluşturulmuştur.

Seçici Kodlama: Eksenel kodlamada belirlenmiş olan kategoriler ve temalar seçici kodlama sürecinde organize edilmiştir. Bunun için araştırma soruları ve amaçları doğrultusunda en kapsayıcı ana temalar belirlenmiştir.

Tema Oluşturma: Tema, araştırma sorularını yanıtlamaya yönelik geniş kapsamlı konuları temsil etmektedir. Kodlama süreci tamamlanması akabinde temalar net olarak ortaya çıkartılmıştır.

Kategori Belirleme: Temaların daha küçük ve spesifik konuları içeren bölümlerine kategori denilmektedir. Temalar kendi içlerinde farklı kategorilere ayrılabilir. Bu aşamada temalara ait kategoriler ortaya çıkartılmıştır.

Memo Yazımı: Memolar, nitel veri analiz sürecinde kodları açıklayarak araştırmacının veriyi anlamlandırılmasını ve yorumlamasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca analiz sırasında araştırmacının hangi güdüyle karar verdiğini görmeyi sağlamaktadır. Bu kapsamda analiz sürecindeki kodlar, kodlar arası ilişkiler ve temaların belirlenmesindeki düşünceleri açıklayan memolar yazılmıştır.

Analiz Bulguların Raporlanması: Tüm kodlar, kategoriler ve temalar bir araya getirilmiş ve araştırmanın bulgularını özetleyen bir veri seti oluşturulmuştur. Analiz edilen veriler, araştırma soruları çerçevesinde yorumlanmış ve sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp kullanımına ilişkin teknoloji kabulleri hakkında derinlemesine bilgi sağlanmıştır.

6. BULGULAR

6.1. Nicel Yöntem Bulguları

6.1.1. Geçerlilik- Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Araştırmada kullanılan ölçeklerin hedef popülasyondaki güvenilirliğini ve tahmin edici geçerliliğini test etmek için gerçekleştirilen pilot çalışmanın katılımcılarına ait demografik veriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Pilot Çalışmanın Katılımcılarına Ait Demografik Veriler

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	53	58,9
	Erkek	37	41,1
Toplam		90	100
	Üniversite	55	61,1
	Yüksek Lisans	20	22,2
	Doktora/Tıpta Uzmanlık	15	16,7
	Toplam	90	100
Meslek	Hekim	39	43,3
	Diş Hekimi	7	7,8
	Hemşire	25	27,8
	Fizyoterapist	19	21,1
Toplam		90	100
Minumum		Maksimum	ort±SS
Yaş	22	52	35,2±8,5
Meslekte Çalışma Süresi	2	30	12,5±7,3

Pilot çalışmanın katılımcıları %58,9'u kadın %41,1'i erkeklerden oluşmuştur. Ortalama yaş $35,2 \pm 8,5$ iken ortalama meslekte çalışma süresi $12,5 \pm 7,3$ 'tür. Eğitim düzeylerine bakıldığında üniversite mezunları %61,1, yüksek lisans mezunları %22,2, doktora veya tıpta uzmanlık yapmış katılımcıların oranı ise %16,7'dir. Katılımcıların %43,3'ü hekim, %27,8'i hemşire, %21,1'i fizyoterapist, %7,8'i diğ hekim meslekleri gruplarından oluşmuştur. (Tablo 2)

Pilot çalışmada test edilen UTAUT ölçeği ve İnovasyon Algısı ölçeğinin güvenilirlik testi sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 3: UTAUT Ölçeği Maddeleri Cronbach Alpha Değerleri

Ölçek Maddeleri Cronbach's Alpha Değerleri		
Değişkenler	Cronbach Alpha	Madde Sayıları
Performans Beklentisi	,94	3
Çaba Beklentisi	,86	4
Sosyal Etki	,82	3
Kolaylaştırıcı Koşullar	,77	3
Davranışsal Niyet	,94	3
İnovasyon Algısı	,92	20

Tablo 3'te ölçüm araçlarının güvenilirliğini belirlemek için Cronbach's Alpha değerleri incelenmiştir. Buna göre; “Performans Beklentisi” için Cronbach's Alpha değeri 0.94 olarak bulunmuş ve bu değişken 3 madde ile ölçülmüştür. “Çaba Beklentisi” için Cronbach's Alpha değeri 0.86 olarak belirlenmiş ve 4 madde ile ölçülmüştür. “Sosyal Etki” için Cronbach's Alpha değeri 0.82 olarak hesaplanmış ve 3 madde ile ölçülmüştür. “Kolaylaştırıcı Koşullar” için Cronbach's Alpha değeri 0.77 olarak bulunmuş ve 3 madde ile ölçülmüştür. “Davranışsal Niyet” için Cronbach's Alpha değeri de 0.94 olarak hesaplanmış ve bu değişken 3 madde ile ölçülmüştür. “İnovasyon Algısı” için Cronbach's Alpha değeri 0.92 olarak bulunmuş ve 20 madde ile ölçülmüştür.

Tablo 4: Toplam Madde İstatistikleri

Toplam Madde İstatistikleri				
Maddeler	Madde Silinirse Ölçek Ortalaması	Madde Silinirse Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
İşimde Tele-Tıbbın yararlı olduğunu düşünürüm.	46,71	52,09	,65	,89
Tele-Tıbbı kullanmak, görevleri daha hızlı yerine getirebilmemi sağlayacak.	45,67	52,25	,68	,89
Tele-Tıbbı kullanmak üretkenliğimi artıracaktır.	45,74	51,81	,68	,89
Tele-Tıp kullanımı ile diğer sağlık profesyonelleriyle etkileşimim daha net ve anlaşılır olacaktır.	45,76	51,95	,64	,89
Tele-Tıp kullanma becerisini elde etmem kolay olur.	45,75	52,61	,64	,89
Tele-Tıp kullanımını kolay bulurum.	45,84	52,13	,65	,89
Tele-Tıp uygulamasını öğrenmek benim için kolaydır.	45,75	53,47	,65	,89
Davranışlarımı etkileyen kişiler, Tele-Tıp kullanmam gerektiğini düşünür.	46,17	51,15	,65	,89
Benim için önemli olan insanlar, Tele-Tıp kullanmam gerektiğini düşünüyorlar.	46,22	51,42	,63	,89
Kurumum genel olarak Tele-Tıp kullanımını desteklemiştir.	46,27	51,27	,57	,89
Tele-Tıp kullanmak için gerekli kaynaklara sahibim.	46,36	50,65	,58	,89

Tablo 4: Toplam Madde İstatistikleri (Devam)

Tele-Tıp kullanmak için gerekli bilgiye sahibim.	46,20	50,80	,64	,89
Tele-Tıp, kullandığım diğer sistemlerle uyumlu değildir.	46,34	58,84	,16	,91
Tele-Tıp zorlukları konusunda bana yardım edecek belirli bir kişi (veya grup), mevcuttur.	46,42	51,26	,53	,89
Önümüzdeki 6 ay içinde Tele-Tıp kullanmaya niyetliyim.	46,35	51,13	,68	,89
Önümüzdeki 6 ay içinde Tele-Tıp kullanmayı planlıyorum	46,42	51,10	,66	,89
Önümüzdeki 6 ay içinde Tele-Tıp kullanacağımı tahmin ediyorum.	46,48	51,08	,67	,89

Tablo 4'te UTAUT ölçeğinin her bir maddesine ait Cronbach's Alpha değerleri, her bir maddenin ölçekten çıkarılması durumunda geri kalan maddelerin ortalama değerleri, her bir maddenin ölçekten çıkarılması durumunda geri kalan maddelerin varyansları, her bir maddenin toplam ölçekle olan düzeltilmiş korelasyon katsayıları ve her bir maddenin silinmesi durumunda ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısına ait değerler gösterilmiştir. "Tele-Tıp, kullandığım sistemlerle uyumlu değildir." maddesinin ortalama değeri 46,34, varyansı 58,84 ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu ,16 olarak bulunmuştur. Bu maddenin silinmesi durumunda Cronbach's Alpha değeri 0,91 olarak hesaplanmıştır.

6.1.2 Araştırmanın Nicel Boyutundaki Örneklem İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Araştırmanın nicel boyutuna ait bulgular örneklem ilişkin tanımlayıcı sonuçlar, güvenilirlik testi sonuçları ve regresyon ve yapısal eşitlik modellemiş analiz sonuçları olmak üzere aşağıda açıklanmıştır. (Tablo 5)

Tablo 5: Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	522	58,6
	Erkek	368	41,4
Toplam		890	100
	Üniversite	347	39,0
	Yüksek Lisans	227	25,5
	Doktora/Tıpta Uzmanlık	316	35,5
	Toplam	890	100
Meslek	Tıp Doktoru	404	45,4
	Diş Hekimi	54	6,1
	Hemşire	262	29,4
	Fizyoterapist	170	19,1
Minimum		Maksimum	Ort±SS
Yaş	20	65	33,73±9,71
Meslekte Çalışma Süresi	1	38	10,38±8,99

Araştırmanın nicel boyutundaki katılımcıların demografik özellikleri Tablo 5’te gösterilmiştir. Buna göre cinsiyet dağılımına bakıldığında, örneklemdeki 890 katılımcının %58,6’sını kadınlar (522 katılımcı) ve %41,4’ünü erkekler (368 katılımcı) oluşturmaktadır. Eğitim düzeyleri incelendiğinde, katılımcıların %39’u üniversite mezunu (347 katılımcı), %25,5’i yüksek lisans

mezunu (227 katılımcı) ve %35,5'i doktora veya tıpta uzmanlık (316 katılımcı) düzeyindedir. Mesleki dağılım açısından, katılımcıların %45,4'ü tıp doktoru (404 katılımcı), %6,1'i diş hekimi (54 katılımcı), %29,4'ü hemşire (262 katılımcı) ve %19,1'i fizyoterapist (170 katılımcı) oluşmaktadır. Katılımcıların yaş aralığı 20 ile 65 arasında değişmekte olup, ortalama yaş $33,73 \pm 9,71$ 'dir. Meslekte çalışma süreleri ise 1 yıldan 38 yıla kadar değişmekte olup, ortalama çalışma süresi $10,38 \pm 8,99$ yıldır.

6.1.3. Katılımcıların Tele-Tıp Kullanımına Yönelik Bulguları

Araştırmada katılımcıların iş süreçlerinde kullanılan Tele-Tıp türlerine ait sonuçlar tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Katılımcıların İş Süreçlerinde Kullanılan Tele-Tıp Türlerine Ait Sonuçlar

Tele-Tıp Türleri	%	N
Tele-Evde Bakım	14,34	128
Tele-Konsültasyon	30,3	270
Tele-Diş Hekimliği	6,26	56
Tele-Cerrahi	5,05	45
Tele-Kardiyoloji	6,36	57
Tele-Rehabilitasyon	19,9	177
Tele-Psikiyatri	6,06	54
Tele-Patoloji	10,2	91
Tele-Dermatoloji	3,13	28
Tele-Radyoloji	68,69	611

Tablo 6'ya göre katılımcılar arasında en fazla kullanılan Tele-Tıp türü %68 oranıyla Tele-Radyolojidir.

6.1.4 Ana Örneklem UTAUT Bulguları

Araştırmaya katılan hekim, diş hekimi, fizyoterapist ve hemşire gruplarına ait "Performans Beklentisi", "Çaba Beklentisi", "Sosyal Etki", "Kolaylaştırıcı Koşullar", "Davranışsal Niyet" ve "İnovasyon Algısı" puanlarının ortalamaları, standart sapmaları ve UTAUT bileşenleri ile Tele-Tıp kullanımına yönelik davranışsal niyeti yordayan regresyon sonuçları Tablo 7 ve 8’de sunulmuştur.

Tablo 7: Ana Örneklem UTAUT Bileşenleri Ortalamaları

	Hekim	Diş Hekimi	Fizyoterapist	Hemşire
	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD
Performans Beklentisi	3,91±,69	3,81±,70	3,84±0,69	3,73±0,71
Çaba Beklentisi	3,80±0,65	3,73±,59	3,79±0,67	3,70±0,60
Sosyal Etki	3,37±0,74	3,32±,69	3,27±0,81	3,29±0,70
Kolaylaştırıcı Koşullar	3,27±0,80	3,18±,54	3,32±0,53	3,17±0,68
İnovasyon Algısı	3,63±0,49	3,55±0,50	3,49±0,47	3,45±0,54
Davranışsal Niyet	3,49±0,87	3,32±0,79	3,30±0,91	3,29±0,79

UTAUT bileşenlerine yönelik değerlendirmelerde, hekimlerin 5 üzerinden ortalama "Performans Beklentisi" puanı $3,91 \pm 0,69$, ortalama “Çaba Beklentisi” puanı $3,80 \pm 0,65$, ortalama "Sosyal Etki" puanı $3,37 \pm 0,74$, ortalama "Kolaylaştırıcı Koşullar" puanı $3,27 \pm 0,80$, ortalama "Davranışsal Niyet" puanı $3,49 \pm 0,87$ ve ortalama "İnovasyon Algısı" puanı $3,63 \pm 0,49$ olarak saptanmıştır. Diş hekimleri katılımcılarının ise 5 üzerinden ortalama "Performans Beklentisi" puanı $3,81 \pm 0,70$, ortalama “Çaba Beklentisi” puanı $3,73 \pm 0,59$, ortalama "Sosyal Etki" puanı $3,32 \pm 0,69$, ortalama "Kolaylaştırıcı Koşullar" puanı $3,18 \pm 0,54$, ortalama "Davranışsal Niyet" puanı $3,32 \pm 0,79$ ve ortalama "İnovasyon Algısı" puanı $3,55 \pm 0,50$ olarak belirlenmiştir.

Fizyoterapist katılımcılarının 5 üzerinden ortalama "Performans Beklentisi" puanı $3,84 \pm 0,69$, ortalama "Çaba Beklentisi" puanı $3,79 \pm 0,67$, ortalama "Sosyal Etki" puanı $3,27 \pm 0,81$, ortalama "Kolaylaştırıcı Koşullar" puanı $3,32 \pm 0,53$, ortalama "Davranışsal Niyet" puanı $3,30 \pm 0,91$ ve ortalama "İnovasyon Algısı" puanı $3,49 \pm 0,47$ olarak saptanmıştır. Hemşire katılımcılarının ise 5 üzerinden ortalama "Performans Beklentisi" puanı $3,73 \pm 0,71$, ortalama "Çaba Beklentisi" puanı $3,70 \pm 0,60$, ortalama "Sosyal Etki" puanı $3,29 \pm 0,70$, ortalama "Kolaylaştırıcı Koşullar" puanı $3,17 \pm 0,68$, ortalama "Davranışsal Niyet" puanı $3,29 \pm 0,79$ ve ortalama "İnovasyon Algısı" puanı $3,45 \pm 0,54$ olarak kaydedilmiştir.

Tablo 8: Ana Örneklem Regresyon Analizi Sonuçları

	B*	B**	Sd***	T	P	VIF****
Performans Beklentisi	,398	,323	,042	9,555	,000	2,030
Çaba Beklentisi	-,091	-,067	,050	-1,824	,069	2,374
Sosyal Etki	,218	,188	,040	5,513	,000	2,061
Kolaylaştırıcı Koşullar	,414	,315	,045	9,292	,000	2,036
İnovasyon Algısı	,221	,125	,058	3,791	,000	1,921

*Standardize olmayan beta skoru, ** Standardize Beta Skoru, ***Standart hata, **** Varyans Şişme Faktörü

Tablo 9: Regresyon Modeli Sonuçları

Model	R	R²	Ayarlanmış R²	Standardize Hata Oranı	F Değişim	p
	,724	,524	,521	,596	185,885	,000

Tablo 8 ve 9’da 890 katılımcıdan oluşan ana örnekleme ait regresyon analizi sonuçları bulunmaktadır. Buna göre "Performans Beklentisi", "Çaba Beklentisi", "Sosyal Etki", "Kolaylaştırıcı Koşullar", ve "İnovasyon Algısı" bağımsız değişkenleri Tele-Tıp Kullanımına yönelik "Davranışsal Niyetin" %52,4’ünü açıklamaktadır.

6.2 Meslek Gruplarına Göre Bulgular

Araştırmanın verileri analiz edilirken meslek türüne göre Tele-Tıp'a yaklaşım farklılık göstereceğinden sonuçların meslek gruplarına göre ayrı ayrı sunulması kararlaştırılmıştır. Bu kapsamda hekim, diş hekimi, fizyoterapist, hemşire ve diğerleri olarak ayrılan mesleklere göre araştırma bulguları aşağıda sırasıyla belirtilmiştir.

6.2.1 Hekimlere Ait Bulgular

Araştırmaya katılan hekim katılımcıların yaş, cinsiyet ve meslekteki yıllar gibi demografik ve karakteristik bilgileri ile "Performans Beklentisi", "Çaba Beklentisi", "Sosyal Etki", "Kolaylaştırıcı Koşullar", "Davranışsal Niyet" ve "İnovasyon Algısı" puanları ve bu puanların ortalama ve standart sapmaları Tablo 10'da özetlenmiştir.

Tablo 10: Hekimlerin Tanımlayıcı Bilgileri ve UTAUT Bileşenleri Ortalamaları

Demografik Bilgiler	N	Ortalama $\pm$ SD
Kadın	178	%44,2
Erkek	226	%55,8
Toplam	404	%100
Yaş	404	37,68 $\pm$ 10,64
Meslekteki Tecrübe Yılı	404	12,93 $\pm$ 10,43
UTAUT Bileşenleri Ortalamaları		
Performans Beklentisi	404	3,92 $\pm$ 0,69
Çaba Beklentisi	404	3,80 $\pm$ 0,65
Sosyal Etki	404	3,37 $\pm$ 0,74
Kolaylaştırıcı Koşullar	404	3,27 $\pm$ 0,80
Davranışsal Niyet	404	3,49 $\pm$ 0,87
İnovasyon Algısı	404	3,63 $\pm$ 0,49

Hekim katılımcıların %44,2'si kadın ve %55,8'i erkektir. Ortalama yaş $37,68 \pm 10,64$ yıl iken meslekteki ortalama mesleki tecrübe yılı yıl sayısı $12,93 \pm 10,43$ 'tür. 5 üzerinden ortalama "Performans Beklentisi" puanı $3,92 \pm 0,69$, ortalama "Çaba Beklentisi" puanı $3,80 \pm 0,65$, ortalama "Sosyal Etki" puanı $3,37 \pm 0,74$, ortalama "Kolaylaştırıcı Koşullar" puanı $3,27 \pm 0,80$, ortalama "Davranışsal Niyet" $3,49 \pm 0,87$ ve ortalama "İnovasyon Algısı" puanı $3,63 \pm 0,49$ bulunmuştur.

Tablo 11: Hiyerarşik Regresyon Analizi Bulguları

Aşama	Değişkenler	B*	β^{**}	p	R ²	CI***	VIF
1	Cinsiyet (Erkek)	0,30	0,17	0,755	0,01	-1,58 – 0,96	1,042
	Mesleki Tecrübe	0,02	0,26	0,629		-0,07 – 0,11	1,042
2	Cinsiyet (Erkek)	-0,31	-.017	0,629	0,553	-1,58 – 2,18	1,049
	Mesleki Tecrübe	0,00	.005	0,893		-0,00 – 0,11	1,043
	Performans Beklentisi	4,57	.364	0,000		3.30 – 5,84	2,129
	Çaba Beklentisi	-1,15	-.086	0,116		-2,60 – 0,29	2,387
	Sosyal Etki	1,98	.167	0,000		0,87 – 3,09	1,827
	Kolaylaştırıcı Koşullar	4,64	.428	0,000		3.57 – 5.70	2,017
3	Cinsiyet (Erkek)	-0,39	-.022	0,541	0,567	-1,64 – 0,86	1,051
	Mesleki Tecrübe	0,00	-.003	0,925		-0,06 – 0,06	1,067
	Performans Beklentisi	4,17	.333	0,000		2,90 – 5,45	2,203
	Çaba Beklentisi	-1,89	-.141	0,013		-3.30 – -0.40	2.615
	Sosyal Etki	1,35	.115	0,022		0,20 – 2.51	2,039

Tablo 11: Hiyerarşik Regresyon Analizi Bulguları (Devam)

Kolaylaştırıcı Koşullar	4,40	.407	0,000	3,34 – 5,46	2,052
İnovasyon Algısı	3,08	.176	0,001	1,25 – 4,92	2,353

*Standardize Olmayan Beta Skoru, **Standardize Beta Skoru, *** Güven Aralığı (95%)

Hiyerarşik Regresyon modelinin sonuçları Tablo 11’de görülmektedir. Bu hiyerarşik regresyon modeli 3 aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada Tele-Tıp kullanımına dair davranışsal niyeti açıklamak üzere modele sadece kontrol değişkenleri olan cinsiyet ve meslekte çalışma süresi dahil edilmiş ve $R^2=0.01$ hesaplanmıştır. 2. Aşamada UTAUT modelinin dört bağımsız değişkeni olan “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” regresyon analizine dahil edilmiş ve $R^2=0,55$ hesaplanarak bağımsız 4 değişkenin Tele-Tıp Kullanımına yönelik “Davranışsal Niyetin” %55’ni açıklayabildiği belirlenmiştir. 3. Aşamada hiyerarşik regresyon modeline “İnovasyon Algısı” eklenmiş ve $R^2=0,57$ ’ye yükselmiştir. Tele-Tıp kullanımına yönelik “Davranışsal Niyetin” açıklanabilirliği artmıştır ($R^2= 0,567$, $F=6,68$, $p<0.001$).

Hiyerarşik regresyon analizi, hekimler açısından “Performans Beklentisi” ($\beta=0.333$, $p=0.000$), “Çaba Beklentisi” ($\beta=-0,141$, $p=0,013$), “Sosyal Etki” ($\beta=0,115$, $p=0,022$), “Kolaylaştırıcı Koşullar” ($\beta=0,407$, $p=0,000$) ve “İnovasyon Algısının” ($\beta=0,176$, $p=0,001$) Tele-Tıp Kullanımına yönelik “Davranışsal Niyeti” anlamlı olarak etkilediğini göstermektedir. “Performans Beklentisi”, “Sosyal Etki”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “İnovasyon Algısındaki” yüksek puanlar, Tele-Tıp kullanma niyetini artırmıştır. Ancak “Çaba Beklentisi”, “Davranışsal Niyet ile negatif ilişkilidir.

6.2.2 Diş Hekimlerine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan diş hekimlerine ait cinsiyet, yaş, mesleki tecrübe yılı, eğitim düzeyi gibi demografik bulgular Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12: Diş Hekimlerinin Tanımlayıcı Özellikleri

Katılımcı Özellikleri	
Yaş, yıl, ortalama $\pm$ SD	32,02 $\pm$ 7,33
Mesleki Tecrübe (yıl), ortalama $\pm$ SD	7,61 $\pm$ 6,54
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	30 (55,6)
Erkek	24 (44,4)
Toplam	54
Eğitim Düzeyi, N (%)	
Üniversite	37 (68,5)
Doktora	17 (31,5)
Toplam	54

Tablo 12’de özetlendiği üzere çalışmaya %55,6’sı kadın %44,4 erkek olmak üzere toplam 54 diş hekimi katılmıştır. Diş hekimi katılımcıların ortalama yaşı 32,02 $\pm$ 7,33 yıl olup, ortalama mesleki mesleki tecrübe yılı 7,61 ($\pm$ 6,54) yıldır. Ayrıca katılımcıların önemli bir kısmı (%68,5) yüksek lisans düzeyinde eğitime sahiptir.

Diş hekimlerinin Tele-Tıp’a yönelik davranışsal niyetlerini ve kullanım davranışlarını açıklamak üzere UTAUT modelini modifiye ederek oluşturduğumuz modelde “Yaş”, “Cinsiyet”, “Mesleki Tecrübe”, “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “İnovasyon Algısı” bağımsız değişkenleri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler ise “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışdır”. Hipotez modelindeki değişkenler arasında korelasyon sonuçları Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13: Modeldeki Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayısı

		Çaba Beklentisi Puanı	Sosyal Etki Puanı	Kolaylaştırıcı Koşullar Puanı	Davranışsal Niyet Puanı	Tele-Tıp Kullanım Davranışı Puanı	Yaş (yıl)	Mesleki Tecrübe (yıl)	İnovasyon Algısı Puanı
Performans	r	,660*	,575*	,201	,388*	,350*	-,024	-,141	,372*
Beklentisi Puanı	p	<,001	<,001	,149	,004	,009	,863	,334	,006
Çaba Beklentisi	r	-	,605*	,163	,268	,239	,035	-,054	,378*
Puanı	p	-	<,001	,248	,052	,084	,804	,714	,006
Sosyal Etki Puanı	r		-	,464*	,416*	,407*	,230	,138	,663*
	p		-	<,001	,002	,003	,101	,356	<,001
Kolaylaştırıcı	r			-	,560*	,464*	,109	,011	,510*
Koşullar Puanı	p			-	<,001	<,001	,436	,941	<,001
Davranışsal Niyet	r				-	,548*	,139	,009	,342*
Puanı	p				-	<,001	,316	,949	,012
Tele-Tıp Kullanım	r					-	,208	-,002	,337
Davranışı Puanı	p					-	,131	,988	,014*
Yaş (yıl)	r						-	,917*	,331*
	p						-	<,001	,016
Mesleki Tecrübe	r								,254
(yıl)	p								,082

*: p<,005

Path analizindeki değişkenler arasındaki korelasyon ön analizi sonuçları sunulmuştur (Tablo 13). Sonuçlar arasında “Performans Beklentisi” ve “Çaba Beklentisi” değişkenleri arasında ($r=0,660$, $p<,001$); “Sosyal Etki” ve “Çaba Beklentisi” değişkenleri arasında ($r=0,605$, $p<,001$) çok güçlü korelasyon saptanmıştır. Bu nedenle, “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanları ile “Davranışsal Niyet” puanları arasında ($r=0,560$, $p<,001$); “Performans Beklentisi” puanları ile “Sosyal Etki” puanları arasında ($r=0,575$, $p<,001$); “Sosyal Etki” puanları ile “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanları arasında ($r=0,464$, $p<,001$); “Sosyal Etki” puanları ile “Davranışsal Niyet” puanları arasında ($r=0,416$, $p=0,002$); “Sosyal Etki” puanları ile “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanları arasında ($r=0,407$, $p=0,003$); “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanları ile “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanları arasında ($r=0,464$, $p<,001$); “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanları ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,510$, $p<,001$); “Davranışsal Niyet” puanları ile “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanları arasında ($r=0,548$, $p<,001$) orta düzeyde korelasyonlar belirlenmiştir.

“Performans Beklentisi” puanları ile “Davranışsal Niyet” puanları arasında ($r=0,338$, $p=,004$); “Performans Beklentisi” puanları ile “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanları arasında ($r=0,350$, $p=,009$); “Performans Beklentisi” puanları ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,372$, $p=,006$); “Çaba Beklentisi” puanları ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,378$, $p=,006$); “Davranışsal Niyet” puanları ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,342$, $p=,012$); “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanları ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,337$, $p=,014$); “Yaş” ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,331$, $p=,016$); “Tecrübe” ile “İnovasyon Algısı” puanları arasında ($r=0,254$, $p=,082$) zayıf korelasyonlar saptanmıştır.

Model Uyum Testi

Dış Hekimlerinin Tele-Tıp kabullerini açıklamak için yapılan Yapısal Eşitlik Modeli analizinin modeli uyum sonuçları Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14: Model Uyum Değerleri

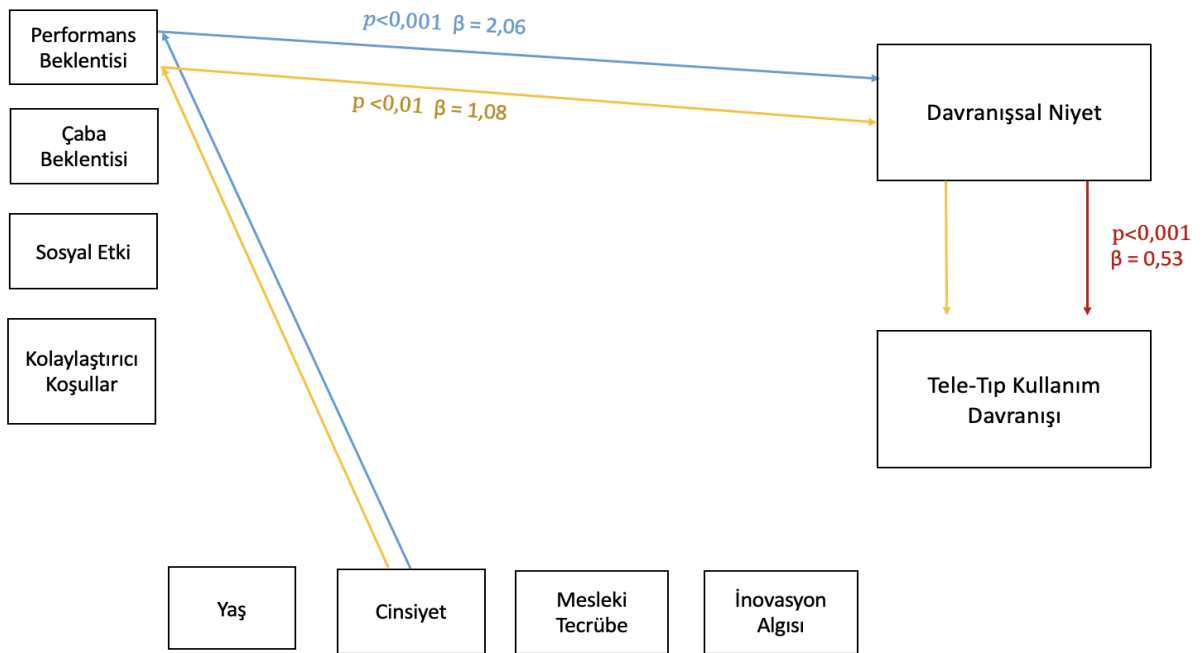
Model Uyum Kriteri	Değer	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0,03	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$
GFI	0,99	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{GFI} < 0,95$
AGFI	0,93	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$0,85 \leq \text{AGFI} < 0,90$
CFI	0,99	$0,97 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$0,95 \leq \text{CFI} < 0,97$
RMSEA	0,05	$0 \leq \text{RMSEA} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{RMSEA} \leq 0,08$

SRMR: Standardized Root Mean Square Residual, GFI: Goodness of Fit, AGFI: The (Adjusted) Goodness of Fit, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation

Yapısal Eşitlik Modeli analizinde uyum indeksi değerleri 0 ile 1 arasında değişmekte olup, 0 en kötü uyum derecesini, 1 ise mükemmel uyumu göstermektedir (Ding ve ark., 1995). Model, uyum indeksleri açısından güvenilir olup, SRMR (=0,03), GFI (=0,99), AGFI (=0,93), CFI (=0,99) ve RMSEA (=0,05) için kabul edilebilir uyum değerlerine sahiptir. Bu sonuçlar model test analizinde model uyumunu engelleyecek bir değere rastlanmadığını göstermektedir.

Doğrudan ve Dolaylı Etkiler

Hipotez modeli, “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşulların” “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerinde doğrudan etkiye sahip olduğunu varsayan verilerle test edilmiştir. Söz konusu değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin cinsiyet, yaş, mesleki tecrübe yılı ve inovasyon algısı değişkenleri tarafından nasıl modere edildiği analiz edilmiştir. Model uyum testi tamamlandıktan sonra değişkenler arasındaki ilişkileri tahmin etmek için doğrudan ve dolaylı etkiler belirlenmiştir. Şekil 4 ve Tablo 15 modelde test edilen doğrudan ve dolaylı etkileri göstermektedir.



Kırmızı yol: $\beta = 0,53$ ($p < 0,001$); Mavi yol: $\beta = 2,06$ ($p < 0,001$); Sarı yol: $\beta = 1,08$ ($p < 0,01$). Modelde yalnızca $p < 0,05$ olan istatistiksel olarak anlamlı yollar sunulmuştur.

Şekil 4: Modifiye UTAUT Modelinde Doğrudan ve Dolaylı İlişkilerin Path Analizi Sonuçları

Tablo 15: Değişkenler Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı Etkiler

<u>Doğrudan Etkiler</u>		
Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayısı	P değeri
Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,53	<0,001
Performans Beklentisi → Davranışsal Niyet	-1,14	0,50
Çaba Beklentisi → Davranışsal Niyet	3,10	0,28
Sosyal Etki → Davranışsal Niyet	2,60	0,41
Kolaylaştırıcı Koşullar → Davranışsal Niyet	-4,36	0,09
<u>Dolaylı Etkiler</u>		
Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayısı	P değeri
Performans Beklentisi → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,60	0,50
Çaba Beklentisi → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	1,63	0,29
Sosyal Etki → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	1,36	0,42
Kolaylaştırıcı Koşullar → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-2,30	0,12

Modelde test edilen hipotezler için yalnızca bir doğrudan etki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Bu yol “Davranışsal Niyeti” puanı “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerindeki doğrudan etkisidir ($p<0,001$, $\beta = 0,53$). Dolaylı etkiler incelendiğinde analiz edilen hiçbir yol için istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşılmamıştır. (Şekil 4)

Moderatör İlişkilerin Analizi

Değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübe” ve “İnovasyon Algısı” değişkenleri tarafından nasıl modere edildiğine ilişkin standardize regresyon katsayıları ve p değerleri Tablo 16 ve Tablo 17’de sunulmaktadır.

Tablo 16: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi

Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayısı	P değeri
Performans Beklentisi : Cinsiyet → Davranışsal Niyet	2,06	0,001*
Çaba Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	1,65	0,09
Sosyal Etki: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	-1,47	0,07
Kolaylaştırıcı Koşullar: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	-,87	0,16
Performans Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet	5,96	0,11
Çaba Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet	-7,29	0,13
Sosyal Etki: Yaş → Davranışsal Niyet	-4,72	0,26
Kolaylaştırıcı Koşullar: Yaş → Davranışsal Niyet	3,98	0,21
Performans Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet	-2,96	0,22
Çaba Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet	2,31	0,54
Sosyal Etki: Tecrübe → Davranışsal Niyet	5,23	0,07
Kolaylaştırıcı Koşullar: Tecrübe → Davranışsal Niyet	-3,84	0,07
Performans Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	-1,15	0,65

Tablo 16: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi (Devam)

Çaba Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	,21	0,95
Sosyal Etki: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	-1,30	0,68
Kolaylaştırıcı Koşullar: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	4,15	0,05

*= $p < 0,05$

Moderatör değişkenlerin analizine göre doğrudan etkiler üzerinde “Cinsiyet” kontrolündeki “Performans Beklentisi” puanı “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$, $\beta = 2,06$), (Tablo 16 ve Şekil 4).

Tablo 17: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi

Değişkenler	Standardize Katsayıları	P değeri
Performans Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	1,08	0,01*
Çaba Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,86	0,12
Sosyal Etki: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,77	0,10
Kolaylaştırıcı Koşullar: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,46	0,18
Çaba Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-3,82	0,16

Tablo 17: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi (Devam)

Sosyal Etki: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-2,47	0,28
Kolaylaştırıcı Koşullar: Yaş→ Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	2,09	0,23
Performans Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-1,55	0,24
Çaba Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	1,21	0,54
Sosyal Etki: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	2,74	0,10
Kolaylaştırıcı Koşullar: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-2,02	0,10
Performans Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,60	0,65
Çaba Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,11	0,95
Sosyal Etki: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,68	0,68
Kolaylaştırıcı Koşullar: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	2,17	0,07

Moderatör değişkenlerin dolaylı ilişkiler üzerindeki etkileri de analiz edilmiştir. Benzer şekilde dolaylı etkileri içeren Path Analizi incelendiğinde de “Cinsiyet” kontrolündeki “Performans Beklentisi” puanı “Davranışsal Niyet” puanı üzerinden “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanına etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$, $\beta = 1,08$).

6.2.3 Fizyoterapistlere Ait Bulgular

Çalışmaya, sosyodemografik dağılımları Tablo 18’te özetlenen toplam 170 Fizyoterapist katılmıştır.

Tablo 18: Fizyoterapistlerin Tanımlayıcı Özellikleri

Sosyodemografik Değişkenler	Ortalama $\pm$ SD
Yaş	29,4 $\pm$ 5,8
Mesleki Tecrübe (yıl)	9,5 $\pm$ 3,9
Cinsiyet (n/%)	
Kadın	94 (%55.3)
Erkek	76 (%44.7)
Eğitim (n/%)	
Lisans	140 (%82.4)
Yüksek Lisans	25 (%14.7)
Doktora	5 (%2.9)
Toplam	170
Klinikler (%)	
Genel rehabilitasyon	120 (%70.6)
Ortopedik rehabilitasyon	32 (%18,8)
Kardiyopulmoner rehabilitasyon	10 (%5,9)
Nörolojik rehabilitasyon	8 (%4,7)
Toplam	170

Fizyoterapist katılımcıların yaş ortalaması 29,4 yıl ($\pm 5,8$) olup, kadınlar çalışmaya katılanların %55,3'ünü oluşturmuştur. Katılımcıların çoğunluğu (%70,6) genel fizyoterapi kliniklerinde çalışmaktadır. Fizyoterapistlerin ortalama mesleki tecrübesi 9,5 $\pm$ 3,9 yıldır. Ayrıca, katılımcıların önemli bir kısmı (%82,4) lisans eğitim seviyesine sahiptir. (Tablo 18)

Fizyoterapistlerin Tele-Tıp'a yönelik davranışsal niyetlerini ve kullanım davranışlarını açıklamak üzere UTAUT modeline "İnovasyon Algısı" değişkenini ekleyerek oluşturduğumuz modelde "Yaş", "Cinsiyet", "Mesleki Tecrübe Yılı", "Performans Beklentisi", "Çaba Beklentisi", "Sosyal Etki", "Kolaylaştırıcı Koşullar" ve "İnovasyon Algısı" bağımsız değişkenleri kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler ise "Davranışsal Niyet" ve "Tele-Tıp Kullanım Davranışdır". Hipotez modelindeki değişkenler arasında korelasyon sonuçları Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19: Modeldeki Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayısı

		Çaba Beklentisi Puanı	Sosyal Etki Puanı	Kolaylaştırıcı Koşullar Puanı	Davranışsal Niyet Puanı	Tele-Tıp Kullanım Davranışı Puanı	Yaş (yıl)	Mesleki Tecrübe (Yıl)	İnovasyon Algısı Puanı
Performans	r	,623*	,534*	,421*	,625*	,424*	-,012	,025	,206*
Beklentisi	p	,000	,000	,000	,000	,000	,877	,761	,007
Çaba Beklentisi	r		,527*	,516*	,534*	,402*	-,065	-,027	,295*
	p		,000	,000	,000	,000	,406	,740	,000
Sosyal Etki	r			,675*	,648*	,451*	-,083	-,066	,214*
	p			,000	,000	,000	,285	,411	,005
Kolaylaştırıcı	r				,585*	,423*	-,165*	-,110	,163*
Koşullar	p				,000	,000	,034	,174	,036
Davranışsal Niyet	r					,534*	,007	,043	,302*
	p					,000	,924	,595	,000
Tele-Tıp Kullanım	r						,072	,082	,323*
Davranışı	p						,348	,306	,000
Yaş (yıl)	r							,877*	-,024
	p							,000	,756
Mesleki Tecrübe (yıl)	r								,061
	p								,443

* : p <0,05

Path Analizi değişkenleri arasındaki korelasyonların ön analizinde, “Performans Beklentisi” puanı ile “Çaba Beklentisi” puanı ($r=0.623$), “Sosyal Etki” puanı ($r=0.534$), “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ($r=0.421$) ve “Davranışsal Niyet” puanı ($r=0.625$) arasında güçlü pozitif korelasyonlar bulunmuştur. “Çaba Beklentisi” puanı ile “Sosyal Etki” puanı ($r=0.527$), “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ($r=0.516$) ve “Davranışsal Niyet” puanı ($r=0.534$) arasında da anlamlı pozitif korelasyonlar gözlenmiştir. “Sosyal Etki” puanı ile “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ($r=0.675$) ve “Davranışsal Niyet” puanı ($r=0.648$) arasında güçlü pozitif korelasyonlar saptanmıştır. “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ile “Davranışsal Niyet” puanı ($r=0.585$) ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı ($r=0.423$) arasında anlamlı pozitif korelasyonlar mevcuttur. “Davranışsal Niyet” puanı ile “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı ($r=0.534$) arasında da güçlü pozitif bir korelasyon belirlenmiştir.

Model Uyumu

Fizyoterapistlerin Tele-Tıp kabullerini açıklamak için yapılan Yapısal Eşitlik Modeli analizinin model uyum sonuçları Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20: Model Uyum Değerleri

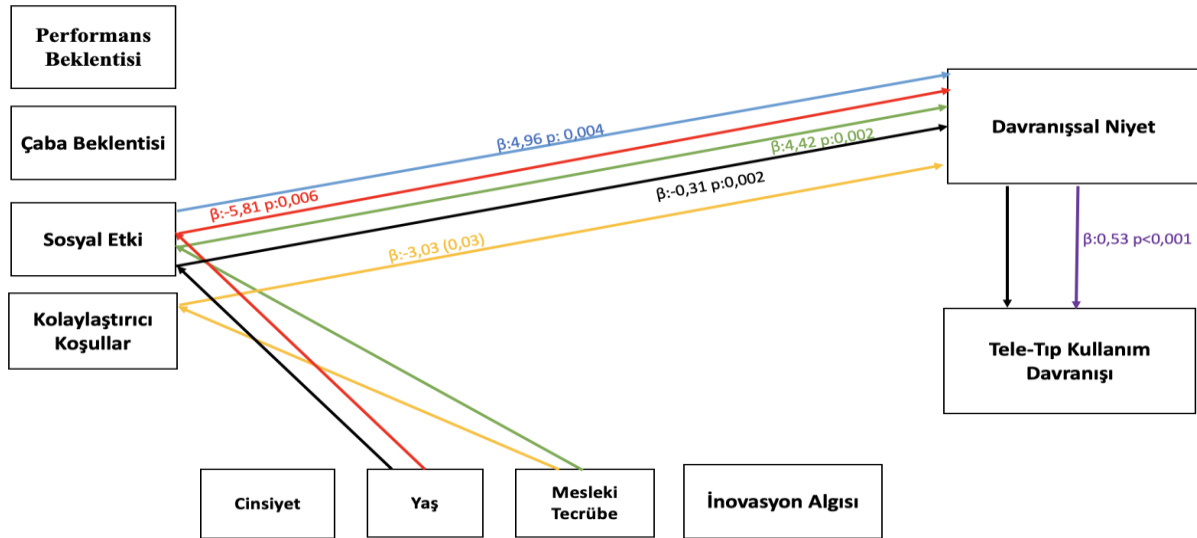
Model Uyum Kriterleri	Değer	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0,03	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$
GFI	0,99	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{GFI} < 0,95$
AGFI	0,92	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$0,85 \leq \text{AGFI} < 0,90$
CFI	0,97	$0,97 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$0,95 \leq \text{CFI} < 0,97$
RMSEA	0,08	$0 \leq \text{RMSEA} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{RMSEA} \leq 0,08$

SRMR: Standardized Root Mean Square Residual, GFI: Goodness of Fit, AGFI: The (Adjusted) Goodness of Fit, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation

Yapısal eşitlik analizinde uyum indeksi değerleri 0 ile 1 arasında değişmekte olup, 0 en kötü uyumu, 1 ise mükemmel uyumu gösterir (Ding ve ark., 1995). Model uyum indeksleri açısından güvenilir olup, SRMR (=0,03) GFI (=0,99) AGFI (=0,92) CFI (=0,97) ve RMSEA (=0,08) için kabul edilebilir uyum değerlerine sahipti. Bu nedenle, model test analizinde model uyumunu engelleyen hiçbir değer bulunmamaktadır.

Doğrudan ve Dolaylı Etkiler

Hipotez modeli, “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşulların”, “Davranışsal Niyet” üzerinde doğrudan etkileri ve “Davranışsal Niyet” yoluyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerinde dolaylı etkileri olduğu varsayım test edilmiştir. Belirtilen değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin, “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübe” ve “İnovasyon Algısı” değişkenleri tarafından nasıl modere edildiği analiz edilmiştir. Model uyum testinin tamamlanmasının ardından, değişkenler arasındaki ilişkileri tahmin etmek için doğrudan ve dolaylı etkiler analiz edilmiştir. Şekil 5, modelde test edilen doğrudan ve dolaylı etkileri sunmaktadır.



Şekil 5: Modifiye UTAUT Modelinde Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler İçin Path Analizi Sonuçları

Mavi yol: β:4,96 (p:0,004); Mor yol: β:0,53 (p<0001); Kırmızı yol: β: -0,58 (p:0,006) Yeşil yol: β:4,42 (p:0,002); Sarı yol: β: -3,03 (p:0,003);Siyah yol: β: -0,31 (p:0,002). Sadece p<0,05 olan modeldeki anlamlı yollar sunulmuştur.

Tablo 21: Değişkenler Arasındaki Doğrudan Etkiler

	Standardize Katsayıları	P değeri
Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	0,53	<0,001*
Performans Beklentisi → Davranışsal Niyet	-0,25	0,011
Çaba Beklentisi → Davranışsal Niyet	0,35	0,079
Sosyal Etki → Davranışsal Niyet	4,96	0,004*
Kolaylaştırıcı Faktörler → Davranışsal Niyet	-0,16	0,024

*= p<0.05

Modelde test edilen hipotezler için yalnızca iki doğrudan etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,005$). Bu yollar, “Davranışsal Niyet” puanı “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerindeki doğrudan etkisi ($\beta = 0,53$, $p<0,001$) ve “Sosyal Etki” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki doğrudan etkisidir ($\beta = 0,496$). Dolaylı etkiler incelendiğinde, “Sosyal Etki” puanı “Davranışsal Niyet” puanı yoluyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($\beta=0,264$, $p<0,005$), (Şekil 5 ve Tablo 21).

Moderatör İlişkilerin Analizi

Değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin, “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübe” ve “İnovasyon Algısı” değişkenleri tarafından nasıl modere edildiğine dair sonuçlar Şekil 5 ve Tablo 22 ve Tablo 23’de sunulmuştur.

Tablo 22: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi

	Standardize Katsayı	P değeri
Performans Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	0,47	0,027
Çaba Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	-0,40	0,034
Sosyal Etki: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	-0,38	0,023
Kolaylaştırıcı Faktörler: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	0,28	0,036
Performans Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet	0,420	0,011
Çaba Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet	-0,14	0,053
Sosyal Etki: Yaş → Davranışsal Niyet	-0,58	0,006*
Kolaylaştırıcı Faktörler: Yaş → Davranışsal Niyet	0,31	0,012
Performans Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet	-3,28	0,11
Çaba Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet	1,60	0,36
Sosyal Etki: Tecrübe → Davranışsal Niyet	4,42	0,002*
Kolaylaştırıcı Faktörler: Tecrübe → Davranışsal Niyet	-3,03	0,03*
Performans Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	0,98	0,27
Çaba Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	0,40	0,64
Sosyal Etki: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	-1,55	0,10
Kolaylaştırıcı Koşullar: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	0,24	0,73

* = $p < 0.05$

Doğrudan ilişkiler için, yaşı “Sosyal Etki” puanı ile “Davranışsal Niyet” puanı arasındaki ilişkiyi önemli ölçüde değiştirdiği belirlendi ($\beta = -0,581$, $p < 0,05$). Bu, yaş artıkça “Sosyal Etki” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki etkisinin azaldığını göstermektedir (Tablo 19). Ayrıca, mesleki tecrübe yılı, moderatör değişkenler arasında önemli bulundu. Mesleki tecrübe, hem “Sosyal Etki” puanı ($\beta = 0,442$, $p < 0,005$) hem de “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanının ($\beta = -0,303$, $p < 0,05$) “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki etkisini modere etmiştir. Bu, daha fazla

mesleki tecrübenin “Sosyal Etki” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki etkisini artırırken, aynı zamanda “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanın etkisini azalttığını göstermektedir. Diğer moderatör değişkenlerin doğrudan ilişkiler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmadı (Tablo 22).

Tablo 23: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi

	Standardize Katsayı	P değeri
Performans Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	0,25	0,027
Çaba Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-0,21	0,034
Sosyal Etki: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-0,20	0,024
Performans Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	0,223	0,012
Sosyal Etki: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-0,310	0,011*

*= p<0.05

Moderatör değişkenlerin dolaylı ilişkiler üzerindeki etkileri de analiz edildi. Yaş, “Sosyal Etki” puanının “Davranışsal Niyet” puanı yoluyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerindeki dolaylı etkisini modere etti ($\beta = -0,310$, $p < 0,05$). Doğrudan ilişkilerde olduğu gibi, mesleki tecrübe için de istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulundu. Hem “Sosyal Etki” puanı ($\beta = 0,235$, $p < 0,005$) hem de “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ($\beta = -0,161$, $p < 0,05$) üzerindeki dolaylı etkiler, mesleki tecrübeye bağlı olarak “Davranışsal Niyet” puanı yoluyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerinde değişiklik gösterdi (Şekil 6). Diğer moderatör değişkenlerin dolaylı ilişkiler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmadı (Tablo 23).

Değiştirilmiş UTAUT çerçevesine göre, Tele-Tıpın kabulünü gösteren path analizi Şekil 6'da gösterilmiştir. “Davranışsal Niyet” açıklayıcılığı $R^2=0.68$ bulunurken, “Teknoloji Kullanım Davranışı” açıklayıcılığı $R^2=0,28$ bulunmuştur.

6.2.4. Hemşirelere Ait Bulgular

Araştırmaya katılan hemşirelere ait yaş, cinsiyet, meslekte çalışma süresi, eğitim düzeyi gibi demografik bulgular Tablo 24’de gösterilmiştir.

Tablo 24: Hemşirelerin Tanımlayıcı Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	
Yaş, yıl, ortalama $\pm$ SD	31,6 ($\pm$ 8,29)
Tecrübe, ortalama $\pm$ SD	7,5 ($\pm$ 5,26)
<i>Cinsiyet, n (%)</i>	
Kadın	220 (84,3)
Erkek	42 (15,7)
<i>Eğitim düzeyi, n (%)</i>	
Lise	33 (12,6)
Lisans	196 (74,8)
Yüksek Lisans	32 (12,2)
Doktora	1 (0,4)
<i>Toplam</i>	262

Araştırmaya 262 hemşire katılmıştır. Hemşire katılımcıların ortalama yaşı 31,6 ($\pm$ 8,29) olup, %84,3’ü kadınlardan oluşmaktadır. Hemşirelerin ortalama mesleki tecrübesi 7,5 ($\pm$ 5,26) yıldır. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu (%74,8) lisans eğitimine sahiptir. (Tablo 24).

Path Analizindeki değişkenler arasındaki korelasyon ön analizi sonuçları aşağıda Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25: Modeldeki Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayısı

		Çaba Beklentisi Puanı	Sosyal Etki Puanı	Kolaylaştırıcı Koşullar Puanı	Davranışsal Niyet Puanı	Tele-Tıp Kullanım Davranışı Puanı	Yaş (yıl)	Mesleki Tecrübe (Yıl)	İnovasyon Algısı Puanı
Performans Beklentisi Puanı	r	,694*	,448*	,330*	,511*	,296*	-,045	,194	,534*
	p	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	,484	,455	<,001
Çaba Beklentisi Puanı	r	-	,475*	,477*	,526*	,331*	-,127	,249	,568*
	p	-	<,001	<,001	<,001	<,001	,048	,353	<,001
Sosyal Etki Puanı	r		-	,700*	,602*	,408*	-,121	,359	,504*
	p		-	<,001	<,001	<,001	,058	,143	<,001
Kolaylaştırıcı Koşullar Puanı	r			-	,617*	,377*	-,113	,034	,484*
	p			-	<,001	<,001	,075	,893	<,001
Davranışsal Niyet Puanı	r				-	,450*	-,149*	-,026	,489*
	p				-	<,001	,018	,919	<,001
Tele-Tıp Kullanım Davranışı Puanı	r					-	,054	,170	,320*
	p					-	,396	,515	<,001
Yaş (yıl)	r						-	,716*	-,066*
	p						-	<,001	<,001
Mesleki Tecrübe (Yıl)	r								,212
	p								,413

*: p<0,05

Tablo 25’te gösterilen korelasyon analizi sonuçlarına göre “Yaş” ile “Tecrübe” süresi arasında çok güçlü bir korelasyon görünmektedir ($r=0,716$, $P<,001$). “Performans Beklentisi” puanı ve “Çaba Beklentisi” puanı arasında ($r=0,694$, $p<,001$); “Sosyal Etki” puanı ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı arasında ($r=0,700$, $p<,001$); “Sosyal Etki” puanı ve “Davranışsal Niyet” puanı ($r=0,602$, $p<,001$) arasında; “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ve “Davranışsal Niyet” puanı arasında ($r=0,617$ $p<,001$) güçlü düzeyde korelasyon ilişkisi saptanmıştır.

“Performans Beklentisi” puanı ve “Sosyal Etki” puanı arasında ($r=0,448$, $p<,001$); “Performans Beklentisi” puanı ve “Davranışsal Niyet” puanı arasında ($r=0,551$, $p<,001$); “Performans Beklentisi” puanı ve “İnovasyon Algısı” puanı arasında ($r=0,534$, $p<,001$) orta düzeyde korelasyon bulunmuştur. “Çaba Beklentisi” puanı ve “Sosyal Etki” puanı arasında ($r=0,475$, $p<,001$); “Çaba Beklentisi” puanı ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı arasında ($r=0,477$, $p<,001$); “Çaba Beklentisi” puanı ve “Davranışsal Niyet” puanı arasında ($r=0,526$, $p<,001$); “Çaba Beklentisi” puanı ve “İnovasyon Algısı” puanı arasında ($r=0,568$, $p<,001$) orta düzeyde korelasyon bulunmuştur. “Sosyal Etki” puanı ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı arasında ($r=0,408$, $p<,001$); “Sosyal Etki” puanı “İnovasyon Algısı” puanı arasında ($r=0,504$, $p<,001$) orta düzeyde korelasyon bulunmuştur. “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı ve “İnovasyon Algısı” puanı arasında ($r=0,484$, $p<,001$) orta düzeyde korelasyon bulunmuştur. “Davranışsal Niyet” puanı ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı arasında ($r=0,450$, $p<,001$); “Davranışsal Niyet” puanı ve “İnovasyon Algısı” puanı arasında ($r=0,489$, $p<,001$) orta düzeyde korelasyon bulunmuştur.

“Performans Beklentisi” puanı ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanı arasında ($r=0,330$, $p<,001$); “Performans Beklentisi” puanı ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı arasında ($r=0,396$, $p<,001$); “Çaba Beklentisi” puanı ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı arasında ($r=0,331$, $p<,001$); “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı ve “İnovasyon Algısı” puanı ($r=0,320$, $p<,001$) arasında zayıf düzeyde korelasyon ilişkisi saptanmıştır.

“İnovasyon Algısı” puanı “Cinsiyet” ve “Mesleki Tecrübe” dışında tüm değişkenlerle korelasyon ilişkisinde olduğunu göstermektedir ($p<0,001$).

Model Uyum Testi

Hemşirelerin Tele-Tıp kabullerini açıklamak için yapılan Yapısal Eşitlik Modeli analizinin modeli uyum sonuçları Tablo 26’da gösterilmiştir

Tablo 26: Model Uyum Değerleri

Model Uyum Kriteri	Değer	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0,03	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$
GFI	0,99	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{GFI} < 0,95$
AGFI	0,95	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$0,85 \leq \text{AGFI} < 0,90$
CFI	0,98	$0,97 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$0,95 \leq \text{CFI} < 0,97$
RMSEA	0,06	$0 \leq \text{RMSEA} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{RMSEA} \leq 0,08$

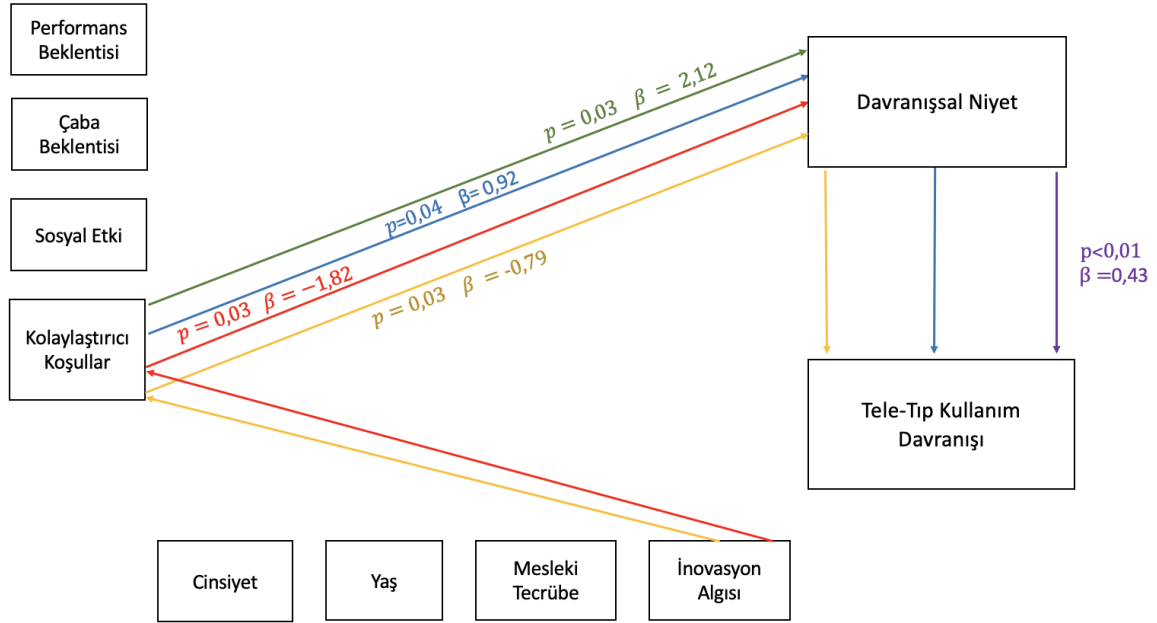
SRMR: Standardized Root Mean Square Residual, GFI: Goodness of Fit, AGFI: The (Adjusted) Goodness of Fit, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation

Yapısal Eşitlik Modeli analizinde uyum indeksi değerleri 0 ile 1 arasında değişmekte olup, 0 en kötü uyum derecesini, 1 ise mükemmel uyumu göstermektedir (Ding ve ark., 1995). Model uyum indeksleri açısından güvenilir olup, SRMR (=0,03), GFI (=0,99), AGFI (=0,95), CFI (=0,98) ve RMSEA (=0,06) için kabul edilebilir uyum değerlerine sahiptir. Bu sonuçlar model test analizinde model uyumunu engelleyecek bir değere rastlanmadığını göstermektedir. Model uyum sonuçları Tablo 26’da sunulmaktadır.

Doğrudan ve Dolaylı Etkiler

Hipotez modeli, “Performans Beklentisi” puanı, “Çaba Beklentisi” puanı, “Sosyal Etki” puanı ve “Kolaylaştırıcı Koşulların” puanının “Davranışsal Niyet” puanı ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerinde doğrudan etkiye sahip olduğunu varsayan verilerle test edildi. Söz konusu değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübe” ve “İnovasyon Algısı” değişkenleri tarafından nasıl kontrol edildiğini analiz ettik. Model uyum testi tamamlandıktan sonra değişkenler arasındaki ilişkileri tahmin etmek için

doğrudan ve dolaylı etkiler analiz edilmiştir. Şekil 6 ve Tablo 24 modelde test edilen doğrudan ve dolaylı etkileri göstermektedir.



Mor yol: $\beta = 0,43$ ($p < 0,001$); Yeşil yol: $\beta = 2,12$ ($p = 0,03$); Mavi yol: $\beta = 0,92$ ($p = 0,04$); Sarı yol: $\beta = -0,79$ ($p = 0,03$); Kırmızı yol: $\beta = -1,82$ ($p = 0,03$). Modelde yalnızca $p < 0,05$ olan istatistiksel olarak anlamlı yollar sunulmuştur.

Şekil 6: Modifiye UTAUT Modelinde Doğrudan ve Dolaylı İlişkilerin Path Analizi Sonuçları

Tablo 27: Değişkenler Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı Etkiler

Doğrudan Etkiler

Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayılar	P değeri
Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,43	<0,001*
Performans Beklentisi → Davranışsal Niyet	-,72	0,41
Çaba Beklentisi → Davranışsal Niyet	,48	0,62
Sosyal Etki → Davranışsal Niyet	-,88	0,29
Kolaylaştırıcı Koşullar → Davranışsal Niyet	2,12	0,03*

Dolaylı Etkiler

Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayılar	P değeri
Performans Beklentisi → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,31	0,41
Çaba Beklentisi → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,21	0,62
Sosyal Etki → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,38	0,30
Kolaylaştırıcı Koşullar → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,92	0,04*

*= $p<0,05$

Modelde test edilen hipotezler için iki doğrudan etki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu yollar “Davranışsal Niyet” puanı “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı

üzerindeki doğrudan etkisi ($p<0,05$, $\beta = 0,43$) ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki doğrudan etkisidir ($p<0,05$, $\beta = 2,12$). Dolaylı etkiler incelendiğinde yalnızca “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerinden “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanı üzerindeki etkisi için istatistiksel olarak anlamlı değerlere ulaşılmıştır ($p<0,05$, $\beta = ,92$) (Şekil 7 ve Tablo 27).

Moderatör İlişkilerin Analizi

Değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübe” Ve “İnovasyon Algısı” değişkenleri tarafından nasıl modere edildiğine ilişkin sonuçlar Tablo 28 ve Tablo 29’da sunulmaktadır

Tablo 28: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi

Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayısı	P değeri
Performans Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	-,59	0,19
Çaba Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	,58	0,27
Sosyal Etki: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	-,51	0,19
Kolaylaştırıcı Koşullar: Cinsiyet → Davranışsal Niyet	,53	0,09
Performans Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet	-,18	0,89
Çaba Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet	1,02	0,50
Sosyal Etki: Yaş → Davranışsal Niyet	-,02	0,99
Kolaylaştırıcı Koşullar: Yaş → Davranışsal Niyet	-,94	0,42
Performans Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet	,73	0,57

Tablo 28: Doğrudan İlişkilerin Moderatör Analizi (Devam)

Çaba Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet	-1,53	0,29
Sosyal Etki: Tecrübe → Davranışsal Niyet	-,75	0,42
Kolaylaştırıcı Koşullar: Tecrübe → Davranışsal Niyet	1,45	0,10
Performans Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	1,08	0,16
Çaba Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	-,86	0,30
Sosyal Etki: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	,75	0,06
Kolaylaştırıcı Koşullar: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet	-1,82	0,03*

*= $p < 0,05$

Tablo 29: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi

Değişkenler	Standardize Regresyon Katsayıları	P değeri
Performans Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,26	0,20
Çaba Beklentisi: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,25	0,28
Sosyal Etki: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,22	0,20
Kolaylaştırıcı Koşullar: Cinsiyet → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,23	0,10
Performans Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,08	0,89
Çaba Beklentisi: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,44	0,50
Tablo 29: Dolaylı İlişkilerin Moderatör Analizi (Devam)		

Sosyal Etki: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,01	0,99
Kolaylaştırıcı Koşullar: Yaş → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,41	0,42
Performans Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,32	0,57
Çaba Beklentisi: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,66	0,29
Sosyal Etki: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,32	0,42
Kolaylaştırıcı Koşullar: Tecrübe → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,63	0,11
Performans Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,47	0,17
Çaba Beklentisi: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,37	0,30
Sosyal Etki: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	,70	0,06
Kolaylaştırıcı Koşullar: İnovasyon Algısı → Davranışsal Niyet → Tele-Tıp Kullanım Davranışı	-,79	0,03*

*= $p < 0,05$

Moderatör değişkenlerin analizi doğrudan etkiler üzerinde “İnovasyon Algısı” puanı kontrolündeki “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$, $\beta = -1,82$), (Şekil 6 ve Tablo 28). Ayrıca moderatör değişkenlerin dolaylı ilişkiler üzerindeki etkileri de analiz edilmiştir. Benzer şekilde dolaylı etkileri içeren Path Analizi incelendiğinde de “İnovasyon Algısı” puanı kontrolündeki “Kolaylaştırıcı Koşullar” puanının “Davranışsal Niyet” puanı üzerinden “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” puanına etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$, $\beta = -,79$), (Şekil 6 ve Tablo 29).

6.3. Nitel Yöntem Bulguları

6.3.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri

Bu kesitsel çalışmanın nitel boyutunda katılımcıların demografik profilleri ve tanımlayıcı bilgileri Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30: Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri

	Cinsiyet	Yaş	Meslek	Branş	Meslekte Çalışma Süresi	Kurumda Çalışma Süresi
Katılımcı 1	Kadın	54	Hekim	Radyoloji	26 yıl	21 yıl
Katılımcı 2	Erkek	39	Hekim	Radyoloji	14 yıl	8 yıl
Katılımcı 3	Kadın	29	Hekim	Radyoloji	4 yıl	3 ay
Katılımcı 4	Erkek	49	Hekim	Radyoloji	26 yıl	10 yıl
Katılımcı 5	Kadın	44	Hekim	Radyoloji	19 yıl	11 yıl
Katılımcı 6	Erkek	30	Hekim	Radyoloji	3 yıl	1,5 yıl
Katılımcı 7	Erkek	40	Hekim	Evde Sağlık	16 yıl	5 yıl
Katılımcı 8	Kadın	27	Hekim	Evde Sağlık	2,5 yıl	2,5 yıl
Katılımcı 9	Kadın	32	Hekim	Evde Sağlık	7 yıl	2 yıl
Katılımcı 10	Kadın	29	Hekim	Evde Sağlık	3,5 yıl	2 yıl
Katılımcı 11	Kadın	35	Fizyoterapist	Pediyatrik Rehabilitasyon	13 yıl	4 yıl
Katılımcı 12	Erkek	29	Fizyoterapist	Nörolojik Rehabilitasyon	6 yıl	1,5 yıl

7’si kadın 5’i erkek bireylerden oluşmuştur. Ortalama yaş 35.25, ortalama meslekte çalışma süresi 11.96 yıl, ortalama kurumda çalışma süresi ise 6.21 yıldır. Katılımcı demografik bilgileri Tablo 30’da gösterilmiştir.

6.3.2. Nitel Analiz Bulguları

Nitel görüşmeler yoluyla elde ettiğimiz verilerin analizi sonucu temalara, kategorilere ve kodlara ayrılmış hali Tablo 31’de sunulmuştur. Kodlarla ilişkili bulunan alıntılar ise Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 31: Nitel Görüşmeler Sonucu Temalar, Kategoriler ve Kodlar

TEMALAR	KATEGORİLER	KODLAR	MEMO
1.Tele-Tıp’a Ait Görüşler	1.1. Tele-Tıp Uygulamalarının Kullanımı	1.1.1. Tele-Tıp’ın erişilebilirliğe katkısı	Katılımcının uzaktan sağlık hizmetleri imkanları hakkındaki görüşleri.
		1.1.2. Teşhis Süreçlerinde Kullanım	Tele-Tıp uygulamalarının teşhis süreçlerindeki yeri, etkileri ve sağladığı kolaylıklar.
		1.1.3. Tedavi Süreçlerinde Kullanım	Tele-Tıp uygulamalarının tedavi süreçlerindeki yeri ve etkileri ve sağladığı kolaylıklar
	1.2. Tele-Tıp Avantaj ve Dezavantajları	1.2.1. Kullanım Avantajları	Tele-Tıp uygulamalarının sağladığı avantajlar, özellikle tıbbi kayıtların saklanması ve ulaşılabilirliği.
		1.2.2. Kullanım Dezavantajları	Tele-Tıp uygulamalarının kullanımında karşılaşılan sorunlar ve zorluklar, özellikle hastalarla doğrudan temasta yaşanan sınırlılıklar
2.Tele-Tıp’ın İlişkilere Yansımaları	2.1. Profesyonel İlişkiler ve İletişim	2.1.1.Profesyoneller Arası İletişim	Tele-Tıp çerçevesinde sağlık profesyonelleri arasında gerçekleşen iletişim biçimleri.
		2.2.2. Hasta-Profesyonel İlişkisi	Tele-Tıp kullanımının hasta ve doktor ilişkisine etkisi ve bu süreçte yaşanan değişiklikler
3.Tele-Tıp Kabulü ve Adaptasyonu	3.1. Tele-Tıp Kabulü ve Adaptasyonuna ilişkin Görüşler	3.1.1. Nesiller Arası Farklılıklar	Farklı nesillerin Tele-Tıp ve teknolojik değişimlere adaptasyon süreçleri.
		3.1.2. Gelecek Projeksiyonları	Tele-Tıp ve ilgili teknolojilerin geleceği hakkında öngörüler.

Tablo 31: Nitel Görüşmeler Sonucu Temalar, Kategoriler ve Kodlar (Devam)

4.Tele-Tıp Kabulünü ve Adaptasyonu Artırmaya Yönelik Öneriler	4.1. Eğitim Faaliyetleri	4.1.1 Eğitim ve Bilinçlendirme	Sağlık profesyonellerinin ve halkın Tele-Tıp teknolojileri ve uygulamaları konusunda eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi.
	4.2. Teknik Unsurlar	4.2.1. Teknolojik Altyapı ve Erişim	Güçlü ve güvenilir teknolojik altyapının sağlanması. Kırsal ve uzak bölgelerde de dahil olmak üzere geniş kapsamlı erişim imkanlarının artırılması.
		4.2.2. Kullanıcı Dostu Tasarım	Sağlık profesyonelleri ve hastalar tarafından kolayca kullanılabilen, anlaşılır arayüzlere sahip uygulamaların tasarlanması.
	4.3. Politik ve Yasal Düzenlemeler	4.3.1. Kurumsal Destek ve Politikalar	Sağlık kurumları ve hükümet tarafından Tele-Tıp uygulamalarını destekleyecek politikaların ve yönetmeliklerin oluşturulması. Finansal teşvikler ve yatırımların sağlanması.
		4.3.2. Güvenlik ve Gizlilik Düzenlemeleri	Hasta verilerinin güvenliğinin ve gizliliğinin korunması için gereken önlemlerin alınması.
	4.4. Yönetmelik Unsurları	4.4.1.Tele-Tıp Kabul ve Adaptasyon süreçlerinin yönetimi	Mevcut sistemlerle entegrasyon ve geçiş süreçlerinin yönetimi.

Yapılan tematik analiz sonucunda 4 tema belirlenmiştir. Bunlar; “Tele-Tıp’ın İlişkilere Yansımaları”, “Tele-Tıp’ın İlişkilere Yansımaları”, “Tele-Tıp Kabulü ve Adaptasyonu”, “Tele-Tıp Kabulünü ve Adaptasyonu Artırmaya Yönelik Öneriler” oluşmaktadır. Temalara ait kodlar ve memo açıklamaları da tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları

Kodlar	Alıntılar
Tele-Tıp'ın Erişilebilirliğe Katkısı	“E-nabız, WhatsApp bilgilendirmeleri ya da herhangi bir aplikasyon üzerinden hastaya yaptığınız bilgilendirme bunların hepsi sadece erişimi kesintisiz devam ettirmemizi sağlıyor.” “E-nabız ve Tele-Radyoloji ile yeni ve eski görüntülere ulaşmak erişilebilirlik açısından çok önemli oldu.” “Özellikle ilk bilgilendirme ve planlamada kullanımı ile hastaya ulaşma kanallarımız arttı.” “Hastaların sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaşıyor tabii ki. Ancak bizim de hastanın verisine ve sonuçlarına ulaşmamız kolaylaştı.” “Hastalar bizim ülkemizde çok kolay ulaşıyorlar sağlık sistemine zaten bunun ötesinde evinde olup hastaneye gelemeyen hastayı bile sistemde tutmamızı sağlıyor.” “Evde Sağlık Hastası dediğimiz grup için paha biçilmez bir olanak bu. Hasta grubumuzun %30'a yakını için tele-tıp muayeneleri yapabilmek çok ciddi bir oran.”
Tele-Tıp'ın Teşhis Süreçlerinde kullanımı	“Tanıda zayıf kalıyor. Hastaya dokunmadan fiziksel olarak görmeden teşhis sorunlu olur.” “İlk muayeneyim saymıyorum. Hastaya teşhis koymak için yanımızda olmasına gerek yok artık. Tanıya katkısı büyük. Hastanın tüm tetkikleri ve görüntülemeleri, anamnezi, her şey elinizde sonuçta.” “Teşhis için biraz zor, hastanın fiziksel muayenesi, palpasyon, iletişim hepsi bir arada olmalı tele-tıp bu açıdan yetersiz.”

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Tedavi Süreçlerinde Kullanım	“Tedavi süreçleri için tele-tıp çok verimli bir araç. Hızlı karar almayı sağlıyor.” “Hastanın tüm sonuçları elinizin altında 10 yıl önce çektiirdiği MR’da geçen hafta gittiği başka doktorun. Yazdığı reçetede var. Haliyle daha doğru kararlar alabilirsiniz Tedaviyi planlıyorsunuz İlaç reçete ediyorsunuz. Bunları planlarken bütüncül görmenizi sağlıyor. Bir de bu değerlendirmeleri yapacak vaktimiz olsa o zaman amacına ulaşır bu işler.” “Tedavinin planlanmasında da Tele-Tıp’tan faydalanıyoruz. Konsültasyon süreçleri hızlandı.” “Bir fizyoterapist olarak bence Tele-Tıp uzun dönemli egzersiz takibini yapmak için çok mantıklı. Bunun için onlarca uygulama var uygulama marketlerinden indirebiliyorsunuz. Bir fizyoterapist hastanın günlük egzersizlerini nasıl ne kadar yapıyor takip edebiliyor.”
Kullanım Avantajları	“Bir hastane de fi tarihinde çekilmiş bir görüntü ya da tetkik sonucunu görebiliyor olmak bu işin en büyük avantajlarından biri. Tek tuşla gereksiz işlem maliyetinden hastaneyi, gereksiz radyasyon ve zamandan hastayı, bunları beklemekten doktoru kurtarmış oluyorsunuz. Üstelik doktor hastanın geçmişini daha iyi değerlendirip patolojinin eski durumunu anlayabiliyor. Hastalık progresyonunu kestirip ona göre hareket edebiliyorsunuz.” “Klinisyen açısından zaman konusunda için çok avantaj sağlıyor. Zamandan sizi bağımsız hale getiriyor. Özellikle asenkron işlerde. Bu hasta takibi için önemli bir avantaj yaratıyor.” “Hastalığın ilerleyişini veya before after’ını görmek için çok avantajlı. Hasta belki 10 hastane gezip geliyor. O sürede hastalık ilerliyor veya stabil. Bu zamanda yapılan işlemleri, tedavileri, sonuçları görmek. Başarısız olunan bir tedaviyi mesela tekrar uygulamaya gerek olmadığını anlamınızı sağlıyor.”

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Kullanım Dezavantajları	“İnspeksiyonu zorlaştırıyor bir kere. Kamera açısı, teknik eksiklikler gibi sebeplerle verimsiz bir online görüşme yaşanabiliyor. Bunlar aşılabilecek ama hala önemli olan problemler.” “Bizim evde sağlık birimi uzaktan muayene yaparken hastanın veya hasta yakınının telefon kamerasının kalitesine, telefonunun sesi iletip iletmesine hatta evin odasındaki ışığın sönüklüğüne dair onlarca sorun yaşıyor. Hastanın uzaktan muayenesi var. Hastanın bağlanmasını beklemek muayeneden daha uzun sürüyor. Bağlandı diyelim. Ses gelmiyor gitmiyor. Hadi onu da çözdük görüntü o kadar bulanık veya kötü oluyor ki. Yani bunun bizim hasta profilimizle de ilgisi var. Gelir durumu çok düşük, başkalarına bağımlı yaşayan çok düşkün insanlar. Koşulları böyle. Sonra işlermiş gibi yapılmış oluyor. Olması gereken değil de kötü bir taklidi.” “Medikolegalite açısından sakıncalı olabilir. Yani hasta mahremiyetini verisini korumak konusunda tehlikeli durumlar oluşturabilir. Evde sağlık hastalarımızda online muayenelerde evin interneti salonda çekiyor mesela. Hasta ve ev ahalisiyle aynı ortamda salonda görüşme yapıyoruz. En basiti bu mahremiyet açısından.”
Profesyoneller Arası İletişim	“Tele-tıp hiç tanımadığımız bir doktorun hastasına kons vermenizi, o hastayla ilgili başka bir şehirdeki doktorla danışmanızı sağlıyor. Mesela hali hazırda yapan hastaneler var zaten ama başka bir ülkedeki hastayla ilgili veya önemli bir tıbbi girişimle ilgili alanında uzman bir ismin ameliyatını seyredebiliyorsunuz. İhtimal olarak çok zor mesela dünyaca ünlü o cerrahın ameliyatını gidip yerinde izlemek ancak bunlar artık mümkün.” “Tele-radyolojiyle mesela Kars’taki hekim arkadaşımın aynı rapor üzerinde değerlendirme yapabiliyoruz. Mesela Zorunlu hizmet zamanımdan, Ankara’daki veya İstanbul’dakilerden görüş alabilmek. Bunlar doğru kararlar almayı kolaylaştırıyor.”

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Hasta-Profesyonel İlişkisi	“Kronik hastaların takibinde hasta veya hasta hasta yakınının tedaviden kopmasını engellemiş oluyor Tele-Tıp. ya da terminal dönem hastanın eziyetini azaltmak bunlar hastayı da bizi de motive ediyor.” “Egzersiz uygulamaları bazı hastalarda uzun dönemli takip gerektiriyor. Bu süreçte hastayla sık görüşmek zorundasınız. Hastanın tedavideki istikrarını sağlarken diyalogunuzu kolaylaştırıyor. Egzersiz motivasyonunu korumak için çok önemli bir araç olabilir.” “Manuel terapi değil takip gerektiren önemli bir hasta grubumuz var. Onların egzersiz reçetelerini ne kadar doğru ve ne kadar zamandır yaptıklarını takip etmemize imkân veren teknolojiler var. Bunlar klasik hasta -terapist ilişkisini değiştiriyor.”
Nesiller Arası Farklılıklar	“Yeni jenerasyon bu teknolojileri de iyi bilmesi bakımından daha sıcak bakıyor. Biz yaşça kemale ermeye başlayanlar mesafeliyiz. Z kuşağıyla bizim neslin bu işleri kavraması aynı değil. Ama yine de çevremdeki yaşını almış radyolog arkadaşlarıma bakınca hiç de fena sayılmayız. Belki de radyolojinin kendisi çok teknoloji yoğun bir branş olduğu için bu farklılığı kapatabiliyoruz.” “Hasta yakını veya hastanın kendisinin genç olması gerekiyor bence belirli bir yaşın üstündeki hastalarla çok eforlu geçebilir. İstisnalar olur tabii ki.” “Tele-Tıbbın geriartrik hasta grubunun adapte olması çok zor. Aile veya bakıcı desteği olmadan yol alınamıyor.” “Bize fayda sağladıktan sonrası kolay. İleri yaşta olan insanlar bile bu adaptasyonu rahat bir şekilde geçiriyor. Yeter ki fayda göreceğine inansın insan.” “Hangi yaş grubunda hangi demografik grubunda nasıl tele-tıp? Bunları iyi hesap etmek lazım. Akıllı. Telefon kullanmayan bir hastanın tele-tıp ile ne kadar tedavi edebilirsiniz ki.” “Yaşlı evde bakım hastalarının bazen çocukları bile telefonun kamerasını açamıyor. O zamanda torunu ya da komşunun çocuğunu bekliyoruz. Tele-tıp çok mantıklı bir seçenek mi bu noktada emin değilim doğrusu.”

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Gelecek Projeksiyonları	“İlerde tanı ve ilk fizyoterapi değerlendirilmesinin bile ev ortamında yapılacağını düşünüyorum.” “Tıp’ın içinde daha fazla yer alacak Tele-Tıp. Radyolojik görüntülemenin büyük bir kısmı Yapay zekâ ve robotlar tarafından yürütülecek. Hekim sadece son onayı verecek belki” “Ben bunun giderek daha yaygın hale geleceğini artık ön değerlendirmelerin Tele Tıp’la yapılacağını eğer uygun görülüyorsa hastanelere fiziksel gidileceğini düşünüyorum uzun vadede.” “Gelecekte Tele-Tıp’ın daha yaygın olacağını düşünüyorum, ancak fizyoterapi gibi alanlarda yüz yüze terapilerin yerini tamamen alması mümkün değil bence. Teknoloji ilerledikçe, belki daha gelişmiş izleme ve değerlendirme sistemleri geliştirilebilir, ama insan faktörü her zaman önemli olacak.” “Yapay zekâ ile Tele-Tıp’a falan bile gerek kalmayacak. Hiç uğraşmayacağız yani. Bir daha bilgisayar ekranına bile gerek kalmayacak belki. Bilim kurgu filmlerindeki sanal hastaneler gibi düşünebiliriz.” “Evden çalışarak sadece hasta baktığımız bir sistem olacakmış gibi geliyor. Olmasını istemiyorum ancak. Bunu da not edebilirsiniz.” “Bir hekim olarak korkunç geliyor bana. Çok robotize olmak, teknolojiye bağımlılığın aşırı artması, teknolojik yardımcılar olmadan karar veremez hale gelmek. Hepsi benim için çok yapay. Tele-Tıp değil de yapay tıp dünyası görüyorum gelecekte.”
--------------------------------	--

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Eğitim ve Bilinçlendirme	“Bununla ilgili eğitim lazım daha fazla eğitim. Herkese çalışanlara, hastalara, topluma. Kamu spotlarıyla bu konu anlatılmalı.” “Sağlık personelinin bu teknolojileri etkin kullanabilmesi için kapsamlı bir eğitimden geçmesi gerekiyor. Eğitimlerin hem teorik hem de uygulamalı olması lazım.” “Hangi hastaya hangi tele rehabilitasyon modelinin uygun olacağı konusu da bir boşluk var. Bunlarla ilgili klinik rehberlerin olmaması bir sorun bu nedenle Tele-Tıp gibi konulardaki eğitimlerin daha üniversitedeyken başlaması gerekir.” “Kurum içi eğitimler önemli ama havada kalıyor genelde. Eğitimleri cihaz firmaları veriyor. Halbuki bu işi bilen bir arkadaşımızdan öğrenmek en güzeli. Hekim hekimden öğrenir.” “Eğitim veriliyor verilmesine de çok sık teknoloji değişiyor. Radyoloji için en azından bunu rahatlıkla söyleyebilirim. Bir görüntüleme cihazını öğrenmek detayları çözmek zaman alıyor. Genelde bu işten anlayan biri çözmüş oluyor sorun yaşadığımızda hep ona gidiyoruz. Bunlar çok profesyonelce gelmiyor bana. Bu şekilde üst düzey teknolojik bir sağlık hizmetinin olacağına inanmıyorum.” “Önceki teknoloji biraz daha sadeydi. Şimdiki teknolojiler biraz fazla komplike. Anlamakta, çözmekte biraz zorlanıyoruz. Bu nedenle eğitim şart zaten. Eğitim esnasında mesela çizimleri gösteriyorlar. Bir kere gösteriyorlar. Daha sonra gidiyorlar. Devamını çok sağlayamıyorlar. Startı veriyorlar, devamında sıkıntı oluşuyor. Ama çok kolay değil birkaç günlük eğitimle tamamen o görüntüleme cihazının her özelliğine hâkim olmak.” “Halkın eğitilmesi lazım e-nabız bilmiyor insanlar. MHRS’ den randevu alamıyor. Bunlar öyle şu kadar bu kadar insan değil. Çok ama çok yaygın. O yüzden hızla halkın bilinçlendirilmesi lazım.”
-------------------------------------	---

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Teknolojik Altyapı ve Teknik Faktörler	“E-Nabız’a erişimde alternatif bir yol yaratılmalı. Her hastanın verisini göremiyorum. E-nabızda. Hasta kısıtlıyor. Kendinin de haberi yok. Sonra izin için sms gidiyor hastaya ama hastanın telefonu yanlış veya hasta SMS’E onay vermeyi beceremiyor. Bu tarz sorunlarda oluyor. Dolayısıyla süreç tıkanıyor.” “İnternet hızı ve donmaların çözülmesi ve görüntülü görüşme kameralarının daha kaliteli olması gerekiyor. Bunlar çok sorunlu.” “Evde sağlık hastasına online muayene yazıyoruz. Ancak evde internet yok. Cep internetinden bağlanıyor. Hasta yakını internetim az diyor. Ya da cevap vermiyor. İnternet çekmiyor diyor. Bir sürü problem. Yani en basit görüntülü görüşme bile o kadar kolay geçmiyor.” “Bu patoloji sonuçları e-nabızda gözüküyor. Onu bence biz görebilmeliyiz. Tele-Patoloji sisteminde gözüküyor ama oraya da sadece patologlar girebiliyor. Bence bu bir erişim eksikliği biz doktorlar için. Hastayı aramak zorunda kalıyoruz. Halbuki neden patoloğun gördüğü şeyi ben göremeyeyim.” “Öyle bir altyapı ve sistem kurulmalı ki burada gelişecek her şey sağlık inovasyonu piramit şeklinde tabana yayılması hedeflenmeli. Çünkü teknoloji her seferinde giderek artıyor. Bugün yapay zekanın sağlık üzerine etkinliği ile ilgili konuşuyoruz ama insanlara, tüm sağlık personeline, tüm insanlara bu nasıl aktarılacak? Bununla ilgili bir model olmuyor. Her seferinde yeni bir teknoloji, yeni bir model getiriyor, yeni bir yük getiriyor aslında. Hepsinin birlikte hızlı bir şekilde tabana yayılması gerekiyor. Nasıl yayılacak nasıl bir sitem kurulması lazım? Bu konuda bu teknolojilerin profesyonelleri bu çalışması gerek.” “Erişim için sistemdeki teknik aksaklıkların, bizim elimizi kolumuzu bağlayan sorunların bir takım bürokratik prosedürlerin es geçilmesi ve bunun birinci basamağı yayılması şart. Benim burada iki büyük talebim var. Birincisi e-Nabız’la, MHRs’yle, e-Devlet’le bu insanların yani hastalar uğraşacak hali yok. Bu hasta grubu sosyoekonomik ve sosyo kültürel olarak maalesef yetersiz. Birçoğunun kendi öz bakımı eksik ve bakıma muhtaç vatandaşlarımız. Bunlara eğer ki hakkıyla yardımcı olmak istiyorsak teknolojik olarak da bizi bir araya getiren bir kanal olmalı. Eskiden uzaktan hasta ekibinde bir sağlık teknikeri oluyordu ve onlar tablet aracılığıyla hasta ve hekimi buluşturuyordu. Sağlık teknikeri hem görüşme ortamını hem de sonrasını hastaya detaylıca anlatıyordu. Bir güncelleme geldi yılbaşında. Hasta randevu numarasıyla sisteme giremez olduk.
---	--

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Teknolojik Altyapı ve Teknik Faktörler	MHRS'deki telefonu bulunamıyorsa, SMS gitmiyorsa, vatandaşın da E-NABIZ yoksa görüşemiyoruz. 90 yaşında da olsa, yok biz sana ekip göndereceğiz, bekle bir hafta diyoruz. Ekip gidene kadar kimsesiz, tek başına yaşayan bir 85 yaşında amca'yı düşünün ve onun raporu çıkamıyor.” “Mesela ben yani hastalar o kadar düşkün durumda ki bir kimlik gösteriyor 40 sene önceki hali. Hastaya bakıyorum zaten yatalak. Yani o kişi tanımlatacak kaynakta kimlik aynı fotoğraf farklı. Ya da çocuk hastaları oluyor fotoğrafı yok bir kimlik gösteriyor bana. Yani daha temelde hastayı ayırt etmede sorun var. Önce bunları bir halletmek lazım.” “Bence mesela herhangi bir yerde bir hasta kaydı açıldı diyelim, sistemde görüyoruz o hastayı. O hastayla ilgili bütün bilgileri bir yerde görmemiz lazım. Mesela Türkiye'nin en ücra köşesinde bile çekilmiş bir görüntü var. Bu tanı konulmuş, bunlar tedavisini almış. Hepsini, herkesin görmesi lazım. Benim de görmem lazım. Ortopedistin, fizik tedavi doktorunun hatta bir fizyoterapistin de görmesi lazım. Aynı ekran, herkes aynı şeyi kullanacak. Birisi nükleos, birisi başka bir portal kullanmayacak. Herkes aynı şeyi kullanacak.”
Kullanıcı Dostu Tasarım	“Teknik elemanı yetersizliğinden şikâyet edilir genelde ama kendimiz bireysel olarak da teknik çözümlerle ilgili biraz daha bilinçli olmamız gerekiyor. Her hekimin bu dijital çözümleri kolayca anlayıp kullanması hiç kolay olmuyor. Basit olmalı. Kolay anlaşılır olmalı. çok seçenek sunmaya gerek yok. Evet hayır gibi cevaplarla ilerleyecek arayüzler olmalı. Mesela neyim var uygulaması gibi. Sağlık çalışanlarına ait kısımlar da basitleştirilmeli. Çünkü bizlerde vakit kaybedebiliyoruz adapte olana kadar.” “Kullanılan ister mobil uygulama ister MHRS olsun basit bir dille yazılmış olacak, her adımda bilgilendirilme yapmalı uygulama yoksa yanlış tuşa bastım, iptal ettim gibi şikâyetlerin sonu gelmez.” “Bu araçların kolay anlaşılır, basit tasarlanması özellikle rehabilitasyon hastaları için çok önemli. Hasta anlamadığı karmaşık gelen bir şeyi yapmak istemez. Basit anlaşılır olduğunda öğrenmesi kolay oluyor.”
Kurumsal Destek ve Politikalar	“Pilot çalışmalarda yenilikçi uygulamalarının etkileri araştırılırsa vatandaşlar için de biz sağlıkçılar için de daha kolay yaygınlaştırılabilir.” “Yeni bir sağlık dünyası geliyor peki bakanlık, yöneticiler ne yapıyorlar? Halkı, kurumları, hastaneleri, doktorları, sağlık çalışanlarını nasıl hazırlayacaklar bu yeni düzene. Sonumuz matbaa hikayesine dönmessin. Matbaa geç geldi bir de üstüne ne piyasa ne de halk benimsemedi hemen.

Tablo 32: Kodlar ve Görüşme Alıntıları (Devam)

Kurumsal Destek ve Politikalar	Nasılını bilemeyeceğim de buna hazırlanmak zorundayız. Doktor olarak ben de hazırlanmak zorundayım, sokaktaki Ali’de Hasan da.” “Benim için en can sıkıcı olan bir cihaz geliyor, başhekimlik yazıyla duyuruyor. Şanslıysak iyi bir eğitmen gönderiyor firma 1 günde öğrenmeye çalışıyoruz. Yahu bu mu yani. Ben öğrenemiyorum, sevmiyorum zaten aşırı teknolojik şeyleri. Ekstra bir durum olduğunda bir sorun çıktığında eğile büküle söylüyor arkadaşlar. Kardeşim sen bu yeni cihazı kullanmamı istiyorsan bana bunla ilgili tüm yardımı göstereceksin. Bu benim işim değil.”
Güvenlik ve Gizlilik Düzenlemeleri	“Tele-Tıp sistemlerin güvenilirliği ve etkinliği konusunda daha fazla kanıt ve başarı öyküsü paylaşılmalı bence. Şöyle bir Tele-Tıp aracımız var şu kadar klasik yöntemlere göre güvenli gibi. Net bilgiler gerekiyor. Meslektaşlarımızın bu yeni teknolojilere güvenebilmesi için başarılı örnekler görmek önemli.” “En başta yasalar bu dijital dönüşümlere uygun revise edilmeli, değil 1990’dan kalma yasalarla idare 3 sene önceki düzenlemeler bile bugüne yetersiz kalıyor. Şu 1 yılda yapay zekanın geldiği yer ortada yani. Bu işlerin hasta verisi merkezli olarak güvenli bir şekilde yürütmek durumundasınız.” “En başta sağlık verilerinin güvenliği ve gizliliği çok önemli olduğunu bütün hekimler bilir. Gel gelelim yoğun iş temposunda sistem kendisi korumalı. Hasta bilgilerinin yetkisiz erişimlere karşı korunması için güçlü tedbirler uygulanması gibi şeyleri kastediyorum. Yani tüm teknolojik alt yapıyı ona göre tasarlıyorsunuz.” “E-nabız verilerinin 3. Kişilere gönderildiği ile ilgili bir sürü haber yapıldı. Bunların doğruluğunu bilemeyeceğim ama nasıl olabilir sistemin açığı mı yasaların açığı mı kötü niyetli kişiler mi sebep bunları düşünmek lazım.” “KVKK var değil mi? Ama bilmiyorum yeterli mi? Şahsi olarak meslek hayatımda hasta bilgisinin gizliliği ile ilgili bir şey yaşamadım. O yüzden emin değilim. Belki bu Tele-Tıp gibi teknolojilerdeki verinin hacklenmesini engelleyecek, zafiyet oluşmasını engelleyecek yasalara önem verilebilir.”

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Tele-Tıp, modern sağlık sistemlerinin giderek vazgeçilmez bir unsuru haline gelmektedir. Bu dönüşümün arkasında, Tele-Tıp'ın sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini artırması, maliyet etkinliğini sağlaması ve klinik çıktılara pozitif etkileri gibi önemli gerekçeler bulunmaktadır. Tele-Tıp'ın sunduğu bu avantajlar, sağlık hizmeti sunucularının bu teknolojiyi stratejik olarak tercih etmelerinde belirleyici faktörler olmaktadır. Tele-Tıp'ın başarıyla uygulanabilmesi için sağlık hizmeti sunucuları tarafından kabul edilebilirliğinin sağlanması kritik bir öneme sahiptir. Bu doğrultuda çalışmamız, sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp kabulünü ve inovasyon bakış açılarını anlamak ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Karma desenli bu çalışmanın nicel boyutundaki hekim örnekleme sonuçları, hekimlerin Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörleri belirlemek ve bu faktörlerin kabul edilebilirliğin bir sonucu olarak davranışsal niyete katkısını açıklamaktadır. Çalışmamızın nicel bulgularına göre, hekimlerin Tele-Tıp kullanmaya yönelik davranışsal niyeti, performans beklentileri, çevrelerindeki bireylerin etkisi, algılanan çaba gereksinimi, kullanım kolaylığını sağlayan şartlar ve inovasyon algısı tarafından önemli ölçüde etkilenmiştir. Bu etkiler, cinsiyet farklılıkları ve profesyonel çalışma süresi olan tecrübeden bağımsız olarak devam etmiştir. Oluşturulan model, hekimlerin Tele-Tıp benimsemesini etkileyen faktörleri incelemek için UTAUT modeli ve inovasyon algısını içeren hiyerarşik regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar, Tele-Tıp kullanım niyetindeki değişkenliğin %55'inin UTAUT modelinin dört bileşeni tarafından açıklanabileceğini ve modele inovasyon algısı dahil edildiğinde daha fazla iyileşme sağlandığını göstermiştir. “Davranışsal Niyet” ile “Performans Beklentisi”, “Kolaylaştırıcı Koşullar”, “Sosyal Etki”, “Çaba Beklentisi” ve “İnovasyon Algısı” arasında anlamlı ilişkiler vardı. UTAUT modelinin bileşenleri arasında, “Kolaylaştırıcı Koşullar”, diğer bileşenlere kıyasla “Davranışsal Niyete” en büyük katkıyı sağlamıştır. “Kolaylaştırıcı Koşullar”, teknoloji kabulü çalışmalarında sistem kullanımını etkileyebilecek teknoloji kullanıcılarına yönelik organizasyonel destek olarak tanımlanmaktadır (Venkatesh ve ark., 2008). “Kolaylaştırıcı Koşullar” bir teknolojinin başarılı bir şekilde uygulanması, yeterli kaynakların, teknik desteğin ve altyapının sağlanması ile ilgilidir (Weiss ve Birnbaum, 1989). Kurumsal yönetim ve teknik süreçlerin desteği, yeni teknolojilerin kabulünde kolaylaştırıcı bir rol oynar. Literatürde, “Kolaylaştırıcı Koşulların” farklı sağlık profesyonelleri örnekleminde kullanım niyetine önemli etkisi, birçok çalışma tarafından gösterilmiştir (Aggelidis ve Chatzoglou, 2009; Zhou, 2012). Aggelidis ve

Chatzoglou'nun çalışmasında hekimlerin kabulünü UTAUT modeli üzerinden incelemiş ve “Kolaylaştırıcı Koşulların” “Davranışsal Niyeti” belirleyen faktörlerin ana belirleyicilerinden biri olduğunu gösterilmiştir (Aggelidis ve Chatzoglou, 2009). “Davranışsal Niyetin” bir diğer doğrudan belirleyicisi “Performans Beklentisi” boyutudur. “Performans Beklentisi”, kullanıcının yeni bir sistemin kendisine işini yaparken fayda sağlayacağını algıladığı derece olarak tanımlanır. “Performans beklentisi”, Tele-Tıp’ın klinik karar vermeyi, hasta bakımını ve yönetimini geliştirebileceği ve hekimler arasında artan verimlilik, hizmet kalitesi ve memnuniyete yol açabileceği fikrine dayanmaktadır (Ang-Muñoz ve ark., 2022; P. Y. Chau ve P. J. Hu, 2002; Mohammed ve ark., 2023) Tele-Tıp’ın bir hekimin iş süreçlerine yansıyacak bu potansiyel faydaları Tele-Tıp kabulünü önemli ölçüde etkileyebileceği başka çalışmalar tarafından ortaya konmuştur. Hatta bazı çalışmalara göre bir sağlık teknolojisinin kabulünün ardındaki en güçlü belirleyici olarak performans beklentisidir (Eliasson ve Poropatch, 1998; Vidal-Silva ve ark., 2024). Tele-Tıp’ı zamandan tasarruf, iş etkinliğini artırmak ve toplumsal değerlerle uyum sağlamak olarak gören hekimlerin Tele-Tıp’tan memnun olma ve kabul etme olasılığı daha yüksektir (P. Y. Chau ve P. J. Hu, 2002; Valencia-Arias ve ark., 2024).

Sonuçlarımız, hekimlerin Tele-Tıp kullanımına yönelik “Davranışsal Niyetlerinin”, teknolojiyi kullanmanın faydalarına ilişkin beklentilerinden etkilendiğini göstermektedir. Hekimlerin, Tele-Tıp teknolojilerini kullanma niyetleri ve eylemleri üretkenliklerinin arttıracağına dair iyimser tutum ve inançlarından kaynaklanabilir (Nyame-Asiamah, 2020). Çalışmamızın örnekleme kamu hastanelerinde çalışan hekimlerden oluşuyordu. Kamu hastanelerindeki hasta yoğunluğu ve ağır iş yükü dikkate alındığında Türk hekimleri için Tele-Tıp’ın performanslarını iyileştirmesine dair beklentilerinin ön plana çıkması şaşırtıcı değildir. Bu durumda Tele-Tıp kabulünü arttırmak için Tele-Tıp’ın üretkenlik ve verimliliği nasıl arttıracağına yönelik kanıta dayalı bilgilerin sunulması, Tele-Tıp öncesi ve sonrası performans raporlarının karşılaştırılması etkili bir strateji olabilir.

Sonuçlarımıza göre UTAUT modelindeki diğer bir bağımsız değişken olan “Çaba Beklentisini” de “Davranışsal Niyet” üzerindeki etkisine değinmek gerekmektedir. “Çaba beklentisi”, bir teknolojiyi kullanmak için ne kadar çaba harcamamız gerektiğine veya ne kadar çaba göstermemiz gerektiğine inandığımızı ifade eder. Bu beklenti, hekimlerin Tele-Tıp kullanımına yönelik tutum ve davranışlarını şekillendiren önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre hekimler açısından “Çaba Beklentisi”, Tele-Tıp

kabulünü düşük düzeyde ve negatif yönde etkiliyordu. Bu sonuç, hekimlerin Tele-Tıp'ı kabul ederken “Çaba Beklentisini” daha az değerlendirmeye aldıklarını ve “Çaba Beklentisinin” artmasıyla kabullerin azalacağını göstermekteydi. Hekimler meslekleri gereği yoğun çaba ve emek gerektiren iş yüklerine sahiptir. Bu nedenle, bir iş sürecine çaba harcamaları hekimler için normal görülüyor olabilir. Ayrıca hekimler Tele-Tıp'ın potansiyel faydalarına ve avantajlarına odaklandığı için “Çaba Beklentisini”, Tele-Tıp'ı kabul etmelerinde daha az önemli veya üstesinden gelinebilecek bir detay olarak görebilirler (Zhou, 2012). Bunun dışında, Tele-Tıp uygulamalarının yüksek çaba gerektirmediğini de düşünebilirler. Nitekim, Tele-Tıp'ı geleneksel tıbbi uygulamalara kıyasla daha az çaba gerektiren bir alternatif olarak görmeleri oldukça mümkündür. Bu sonuç, doktorların teknoloji kabulüne ilişkin literatürdeki araştırmalarla uyumludur (Kim ve ark., 2015; Mohammed ve ark., 2023).

Modelimizde en az etkiye sahip olan bağımsız değişken, “Sosyal Etki” olarak belirlenmiştir. “Sosyal Etki”, diğer bireylerin belirli bir teknolojiyi kullanma tercihi üzerindeki etkisini ifade eder (Ifinedo, 2012). Bireylerin teknoloji kabulü, sosyal çevrelerinin bu teknolojiye yönelik merak, önyargı veya teşvik gibi tutumlarından etkilenebilir. Bireyin ait olduğu sosyal gruplarda yeni teknolojinin kabulü ile ilgili uzlaşma ve iş birliği, teknolojiyi kullanma niyetini etkilemesi beklenir (Chung ve ark., 2016). Çalışmamızın sonuçlarına göre Tele-Tıp kabulü üzerinde “Sosyal Etkinin” görece daha az etkili olmasının birçok nedeni olabilir. Hekimler için Tele-Tıp'ı kabul etmek ve benimsemek kendi mesleki tecrübesi ve ihtiyaçlarından kaynaklanan nedenlere bağlı olabildiği gibi sosyal çevrenin etkisi ile de açıklanabilir (Sánchez-Prieto ve ark., 2016). Kurumsal bazda düşünüldüğünde ise hekimlerin çalıştıkları kurumda Tele-Tıp kullanımını destekleyen, dayanışma yaratan bir kültürün bulunmaması da hekimler için sosyal etkinin Tele-Tıp kabulünde belirleyici bir etken olarak görülmemesine neden olabilir (Kohnke ve ark., 2014; Venkatesh ve Davis, 2000). Öte yandan çalışmamızın düşük düzeyde de olsa “Davranışsal Niyetin” sosyal faktörlerden etkilendiğini gösteren bulgu literatürle paralellik göstermektedir (Chang ve ark., 2007; Lee ve Chao, 2004; Shirom ve ark., 2010). Bazı çalışmalar ise “Sosyal Etkinin” tamamen önemsiz olduğu da vurgulamaktadır (Madigan ve ark., 2017; Niehaves ve ark., 2012).

UTAUT modeli, Tele-Tıp'ın kabulünü etkileyen faktörleri incelemek için kullanılmıştır. Ancak, UTAUT modeli, teknoloji kabulünü açıklarken bireylerin sahip oldukları “İnovasyon Algılarının” etkisini de bir ölçüde değerlendirmektedir (Chang ve ark., 2015). Bu sebeple bu çalışmada, UTAUT modeline “İnovasyon Algısı” ölçeği değişkeni eklendiğinde ve bunun

Tele-Tıp kabulüne olumlu etkisi olduğu belirlendi. İnovasyon algısının teknoloji kabulü üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, “İnovasyon Algısı”, bilgi teknolojilerinin benimsenmesinde önemli bir duygusal tutum olarak tanımlanmıştır (Adenuga ve ark., 2017; Han ve ark., 2004; López-Nicolás ve ark., 2008). Ayrıca, ABD’de hekimlerle yapılan bir çalışma, elektronik sağlık kayıtlarının kabulünün, “İnovasyon Algısı” ile olumlu ilişkili olduğunu bulmuştur (Lewis ve ark., 2003). UTAUT modeli, teknoloji kabulünü tanımlamada oldukça önemli bir araç olmasına rağmen, “İnovasyon Algısı” gibi bireysel özelliklerin araştırılması gerektiği de unutulmamalıdır (Kiwanuka, 2015). Bunun dışında, yeni teknolojileri benimseme ve kullanmada becerikli olan bireyler, iş hayatında daha başarılı olduğu bilinmektedir (Wells ve ark., 2010). Başka bir deyişle, daha yenilikçi bir bakış açısına sahip olmak, sadece rekabet avantajı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda performansa da doğrudan yansır (Agarwal ve Prasad, 1997; Heinze ve Heinze, 2020; Jebeile ve Reeve, 2007). Hekimlerin inovasyon algılarının pozitif olması, inovatif teknolojilere olumlu tutum ve inançlara sahip olmaları, Tele-Tıp gibi yenilikçi bir teknolojiyi daha yüksek düzeyde kabul etmelerini kolaylaştırabilir. Çünkü böyle bir bireysel tutum değişime direncin daha az olmasını sağlayarak yenilikçi çözümlerinin kabulünü yaygınlaştırabilir (Palma ve ark., 2023).

Diş Hekimleri

Çalışmaya katılan bir diğer grup olan diş hekimlerinde de Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörler ve bu faktörlerin davranışsal niyete katkıları değerlendirildi. Çalışmamızda kullanılan “İnovasyon Algısı” ekleyerek modifiye ettiğimiz UTAUT modeli ve yapısal eşitlik modelleme analizleri, modelin uyum indeksleri açısından güvenilir olduğunu ve verilerle iyi uyum sağladığını göstermektedir. Çalışmamızda “Davranışsal Niyet” değişkeninin “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerinde doğrudan ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, diş hekimlerinin Tele-Tıp teknolojilerini kullanma niyetlerinin, bu teknolojileri kullanma davranışını etkilediğini göstermektedir. Abu Arqub ve arkadaşlarını çalışmasındaki bulgulara benzer şekilde diş hekimlerinin Tele-Tıp kullanmaya yönelik sahip olduğu niyetin eyleme dönüşeceğini ve Tele-Tıp kullanımını sağlayacağı görülmektedir (Abu Arqub ve ark., 2024).

Çalışmamızın diş hekimleri örnekleme sonuçlarında, “Performans Beklentisi” ve “Çaba Beklentisi” değişkenlerinin “Davranışsal Niyet” üzerinde anlamlı etkileri olduğu görülmüştür. “Performans Beklentisinin” “Davranışsal Niyet” üzerindeki etkisi negatif yönde ve anlamlı bulunmuştur. Bu durum diş hekimlerinin performans beklentilerinin Tele-Tıp

kullanım niyetlerini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir. “Çaba Beklentisi” ise pozitif yönde ve anlamlı bir etki göstermektedir. Bunun sebebi diş hekimliği alanında Tele- Tıp çözümlerinin sınırlı olması, ağız içinde olan sorunların bu yöntemle çok kolay tanımlanamaması ve gerekli müdahalelerin ancak klinik koşullarda yapılmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Ancak COVID-19 pandemisi gibi zorlu dönemlerde kullanılmasının bir miktar faydası olduğu da unutulmamalıdır(Macken ve ark., 2021).Bu noktada günlük iş akışlarının ve mesleğin doğasının bu konuda düşünülmesi gereken bir konu olduğu unutulmamalıdır (Haider ve ark., 2020). Çalışmamızda; “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” da “Davranışsal Niyet” üzerinde anlamlı etkilere sahiptir. Mahony ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, Tele-Tıp’ın kabul edilmesinde “Kolaylaştırıcı Koşulların” önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Özellikle pandemi dönemindeki deneyimleri düşünüldüğünde, standardize edilmiş danışma şablonları ve Tele-Tıp süreçlerinde diş hekimi ve hasta arasındaki iletişimi kolaylaştıracak yardımcı personellerin varlığı gibi unsurların hizmet sunumuna entegre edilmesiyle Tele-Tıp kabulünün artacağı vurgulanmıştır (Mahony ve ark., 2023).

Çalışmamızda “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübe” ve “İnovasyon Algısı” değişkenlerinin “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışını” etkilediği belirlenmiştir. Özellikle cinsiyetin erkek olmasının “Performans Beklentisi” ve “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi anlamlı bir şekilde etkilediği belirlendi. Literatürde diş hekimliğinde Tele-Tıp uygulamalarının kabulü ve kullanımında cinsiyet farklılıklarının önemli olduğu belirtilmiştir. Örneğin, kadın diş hekimlerinin genellikle hasta verilerinin güvenliği ve gizliliği konusunda daha fazla endişe duydukları ve bu endişelerin teknolojiyi benimsemelerini etkileyebileceği vurgulanmıştır. Sonuçlarımızla benzer şekilde Maqsood ve arkadaşları yaşça daha büyük ve daha tecrübeli diş hekimlerinin, genç ve daha az tecrübeli meslektaşlarına göre yeni teknolojileri benimseme konusunda daha çekimser olabileceklerini vurgulamıştır (Maqsood ve ark., 2021). Dolayısıyla bulgularımız “Cinsiyet”, “Yaş”, “Mesleki Tecrübenin” teknolojik yeniliklerin kabulü üzerindeki etkisini destekleyen literatürle uyumludur. Bu, Tele-Tıp kabulünü değerlendirirken “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışını” bir arada ele almanın önemini vurgulamaktadır. “Davranışsal Niyet”, güçlü bir öngörücü olarak hizmet ederken, diş hekimlerinin bu teknolojiyle olan etkileşimlerini daha iyi anlamak için gerçek “Tele-Tıp Kullanım Davranışını” da dikkate almak gerekmektedir. Bu iki kriter, kullanım eğilimi hakkında daha zengin bir anlayış sağlar ve bu

niyetin Tele-Tıp hizmetleriyle somut etkileşime dönüşmesini ifade eder. Mahony ve arkadaşlarının çalışmasında da, diş hekimliğinde teknoloji kabulünün daha iyi anlaşılması tele-diş hekimliğinin gelecekteki potansiyeli ve büyüme olasılığına katkı sağlayacağını ve diş hekimliğinde Tele-Tıp hizmetlerinin kabulü konusunda daha fazla araştırma yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Mahony ve ark., 2023).

Fizyoterapist

Araştırmamızda fizyoterapist örnekleminde “Tele-Tıp” kabul etmelerini etkileyen faktörleri incelenmiştir. Bu faktörlerin davranışsal niyete nasıl katkıda bulunduğunu, “İnovasyon Algısı” ile birlikte UTAUT modeli için uyum kriterleri referans alındığında için kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlendi (Bowen ve Guo, 2011; Mueller ve Hancock, 2018). Bu durum, oluşturduğumuz UTAUT modelinin verilerdeki temel ilişkileri etkili bir şekilde yakaladığını göstermektedir.

Bulgular, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşulların”, “Davranışsal Niyet” aracılığıyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerinde dolaylı olarak etkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu dolaylı etki, fizyoterapistin yaşı ve mesleki tecrübe yılına bağlıdır. Çalışma, iki önemli doğrudan ilişkiyi ortaya koymuştur: İlk olarak, fizyoterapistlerin niyeti, Tele-Tıp’ı kullanmalarını öngörmüş, ikinci olarak, “Sosyal Etki” faktörüyle topluluklarının fizyoterapistleri ne ölçüde etkilediği, bu niyetle ilişkili bulunmuştur. Ayrıca, “Sosyal Etkinin” “Davranışsal Niyet” aracılığıyla “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerinde önemli bir dolaylı etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Mevcut literatür, Tele-Tıp kabulünü değerlendirirken ağırlıklı olarak “Davranışsal Niyete” odaklanmıştır (Garavand ve ark., 2022; Rho ve ark., 2014). Ancak biz, Tele-Tıp kabulünü daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmek amacıyla modelimize hem “Davranışsal Niyet” hem de gerçek “Tele-Tıp Kullanım Davranışını” dahil ettik. Zira “Davranışsal Niyetin” Tele-Tıp’ı kullanma eylemine ne ölçüde dönüştüğünü belirlemek kabul sürecinin ne kadar başarılı olduğunu anlamak için kritik bir öneme sahiptir (Venkatesh ve ark., 2003).

Modelimizde “Davranışsal Niyet” puanının “Tele-Tıp Kullanım Davranışına” üzerindeki etkisinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar, “Davranışsal Niyetin” “Tele-Tıp Kullanım Davranışına” dönüşümünü destekleyen kritik bir değişken olduğunu göstermektedir. Nitekim literatür, teknoloji kabul araştırmalarında kabulü anlamak için “Davranışsal Niyetin”

tek başına yeterli olmadığını vurgulamaktadır. Çalışmalar, bir bireyin bir teknolojiyi etkili bir şekilde benimsemesinde “Davranışsal Niyetin” karar sürecinde önemli bir faktör olduğunu, ancak bu niyetin ne ölçüde pratiğe dönüştüğünü belirleyen nihai unsurun “Teknoloji Kullanım Davranışı” olduğunu vurgulamaktadır (Raza ve ark., 2021; Umar ve Pasaribu, 2024). Bu nedenle fizyoterapistlerin niyetleri ile kullanım davranışları arasındaki korelasyon, kabulün tam bir yorumu için kritik bir konudur. Bu ilişki uygulamada fizyoterapistlerin ne yapmayı planladıkları ile gerçekte ne yaptıkları arasındaki boşluğu yansıtır. (Turner ve ark., 2010).

Çalışmamız, “İnovasyon Algısı”, “Mesleki Tecrübe” "Kolaylaştırıcı Koşullar" ve "Sosyal Etki" puanlarının anahtar yapılar arasındaki ilişkiler üzerindeki moderatör etkilerini belirlemiştir. “İnovasyon Algısının” moderatör etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, Mesleki tecrübe yılı, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “Sosyal Etki” faktörleri üzerinde anlamlı moderatör role sahip olduğu bulunmuştur. Koşulların kolaylaşması bağlamında düşünüldüğünde, tecrübeli fizyoterapistlerin, Tele-Tıp platformlarına uyum sağlama konusunda teknik gereksinimleri karşılamada, iş akışını entegre etmede ve organizasyonel destek elde etmede daha yetkin olmaları muhtemeldir. Bu nedenle, “Mesleki Tecrübe”, kolaylaştırıcı koşullar ile davranışsal niyet arasındaki ilişkiyi etkileme potansiyeline sahiptir (Giannakos ve Vlamos, 2013; Nunes ve ark., 2019). Bu bulgu, teknolojinin yenilikçi olarak algılandığı veya kullanımı gerekli görüldüğü durumlarda tecrübenin etkisinin minimal olabileceğini öne süren diğer çalışmalarla uyumludur (Venkatesh ve Davis, 2000; Venkatesh ve ark., 2003). Fizyoterapistler için “Mesleki Tecrübenin” “Davranışsal Niyet” ile “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” arasında daha güçlü bir bağ kurduğunu göstermektedir (Cottrell ve ark., 2017; Nunes ve ark., 2019; Theodoros ve ark., 2008). Bu, Planlı Davranış Teorisi gibi teorilerle uyumludur ve geçmiş davranışın “Davranışsal Niyet” ve “Kolaylaştırıcı Koşulları” etkilediği hipotezini doğrulamaktadır (Godin ve ark., 2008; Godin ve Kok, 1996).

Bu çalışmada kullanılan modifiye UTAUT modeli, “Sosyal Etkinin” “Davranışsal Niyeti” etkilediğini ve bunun da fizyoterapistlerin Tele-Tıp’a yönelik "Kullanım Davranışını" belirlemede aracı olarak rol oynadığını göstermektedir. Fizyoterapistler için sosyal dinamiklerin yeni teknolojilerin kabulünü etkileyen kritik faktörler arasında olduğu literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır (Godin ve ark., 2008). Ayrıca bir teknolojinin kullanımının zorunlu olduğu durumlarda, meslektaşlar veya sosyal ağlar tarafından uygulanan sosyal etkinin önemi giderek artmaktadır (Liu ve ark., 2015; Lu ve ark., 2005). Bu durum bireyin sosyal çevresinin, ilgili teknolojiyi kabulü ve benimsemesi konusunda yoğun etkisinin olduğunu anlatmaktadır.

“Sosyal Etkinin” üç ayrı yolla ortaya çıkabileceği dikkate alınmalıdır: dış baskılarla şekillenen uyum, inanç ve değerlerin entegrasyonu ile yönlendirilen içselleştirme ve belirli bir sosyal grubun normlarına uyum sağlamak için bireylerin davranışları benimsemesi (Venkatesh ve Davis, 2000). Bu üç farklı sosyal etki mekanizması, fizyoterapistlerin meslektaşları ve sosyal çevreleriyle olan etkileşimlerinde, Tele-Tıp gibi yeni teknolojilerin kabulünü nasıl şekillendirdiğini anlamayı kolaylaştırabilir. Fizyoterapistlerin Tele-Tıp kabulü, sadece bireysel sosyal dinamiklerden değil, aynı zamanda bulundukları profesyonel çevre ve ülkedeki sağlık sisteminin yapısından da etkilenir. Bu bağlamda, Türkiye’deki fizyoterapistlerin Tele-Tıp kabulüne ilişkin yorumlar, ülkenin fizyoterapi hizmetleri sunumundan bağımsız olarak değerlendirilemez. Ülkemizdeki Tele-Rehabilitasyon gibi hizmetler ulusal sağlık sistemi tarafından henüz yeterince tanınmamakta ve büyük ölçüde bireysel veya kurumsal girişimlere bağlı olarak yürütülmektedir. Bu durumun “Sosyal Etkinin” fizyoterapistlerin Tele-Tıp kabulünü etkileme potansiyelini arttırdığı düşünülebilir.

Ayrıca çalışmamızda “Tecrübe”, “İnovasyon Algısı”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “Sosyal Etki”nin temel yapılar arasındaki ilişkiler üzerindeki düzenleyici etkileri araştırılmıştır. “İnovasyon Algısının” düzenleyici etkisi, “Mesleki Tecrübe” ile anlamlı moderatör etki göstermese de “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “Sosyal Etkinin” daha fazla tartışılması gerektirmektedir. Bu bulgu, demografik faktörlerin teknoloji kabulü üzerindeki etkisine ilişkin farklı sonuçlar bildiren diğer çalışmalarla uyumludur. Örneğin, kapsamlı UTAUT modellerinde, yaş teknoloji kullanımını etkilese de, teknolojinin son derece yenilikçi olarak algılandığı veya yaşa bakılmaksızın kullanımın gerekli görüldüğü durumlarda yaşın etkisinin minimum düzeyde olabileceği öne sürülmektedir (Venkatesh ve Davis, 2000; Venkatesh ve ark., 2003). Bu, Tele-Tıp gibi yenilikçi çözümlere dair algılanan yenilik veya faydanın, teknolojinin benimsenmesinde yaşa bağlı farklılıkları geçersiz kılabileceğini göstermektedir. İlerde yapılacak çalışmalarda, bu sonuçların farklı kültürel veya klinik ortamlarda geçerli olup olmadığını veya teknolojik ortamdaki değişimlerin bu dinamikleri değiştirip değiştiremeyeceği araştırabilir.

Sonuç olarak, fizyoterapistlerin Tele-Tıp teknolojilerini kabul etmelerinde “Mesleki Tecrübe”, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşulların” belirleyici rol oynadığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında, sağlık hizmeti sunumunda Tele-Tıp uygulamalarının başarılı bir şekilde entegre edilmesi için Tele-Tıp kullanımını teşvik eden bir kurumsal kültürün

yaygınlaştırılması, Tele-Tıp'ın iş süreçlerine entegrasyonunda organizasyonel destek sistemlerinin ve teknik altyapının güçlendirilmesi değerli olacaktır.

Hemşireler

Araştırmamızda, hemşirelerden oluşan örneklemin Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin “Davranışsal Niyet” üzerindeki katkılarını değerlendirildi. Çalışmamızda kullanılan değiştirilmiş UTAUT modeli ve yol analizleri, modelin uyum indeksleri açısından güvenilir olduğunu ve verilerle iyi uyum sağladığını göstermektedir.

Bu çalışmada, “Davranışsal Niyet” değişkeninin “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerinde doğrudan ve anlamlı bir etkisi olduğu bulundu. Bu bulgu, hemşirelerin Tele-Tıp teknolojilerini kullanma niyetlerinin, bu teknolojileri kullanmalarını öngördüğünü göstermektedir. Ayrıca, “Kolaylaştırıcı Koşulların” “Davranışsal Niyet” üzerindeki doğrudan etkisi de anlamlı bulundu. Koivunen ve Saranto tarafından yapılan, hemşirelerin tele-sağlık uygulamalarını kullanım deneyimlerine odaklanan nitel çalışmaların incelendiği sistematik derlemenin sonuçlarına göre, kaynakların mevcudiyeti ve desteği gibi “Kolaylaştırıcı Koşullar”, teknolojiyi kullanma niyetini önemli ölçüde artırmaktadır (Koivunen ve Saranto, 2018).

Çalışmamızda, “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” değişkenlerinin “Davranışsal Niyet” üzerinde etkileri olduğu görüldü. “Performans Beklentisi” ve “Sosyal Etki” değişkenlerinin “Davranışsal Niyet” üzerindeki etkileri anlamlı bulunmadı, bu durum hemşireler için bu faktörlerin Tele-Tıp kabulü üzerindeki etkilerinin olmadığını göstermektedir. Hemşireler Tele-Tıp'ı performanslarına olumlu yansıyacak bir araç olarak görmemesinin nedenleri çeşitlendirilebilir. Bu nedenler arasında Tele-Tıp'a yönelik eğitim eksikliği, teknik sorunlar ve altyapı eksiklikleri, Tele-Tıp'ın zaman ve iş yükü olarak görülmesi, gizlilik ve güvenlik endişeleri, değişim yönetimi ve yeniliğe direnç sayılabilir. Bu noktada hastaya dokunan ve müdahale eden tüm sağlık çalışanlarının iş yükünün fazlalığı göz önünde bulundurulduğunda, Tele-Tıp uygulamaları için uygun koşulların hazırlanması ve yönetimin bu konuda destekleyici bir rol üstlenmesi kritik bir öneme sahiptir. Başarılı Tele-Tıp uygulamaları için iş akışlarının Tele-Tıp uygulamalarına uygun düzenlenmiş olması, Tele-Tıp entegrasyonu için düzenli eğitimlerin verilmesi, teknik altyapının güçlendirilmesi, değişim yönetimi ve organizasyonel destek sistemlerinin sağlanması önerilmektedir (Bagot ve ark., 2020; Mikkonen ve ark., 2023). Bu süreçte yöneticilerin iş yükü

ve malpraktis endişelerinin giderilmesi konusundaki sorumluluğu da önem arz etmektedir. Yöneticilerin, hemşirelerin bu endişelerini gidermek için daha aktif rol üstlenmesi gerektiği hususu göz ardı edilmemelidir. Bunların dışında başarılı Tele-Tıp uygulamaları için sağlık okuryazarlığının artırılması hastaların tedaviye katılımını ve uyumunu güçlendirebilir (Mantwill ve ark., 2015). Bu sayede, sağlık profesyonelleri açısından hastalar, Tele-Tıp uygulamalarını zorlaştıran bir unsur olmaktan çıkarak bu teknolojinin benimsenmesini ve etkin kullanılmasını destekleyen bir faktör haline gelebilir.

Diğer yandan, “Kolaylaştırıcı Koşullar” değişkeninin “Davranışsal Niyet” üzerinden “Tele-Tıp Kullanım Davranışına” pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır. Alboraie ve arkadaşlarının çalışmasında da Tele-Tıp’ın kabul edilmesinde ve kullanılmasında “Kolaylaştırıcı Koşulların” önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Özellikle, standardize edilmiş koşullar ve diğer sağlık profesyonelleri ile etkili iletişimin Tele-Tıp uygulamalarını kullanmayı desteklediği vurgulanmıştır (Alboraie ve ark., 2022). Dolayısıyla Tele-Tıp’ın iş akışlarına etkili bir şekilde entegre edilmesini sağlayan gerekli organizasyonel ve teknik desteğin Tele-Tıp teknolojilerinin kabulünü ve kullanımını geliştirmesi oldukça mümkündür.

Çalışmamızın hemşire örnekleminde “Cinsiyet” ve “İnovasyon Algısı” değişkeninin “Davranışsal Niyet” ve “Tele-Tıp Kullanım Davranışı” üzerindeki etkileri modere ettiği bulundu. Bu bulguya göre “İnovasyon Algısı”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi anlamlı bir şekilde etkilemektedir. “İnovasyon Algısı” bireylerin yeni bir teknolojiyi ne kadar yenilikçi, farklı ve ileriye dönük olarak algıladığını gösterir. Bir teknolojinin inovatif yönü arttıkça karmaşık ve zor olarak kabul edilmesi artabilir. Bu, Everett Rogers’ın Yeniliklerin Yayılması Teorisinin (Diffusion of Innovations Theory) beş boyutundan biri olan karmaşıklık ile açıklanabilir. Bu teoriye göre yenilikçi yön yüksek, anlaşılabilirliği ve kullanılabilirliği zor bir teknoloji, bireylerin bu yeniliği benimseme hızını olumsuz etkileyebilir. Bu noktada bireyler kolaylaştırıcı koşulların yeni teknolojiyi kabul etmeleri ve benimsemeleri için yetersiz olacağı kanısına varabilir. Bu durum, özellikle yenilikçi teknolojilere yönelik algılarının yüksek olduğu durumlarda daha belirgin hale gelebilir (Kiwanuka, 2015; Lee, 2004).

Ayrıca, “Cinsiyetin” de “Kolaylaştırıcı Koşullar” ve “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkiyi etkilediği gözlemlenmektedir. Buna göre cinsiyetin erkek olması kolaylaştırıcı koşullardan etkilenecek Tele-Tıp kullanımına yönelik davranışsal niyeti artırmaktadır. Rouidi ve

arkadaşlarının çalışmasına göre kullanıcıların cinsiyetleri Tele-Tıp'ı kabul etmelerindeki farklılıkların ortaya çıkışında belirgin rol oynamaktadır (Rouidi ve ark., 2022). Orijinal UTAUT Teorisine göre “Cinsiyet”, “Kolaylaştırıcı Koşullar” ile “Davranışsal Niyet” arasındaki ilişkinin gücünü etkiler. Kaynakların mevcudiyeti ile gerekli teknik ve örgütsel desteği ifade eden kolaylaştırıcı koşullar, erkekler için davranışsal niyet üzerinde kadınlara kıyasla daha güçlü bir etkiye sahip olma eğilimindedir (Venkatesh ve ark., 2003). Teknoloji çözümlerinin tasarımı ve uygulanmasında cinsiyete özgü faktörlerin dikkate alınmasıyla daha etkili uygulama stratejileri ve yeni teknolojilerin daha yüksek kabulü ve benimsenme oranları elde edilebilir.

Nitel Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmamızın nitel boyutu için yapılan analizler sonrası; Tele-Tıp'a ait görüşler, Tele-Tıp'ın İlişkilere Yansıması, Tele-Tıp Kabulü ve Adaptasyonu ve Tele-Tıp Kabulünü ve adaptasyonunu artırmaya yönelik öneriler olmak üzere 4 tema bu temalara ait 7 kategori ve 14 kod belirlenmiştir.

Tele-Tıp'a Ait Görüşler

Günümüzde Tele-Tıp, sağlık hizmetleri sunumunun önemli bir bileşeni olarak bireylerin sağlık hizmetine erişimini artırmaktadır. Katılımcılar Tele-Tıp sistemlerinin, hastanın sağlık hizmetine sağlık profesyonellerinin ise hasta bilgisine erişim kanallarını arttırdığı belirtilmiştir. Ülkemizde 1 Ocak 2015 tarihi itibarıyla Sağlık Bakanlığı bünyesi tarafından hayata geçirilen E-nabız ve 2016 yılı sonunda tam entegre olarak kullanılmaya başlanılan Tele-Radyoloji, Tele-Patoloji gibi sistemlerin kamu kurumlarında hizmet üretiminin vazgeçilmez bir parçası haline gelmesi süreçleri hızlandırmış, zaman ve emek gibi kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlamıştır (Sağlık Bakanlığı, 2019; <https://teleradyoloji.saglik.gov.tr/docs/Genelge.pdf>). Tele-Tıp ile sadece hastanın sağlık hizmetlerine erişiminin artması değil aynı zamanda sağlık profesyonelinin de hastanın sonuçlarına, eski ve yeni görüntülemelerine erişmesini de kolaylaştırmıştır. Tele-Tıp'ın zaman ve mekan kısıtlamalarını aşmada önemli bir araç olduğu bilinmektedir (Dorsey ve Topol, 2016).

Nitel analiz sonucunda belirlenen “Tele-Tıp'a Ait Görüşler” teması incelendiğinde katılımcıların bir kısmının Tele-Tıp'ın tababetin geleneksel icrasını ikame edemeyeceği konusunda hemfikir oldukları görülmektedir. Tele-Tıp'ın teşhis süreçlerinde hekimin gözlem,

palpasyon, inspeksiyon, perküsyon gibi teknikler kullanılarak yapılan temasa dayalı muayenesinin yerini alması çok zor gözükmektedir. Teşhis amaçlı fiziki muayene ve Tele-Tıp muayenelerinin karşılaştırıldığı çalışmalar katılımcıların beyanını doğrular niteliktedir. Örneğin; Akhtar ve arkadaşlarının çalışmalarına göre Tele-Tıp muayenesi sonuçları fiziki muayene bulgularıyla uyumsuz ve zayıf bulunmuştur. Mevcut Tele-Tıp teknolojileri göz önüne alındığında henüz bu limitasyon aşılamamaktadır. Dolayısıyla teşhis amaçlı muayene de sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp'ı yetersiz algılaması literatürle uyumludur. Bu durum sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp kabulüne yönelik bariyerleri arasında belirtilmektedir (Vorenkamp ve ark., 2022). Özellikle hekimlerin, Tele-Tıp muayenesinin hasta sağlığının kapsamlı bir değerlendirmesine izin vermediğine dair algıları da Tele-Tıp kabulünün önünde bir engel olarak kabul edilmiştir (Anderson ve ark., 2017). Bu engel mevcut Tele-Tıp teknolojilerinin, özellikle teşhis amaçlı muayene söz konusu olduğunda henüz geleneksel yöntemlerin yerini tam anlamıyla alamamasıyla ilişkili olabilir. Bu sebeple teşhis süreçlerinde Tele-Tıp'ın kullanmasının hasta ve hastalık profiline göre farklılıklar göstermektedir. Örneğin; pandemi döneminde özel hastanelerde hızla yaygınlaşan e-randevu sistemleri ile kronik hastalığı olan hastaların tedavisini yürüten ve teknoloji tabanlı izlem yapan hekimlerin uygulamaları ile tanısı konulmamış, fizik muayene bulguları bulunmayan veya akut sorunlar yaşayan hastalara yönelik Tele-Tıp uygulamaları arasında önemli farklılıklar yaşanmıştır (Demirgan ve ark., 2021). Bunlar, teknoloji geliştiriciler ve politika yapıcılar için Tele-Tıp kabulünü ve adaptasyonunu artırmaya yönelik stratejilerin belirlenmesinde dikkate alınması gereken önemli bir perspektif sunmaktadır.

Katılımcıların Tele-Tıp'ın tedavi süreçlerinde kullanılmasına yönelik görüşleri ise ortak bir şekilde pozitifdir. Katılımcılar tarafından tedavi kararları alınırken ve planlamalar yapılırken Tele-Tıp'ın hastaya ait veriyi daha daha hızlı ve kapsamlı bir şekilde elde etme imkanı sunması vurgulanmıştır. Ayrıca Tele-Tıp'ın kronik hastalıkların takibi, uzun dönemli bakım yönetimi, palyatif bakım gibi süreçleri daha etkin bir şekilde yönetmeyi kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Çalışmamızın bu sonuçları Tele-Tıp'ın tedavi süreçlerine katkısını araştıran literatürle paraleldir. Kronik hastalık yönetimi bağlamında, Tele-Tıp, hastaların uzaktan izlenmesi yoluyla yüz yüze hasta ziyaretlerine olan ihtiyacı ve dolayısıyla toplam bakım maliyetini de azalttığı bilinmektedir (Ambrosino ve ark., 2016). Palyatif bakım alanında, Tele-Tıp, hastalara tıbbi yönlendirme desteğiyle ev ortamında sağlık profesyonellerine danışmalarını sağlamada etkili olmuştur (Schuessler ve Glarcher, 2024). Çalışmalar, Tele-Tıp'ın ileri dönem hastalıkları olan

hastalar için palyatif bakım bağlamında hasta sonuçlarını ve yaşam kalitesini iyileştirmede etkili olduğu göstermiştir (Chen ve ark., 2023). Sağlık hizmeti sağlayıcıları, Tele-Tıp'tan yararlanarak semptom yönetimi, psikolojik destek ve hastaların ve bakıcılarının bütünsel ihtiyaçlarını karşılayan terminal dönem bakımı ile ilgili yardım sunabilir. Ayrıca, klinik karar destek sistemlerinin Tele-Tıp'la entegrasyonu, özellikle multimorbiditesi olan bireyler için hasta yönetimini kolaylaştırmak için değerli bir yaklaşım olarak tanımlanmıştır (Wiwatkunupakarn ve ark., 2023). Sonuç olarak, Tele-Tıp, kronik hastalıkların izlenmesinde, uzun süreli bakım yönetiminde ve palyatif bakımda değerli bir araçtır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları, tedavi süreçlerinde Tele-Tıp entegrasyonu ile daha kaliteli sağlık hizmeti ve daha iyi hasta çıktıları geliştirebilir.

Tele-Tıp uygulamaları sağlık profesyonelleri için zamanın verimli yönetimi, hasta takibini kolaylaştırma, gereksiz işlem ve prosedürlerin azaltılması gibi çeşitli avantajlar sunmaktadır. Katılımcılar, Tele-Tıp ile farklı kaynaklardan gelen tıbbi kayıtların ulaşılabilirliğini arttırdığını ve hastalık progresyonunu daha iyi yorumlamayı sağladığını belirtmektedir. Bu yönüyle Tele-Tıp hasta, hekim ve sağlık hizmeti sağlayıcıları açısından çok boyutlu bir kaynak tasarrufu sağlamaktadır. Bu bulgular göz hastalıkları, nöroloji, göğüs hastalıkları ve psikiyatri gibi çeşitli branşlarda kullanılan farklı birçok Tele-Tıp uygulamasının etkinlik ve verimliliği artırarak hasta bakımında kaliteyi iyileştirdiğini gösteren çalışmalarla uyumludur (Moccia ve ark., 2020; Parikh ve ark., 2020).

Katılımcıların bir kısmı ise Tele-Tıp uygulamalarının bu avantajlarına karşı bazı zayıf yönlerini ve dezavantajlarını belirtmiştir. Özellikle teknik eksiklikler, altyapı problemleri, internet bağlantısına ait sorunlar, uzaktan muayene için kullanılan telefon, kamera gibi araçların yetersizliklerinin Tele-Tıp uygulamalarının etkinliğini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca hasta mahremiyetinin korunması ve veri güvenliğine ilişkin endişeler de bulunmaktadır. Bu sonuçlar Tele-Tıp'ın teknik yetersizliklere bağlı olarak teknolojik entegrasyonun istenen kalitede sağlanamadığı durumların yol açabileceği yanlış veya gecikmiş tanı, güvensiz hasta değerlendirmelerine dikkat edilmesini öneren çalışmaları desteklemektedir (Kichloo ve ark., 2020; Mubarakı ve ark., 2021).

Tele-Tıp'ın Profesyonel İlişkilere Yansımaları

Tele-Tıp doğası gereği sağlık profesyonelleri ile hastalar arasındaki ilişkiyi önemli ölçüde değiştirmektedir. Bu değişimle kronik hastalıkların takibi, uzun dönemli bakım gibi alanlarda

hastanın tedaviden kopması ve tedaviye katılım motivasyonunun azalması gibi durumların daha az yaşanması beklenmektedir (Welch ve ark., 2017; Yang ve Zhang, 2019). Katılımcılar Tele-Tıp'ın uzun dönemli hasta takipleri boyunca hastanın tedaviye katılımı ve motivasyonunu korumada etkili bir araç olduğunu düşünmektedir. Terminal dönem hastaları veya geriatrik hasta grupları için fiziksel hastane ziyaretleri oldukça yorucu ve yıpratıcı olabilmektedir. Bunun yerine ev ortamında sık yapılan Tele-Tıp muayene ve görüşmeleri hastalar için hem daha konforlu hem de psikolojik olarak daha rahat hissedilen bir alternatif sunmaktadır (Welch ve ark., 2017). Katılımcılar Tele-Tıp'ın bu yönü ile klinisyen-hasta diyalogunu geliştirdiğini ve hastanın tedaviye katılım istikrarını koruduğunu belirtmektedir.

Buna ek olarak katılımcılar Tele-Tıp'ın egzersiz uygulamaları gerektiren tedavilerde hastanın egzersiz reçetelerini doğru uygulayıp uygulamadığını takip etme olanağı sunarak hasta-terapist ilişkisi güçlendirdiğini ve daha etkili tedaviyi desteklediğini ifade etmektedir. Bu sonuçlar Hasson ve arkadaşları tarafından yapılan kanser hastalarının Tele-Tıp bakış açılarının araştırıldığı çalışmanın sonuçlarıyla uyumlu bir şekilde Tele-Tıp'ın hasta- sağlık profesyoneli ilişkisini güçlendirdiğini ve hastanın tedavi katılımını arttırdığı görüşünü desteklemektedir (Hasson ve ark., 2021).

Nitel araştırmamızın sonuçları Tele-Tıp uygulamalarının sadece hasta- sağlık profesyoneli ilişkisini değil sağlık profesyonellerinin de kendi aralarındaki ilişkiyi dönüştürdüğünü vurgulamaktadır. Tele-Tıp ile bir hekim, farklı bir şehirde görev yapan başka bir meslektaşıyla konsültasyon yapabilir hale gelmiştir. Sağlık profesyonelleri arasındaki coğrafi engellerin Tele-Tıp teknolojileriyle aşılması sonucu iş birliği, iletişimin ve sağlık bakımı koordinasyonu gelişmektedir (Kiberu ve ark., 2019; Rouidi ve ark., 2022). Bunun yanı sıra Tele-Tıp sürekli öğrenme ve mesleki gelişime olanak tanıyan bir bilgi paylaşımı ağı yaratmaktadır (Kumar ve ark., 2022). Bu tecrübeli hekimlerin ve ekiplerin bilgilerinden yararlanma fırsatı doğurur (Esposito ve ark., 2023; Sun ve ark., 2023). Tele-Tıp'ın sağlık profesyonelleri arasındaki ilişkiyi dönüştüren yönü daha işbirlikçi, entegre ve yüksek kaliteli sağlık hizmetinin sunulmasına önemli katkılar sunabilir.

Tele-Tıp Kabulü ve Benimsenmesi

Çalışmamızın nitel analiz sonuçlarına göre katılımcılar Tele-Tıp kabulü ve benimsenmesi konusunda nesiller arası farka ve bu farkın Tele-Tıp kabulüne etkilerine odaklanmıştır. Katılımcılar yeni jenerasyonların Tele-Tıp gibi teknolojilere daha olumlu yaklaştığını ve daha

hızlı benimsediğini belirtmektedir. Katılımcı ifadeleriyle uyumlu olarak, Sabbir ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada genç nesillerin teknolojiye aşinalık ve kolaylık tercihi gibi faktörler nedeniyle Tele-Tıp kabulünün daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Sabbir ve ark., 2021). Buna ek olarak katılımcılar hastalar açısından yaşa bağlı düşük Tele-Tıp kabulü ve adaptasyonunu aşılması zor bir sorun olarak görmektedir. Üstelik bu durumun Tele-Tıp sırasında hastanın başkalarına bağımlılığını arttırdığını düşünmektedir. Bu endişeler yaşlı hasta gruplarında düşük Tele-Tıp kabulünü belirleyen çalışmalarla paralel bir bağlam sunmaktadır (Chan ve ark., 2022; Pang ve ark., 2022). Bu kuşak dinamiklerini anlamak, yaşa dayalı olarak belirli ihtiyaç ve tercihleri ele almak sağlık hizmetlerinde Tele-Tıp girişimlerinin başarılı bir şekilde uygulanmasına ve benimsenmesine yardımcı olabilir. Zira Tele-Tıp teknolojilerinin kabulü ve adaptasyonu sağlandığında sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir ve sürdürülebilir olacağı öngörülmektedir (Venkatesh ve ark., 2012).

Katılımcılar Tele-Tıp uygulamalarının sürekli gelişerek sağlık hizmetlerinin ayrılmaz bir bileşeni olacağını belirtmektedir. Özellikle yapay zekâ ve büyük veri gibi alanlarda yaşanan gelişmelerin sağlık hizmetlerinin sunumunda devrimsel değişiklikler yaratabileceği vurgulanmıştır. Katılımcıların çoğunluğu fütüristik bir yaklaşımla sanal hastaneler, büyük ölçüde uzaktan yürütülen sağlık hizmetleri ve robotların aktif rol aldığı bir gelecek projeksiyonu belirtmektedir. Bazı katılımcılar ise bu projeksiyonları gerçekleşmesi kaçınılmaz olarak kabul etse de teknolojiye yüksek derecede bağımlı sağlık hizmetleri vizyonunu korkutucu ve tıbbın doğasına aykırı bulmaktadır. Literatür, yüksek teknolojili sağlık çözümlerinin dönüştürücü potansiyelini vurgularken, gelecekte sağlık sistemlerinin sürdürülebilir ve adil ilerlemesini sağlamak için güvenlik riskleri, çevresel etkiler, sosyal eşitsizlikler ve etik zorluklar gibi potansiyel olumsuz sonuçları dikkate almak gerektiğini belirtmektedir (Chenthara ve ark., 2019; Yan ve Wang, 2012).

Tele-Tıp'ın Kabulünü ve Adaptasyonunu Arttırmaya Yönelik Öneriler

Tele-Tıp uygulamalarının kabulü ve adaptasyonunu artırmak için eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Katılımcılar, hem sağlık profesyonellerinin hem de toplumun bu teknolojiler hakkında bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Call ve arkadaşları Tele-Tıp'ın uygun ve kaliteli bir sağlık hizmeti olarak benimsenmesini sağlamak için kamu bilincini artırmanın önemine dikkat çekmiştir (Call ve ark., 2015). Kamusal bilgilendirme kampanyaları yoluyla toplumun Tele-Tıp'ın faydaları ve kullanımıyla ilgili

farkındalıkları ve bilgileri artırılabilir. Bu noktada bireylerin sağlık okuryazarlığının artırılmasına yönelik yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır. Nitekim literatür, sağlık okuryazarlığını geliştirmenin Tele-Tıp'a yönelik olumlu tüketici tutumlarını teşvik edeceğini bildirmektedir(Aldekhyyel ve ark., 2024).

“Tele-Tıp'ın Kabulünü ve Adaptasyonunu Arttırmaya Yönelik Öneriler” temasında katılımcılar sağlık personellerinin de bu teknolojileri etkin kullanabilmesi için eğitilmeleri gerektiğinin altını çizdiler. Üstelik bu eğitimlerin hem teorik hem de uygulamalı olması ve üniversite eğitiminden itibaren tele-tıp konularının eğitim müfredatlarına dahil edilmesi gerekliliğini vurguladılar. Bu öneriler literatürdeki çalışmalarla uyumludur. Örneğin Malhotra ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre sağlık profesyonelleri arasında tıp eğitimi sırasında Tele-Tıp uygulamalarına erken maruz kalmak Tele-Tıp kabulünü ve adaptasyonunu hızlandırmaktadır (Malhotra ve ark., 2020). İsmail ve Razak ise Tele-Tıp konusundaki eğitim eksikliğinin kabul edilebilirliği engellediğini öne sürmektedir (Ismail, 2023). Literatür eğitim ve farkındalık girişimlerinin sağlık profesyonelleri, hastalar ve genel nüfus arasında teletıp kabulünü ve benimsenmesini teşvik etmek için vazgeçilmez olduğunu vurgulamaktadır. Tele-Tıp'ın potansiyellerine dair bilgiyi yaymak ve eğitim ve farkındalık ihtiyacını öncelik haline getirmek, Tele-Tıp kabulü ve adaptasyonun başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesini kolaylaştırabilir. Ayrıca Tele-Tıp'a dair bilgi ve farkındalıkların artırılmasına yönelik eğitimlerin sağlık bölümlerinin lisans müfredatlarına entegre edilmesi ile sağlık profesyoneli adaylarının bu teknolojilerle hizmet vermeye hazırlanmaları sağlanacaktır. Bunun ile ilgili yapılan çalışmalar lisans müfredatına entegre edilen dijital sağlık hizmetlerine yönelik derslerin sağlık profesyoneli adaylarının dijital sağlık teknolojilerine aşinalıklarını artırdığı, gelecekteki kullanımlarını kolaylaştırdığı ve adaptasyonu teşvik ettiği göstermektedir(Alsahali, 2021; Seemann ve ark., 2023; Waseh ve Dicker, 2019).

Katılımcıların Tele-Tıp kabulü ve adaptasyonuna yönelik önerilerinin bir kısmı teknolojik alt yapı ve teknik faktörlere ilişkindir. Tele-Tıp hizmetlerinin başarılı bir şekilde uygulanmasında teknolojik altyapı ve teknik faktörlerin hayati önem taşıdığı bilinmektedir (Intan Sabrina ve Defi, 2021). Katılımcılar internet hızı, donmalar ile kamera ve mikrofon gibi görüntülü görüşme ekipmanlarının yetersizlikleri belirttiler. Çalışmalar Tele-Tıp'ın potansiyellerini gerçekleştirmek için teknik altyapı ve ekipmanların güçlendirilmesinin temel olduğunu vurgulamaktadır (Amiri ve ark., 2024).

Öte yandan katılımcılar sağlık profesyonellerinin e-nabız gibi platformlara erişim prosedürlerine ait sorunlara dikkat çekmiştir. Katılımcılar tarafından, hasta verisine erişim izinlerine ait sorunlar hastalar tarafından bilerek veya bilmeyerek erişimin kısıtlanmasıyla ilişkili bulunmuş ve veri izni prosedürlerinin güncellenmesi gerekliliği bildirilmiştir. Katılımcılar tarafından belirtilen erişim sorunlarından bir diğeri ise Tele-Tıp sistemlerinin erişim politikalarına yöneliktir. Örneğin, patoloji sonuçlarının sadece Tele-Patoloji sistemi üzerinde ve sadece patologlar tarafından görülebilir olması ve bazı tetkik gruplarına sadece ilgili Tele-Tıp modülü üzerinden erişilebilir olması eleştirilmektedir. Buna karşın yeni Tele-Tıp uygulamalarının mevcut sistemlere entegrasyonun Tele-Tıp kullanımını karmaşık hale getirmeden yapılmasının hem hasta hem de sağlık profesyonelleri için faydalı olacağı düşünülmektedir. Çalışmalar bu sonuçlarla paralel şekilde hızlı internet erişimi, kaliteli ve yeterli ekipmanın Tele-Tıp kullanımını teşvik ettiğini göstermektedir (Intan Sabrina ve Defi, 2021; Korai ve ark., 2023).

Bunların dışında katılımcılar kullanıcı dostu sistemlerin hastalar için Tele-Tıp tercihlerinde belirleyici olduğunu ifade etmiştir. Nitekim basit ve anlaşılır ara yüze sahip Tele-Tıp uygulamalarının teknolojiye karşı direnci azalttığı bilinmektedir (Campbell, 2023). Sağlık profesyonelleri için de kullanıcı dostu Tele-Tıp uygulamalarının zaman kaybını azaltacağı dile getirilmiştir (Anwar ve Prasad, 2018). Nihayetinde güçlü bir teknolojik altyapı ile erişim sorunlarının çözülmesi, kullanıcı deneyimini iyileştirilmesi Tele-Tıp uygulamalarının kabulünü ve benimsenmesini artırırken uzaktan sağlık hizmetlerinin daha sürdürülebilir ve memnuniyet oranı yüksek bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunabilir.

Güvenlik ve gizlilik düzenlemeleri de Tele-Tıp uygulamalarının kabulünde önemli bir rol oynamaktadır. Katılımcılar yetkisiz erişim, siber saldırılar ve yasal olmayan şekilde sağlık verisinin üçüncü taraflarla paylaşımı gibi veri güvenliği risklerini belirttiler. Ayrıca veri güvenliği ve gizliliğini tehdit eden risklere karşı alınması gereken teknolojik önlem ve yasal düzenlemelerin gerekliliğinin altını çizdiler. Çeşitli çalışmalar dijitalleşen, paylaşılan, dağıtılan sağlık verisinin gizlilik ve güvenliğinin korunduğuna dair bireylerde güven yaratmanın Tele-Tıp kabulünü ve adaptasyonunu kolaylaştırdığını bildirmektedir (Serrano ve ark., 2021). Sıkı gizlilik standartları ve güvenlik önlemleri Tele-Tıp güvenilirliğini artırarak bireyleri Tele-Tıp kullanmaya motive edebilir. Bu sebeple Tele-Tıp sistemlerinin gizliliği ve güvenliği konusundaki önlem ve düzenlemelerin duyurulması değerli olacaktır.

Ülkemizdeki bu alanda yapılan yasal düzenlemeler KVKK (Kişisel Verileri Koruma Kanunu), Kişisel Sağlık Verileri Hakkında Yönetmeliği ile çerçevelenmiştir. Bu yasal çerçeveler veri güvenliğinin nasıl sağlanacağına ilişkin protokolleri detaylı bir şekilde açıklamaktadır.

Bu düzenlemeler, Tele-Tıp hizmeti sunan kurumların, hastaların verilerini koruma altına almak için hangi teknik ve idari önlemleri alması gerektiğini netleştirmiştir. Dolayısıyla yasal çerçevelerin ve uygulamaların açık bir şekilde hastalara ve sağlık profesyonellerine iletilmesi, Tele-Tıp'a yönelik güvenilirlik fikrini pekiştirerek Tele-Tıp adaptasyonunu teşvik edebilir.

Sonuç olarak araştırmamızın sonuçları Tele-Tıp kabul ve adaptasyonunun geliştirilmesinde eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri, güçlendirilmiş teknolojik alt yapı, kullanıcı dostu arayüzler, sıkı gizlilik ve güvenlik önlemleri gibi unsurların önemli olacağını göstermektedir. Bu unsurların Tele-Tıp hizmetlerinin yönetiminde dikkate alınması Tele-Tıp hizmetlerinin güvenli, etkin ve memnuniyet düzeyi yüksek bir şekilde yürütülmesini ve sağlık hizmeti sunumundaki dijital dönüşümün başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayabilir. Tele-Tıp hizmetlerinin yönetiminde benimsenen bu yaklaşım hem kısa vadeli operasyonel hedeflere başarıyla ulaşmak hem de uzun vadeli stratejik hedeflere katkıda bulunmak mümkün olabilir.

Sonuç

Bu tez çalışması, sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp kabulünü ve inovasyon bakış açılarını anlamak ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, İstanbul Kuzey Kamu Hastaneler Başkanlığı'na bağlı 14 kamu hastanesinde kesitsel ve tanımlayıcı tipte, karma desen kullanılarak yapılmıştır. Nicel ve nitel boyutlar bir arada ele alınmış ve farklı sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp'a yönelik davranışsal niyetleri ve kullanım davranışları analiz edilmiştir.

- Hekimlerin Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörler ve bu faktörlerin davranışsal niyet üzerindeki etkileri incelendiğinde, performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar ve inovasyon algısının Tele-Tıp kullanımına yönelik davranışsal niyeti anlamlı bir şekilde öngördüğü bulunmuştur. Performans beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar ve inovasyon algısındaki yüksek puanlar, Tele-Tıp kullanma niyetini artırırken, çaba beklentisinin davranışsal niyet ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır.
- Diş hekimlerinin Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörler ve bu faktörlerin davranışsal niyet üzerindeki etkileri incelendiğinde, davranışsal niyet değişkeninin Tele-Tıp kullanım davranışı üzerinde doğrudan ve anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Performans beklentisi değişkeninin davranışsal niyet üzerindeki etkisi negatif yönde ve anlamlı bulunmuş, bu da diş hekimlerinin performans beklentilerinin Tele-Tıp kullanım niyetlerini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermiştir. Çaba beklentisi değişkeni pozitif yönde ve anlamlı bir etki göstermiştir. Sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullar değişkenleri de davranışsal niyet üzerinde anlamlı etkiye sahiptir. Cinsiyet, yaş, mesleki tecrübe yılı ve inovasyon algısı değişkenlerinin davranışsal niyet ve Tele-Tıp kullanım davranışı üzerindeki etkilerini modere ettiği bulunmuştur.
- Fizyoterapistlerin Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörler ve bu faktörlerin davranışsal niyet üzerindeki etkileri incelendiğinde, sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullar değişkenlerinin davranışsal niyet aracılığıyla Tele-Tıp kullanım davranışı üzerinde dolaylı olarak etkili olduğu bulunmuştur. Bu dolaylı etkilerin, fizyoterapistin yaşına ve tecrübesine bağlı olduğu tespit edilmiştir. Fizyoterapistlerin Tele-Tıp kullanım niyetleri, Tele-Tıp'ı kullanmalarını öngörmüştür. Sosyal etkinin davranışsal niyet aracılığıyla Tele-Tıp kullanım davranışı üzerinde önemli bir dolaylı etkisi olduğu belirlenmiştir. Tecrübe, kolaylaştırıcı koşullar ve sosyal etki iki faktöründe de anlamlı moderatör role sahip olduğu belirlenmiştir. Tecrübeli fizyoterapistler, Tele-Tıp platformlarına uyum sağlamaya yönelik teknik gereksinimleri, iş

akışı entegrasyonunu ve organizasyonel desteği daha kolay elde edebildikleri ve tecrübenin kolaylaştırıcı koşullar ile davranışsal niyet arasındaki ilişkiyi yönetebileceği bulunmuştur.

- Hemşirelerin Tele-Tıp kabulünü etkileyen faktörler ve bu faktörlerin davranışsal niyet üzerindeki etkileri incelendiğinde, davranışsal niyet değişkeninin Tele-Tıp kullanım davranışı üzerinde doğrudan ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu, hemşirelerin Tele-Tıp teknolojilerini kullanma niyetlerinin, bu teknolojileri kullanmalarını öngördüğünü göstermektedir. Kolaylaştırıcı koşullar değişkeninin davranışsal niyet üzerinde doğrudan etkisi anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, kolaylaştırıcı koşullar değişkeninin davranışsal niyet aracılığıyla Tele-Tıp kullanım davranışı üzerinde pozitif bir etkisi vardır. İnovasyon algısı değişkeninin kolaylaştırıcı koşullar ve davranışsal niyet arasındaki ilişkiyi anlamlı bir şekilde etkilediği bulunmuştur. Cinsiyetin, kolaylaştırıcı koşullar ve davranışsal niyet arasındaki ilişkiyi etkilediği gözlemlenmiştir. Erkek cinsiyetin kolaylaştırıcı koşullardan etkilenerek Tele-Tıp kullanımına yönelik davranışsal niyeti artırdığı bulunmuştur.

Çalışmamızın nitel boyutu için yapılan analizler sonrası; Tele-Tıp'a ait görüşler, Tele-Tıp'ın İlişkilere Yansıması, Tele-Tıp Kabulü ve Adaptasyonu ve Tele-Tıp Kabulünü ve adaptasyonunu artırmaya yönelik öneriler olmak üzere 4 tema bu temalara ait 7 kategori ve 14 kod belirlenmiştir. Nitel analiz sonuçları değerlendirildiğinde katılımcı görüşleri şöyle özetlenebilir;

- Tele-Tıp ile hastanın sağlık hizmetine ve sağlık profesyonellerinin hasta bilgisine erişimini kolaylaştırdığı konusunda fikir birliği bulunmaktadır.
- Ülkemizdeki E-nabız, Tele-Radyoloji, Tele-Patoloji gibi sistemlerin hizmet sunumunu hızlandırdığı ve kaynakların verimli kullanılmasını sağladığı düşünülmektedir.
- Tele-Tıp'ın teşhis süreçlerinde geleneksel muayenenin yerini alamayacağı konusunda yaygın bir kanaat bulunmaktadır.
- Tedavi süreçlerinde Tele-Tıp'ın, veriyi hızlı ve kapsamlı elde etme imkanı sunduğu, kronik hastalıklar, uzun dönemli bakım ve palyatif bakımda etkin olduğu kabul edilmektedir.
- Tele-Tıp uygulamaları sağlık profesyonelleri için zamanın verimli yönetimi, hasta takibini kolaylaştırma ve gereksiz işlem ve prosedürlerin azaltılması gibi avantajlar sunmaktadır.
- Tele-Tıp, hastaların tedaviye katılım motivasyonunu korumada ve uzun dönemli hasta takiplerinde etkili bir araç olarak görülmektedir.

- Tele-Tıp, sağlık profesyonelleri arasındaki coğrafi engelleri aşarak iş birliği ve iletişimi geliştirmekte, sürekli öğrenme ve mesleki gelişime olanak tanımaktadır.
- Katılımcılar, yeni jenerasyonların teknolojiyi yoğun olarak kullanan genç sağlık çalışanlarının Tele-Tıp'a daha olumlu yaklaştığını ve daha hızlı benimsediğini belirtmektedir.
- Yaşlı hasta gruplarında düşük Tele-Tıp kabulü ve adaptasyonu önemli bir sorun olarak görülmektedir.
- Yapay zeka ve büyük veri gibi alanlardaki gelişmelerin sağlık hizmetlerinin sunumunda devrimsel değişiklikler yaratabileceği vurgulanmıştır.

Öneriler

Bu çalışma, sağlık çalışanlarının Tele-Tıp kabulü ve kullanımını etkileyen faktörlerin detaylı bir analizini sunmuş ve farklı sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp'a yönelik tutum ve davranışlarını ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar, sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi ve Tele-Tıp teknolojilerinin yaygınlaştırılması için önemli ipuçları vermektedir. Sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp teknolojilerini benimsemeleri, performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar ve inovasyon algısı gibi çeşitli faktörlerle ilişkilidir. Bu faktörlerin dikkate alınarak, Tele-Tıp hizmetlerinin daha verimli ve etkin bir şekilde sunulması mümkündür.

- Eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri, Tele-Tıp'ın kabulü ve adaptasyonu için önemlidir. Sağlık profesyonellerinin ve halkın bu teknolojiler hakkında eğitilmesi gerekmektedir.
- Teknolojik altyapı ve teknik faktörler, Tele-Tıp'ın başarılı bir şekilde uygulanmasında hayati önem taşımaktadır. İnternet hızı, ekipman yetersizlikleri gibi sorunların çözülmesi gerekmektedir.
- Güvenlik ve gizlilik düzenlemeleri ve bu konuda alınacak önlemlerin duyurulması bireylerin Tele-Tıp'a dair güvenilirlik algıları için kritiktir. Bu çalışmanın bulguları, sağlık politikaları ve stratejilerinin oluşturulmasında, Tele-Tıp uygulamalarının geliştirilmesinde ve yaygınlaştırılmasında yol gösterici olabilir.
- Hem kurumsal hem de bireysel düzeyde hazırbulunuşluk, Tele-Tıp'ın benimsenmesi ve etkin bir şekilde kullanılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Sağlık kurumları, Tele-Tıp'ın entegrasyonu için gerekli altyapıyı, destek sistemlerini ve organizasyonel kültürü oluşturmalıdır. Bu bağlamda, kurum içi eğitim programları, sürekli mesleki gelişim

faaliyetleri ve değişim yönetimi stratejilerinin uygulanması yararlı olabilir. Bireysel düzeyde ise, sağlık profesyonellerinin Tele-Tıp'a yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi için eğitim ve rehberlik programları etkili olabilir. Ayrıca, bu doğrultuda sağlık politikalarının ve stratejilerinin düzenlenmesi ve Tele-Tıp'a hazırbulunuşluğun artırılmasına yönelik eylem planları ve koşulların geliştirilmesi, Tele-Tıp teknolojilerinin etkin ve başarılı entegrasyonu için değerli adımlar olacaktır.

Çalışmamızda bazı sınırlılıklar mevcuttu. İlk olarak, araştırmamızın kesitsel tasarımı nedeniyle, elde edilen ilişkileri nedenselliğini açıklamak çalışmamızın limitasyonlarından biridir. İleride yapılacak prospektif çalışmalarla Tele-Tıp kabulünü etkileyen değişkenlerin nedenselliğine yönelik çalışmalar önerilmektedir. İkinci olarak, örneklemimiz sadece İstanbul'daki kamu hastanelerinde çalışan sağlık profesyonellerinden oluşmakta ve katılım gönüllük esasına dayanmaktadır bu nedenle sonuçlarımızın genelleştirilebilirliği sınırlıdır.

Gelecekteki çalışmalar, teknoloji kabulünün bireysel ve organizasyonel özelliklerine daha fazla odaklanmalıdır. Ayrıca, daha geniş ve çeşitli katılımcı grupları ile Tele-Tıp kabulü arkasındaki sosyal, psikolojik, organizasyonel, politik, etik ve teknolojik faktörleri derinlemesine incelemek faydalı olacaktır. Bu yaklaşımlar, sağlık hizmetlerinin daha etkin ve yaygın bir şekilde sunulmasına katkıda bulunabilir.

8. KAYNAKLAR

- Aastvedt, A., & Higdem, U. (2022). Co-creation, collaborative innovation and open innovation in the public sector: A perspective on distinctions and the convergence of definitions. *Nordic Journal of Innovation in the Public Sector*, 1(1), 53-68. <https://doi.org/10.18261/njips.1.1>
- Abu Arqub, S., Al-Moghrabi, D., Kuo, C.-L., Da Cunha Godoy, L., & Uribe, F. (2024). Perceptions and utilization of tele-orthodontics: a survey of the members of the American Association of Orthodontists. *Progress in Orthodontics*, 25(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40510-024-00516-4>
- Adenuga, K. I., Iahad, N. A., & Miskon, S. (2017). Towards reinforcing telemedicine adoption amongst clinicians in Nigeria. *International journal of medical informatics*, 104, 84-96. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.05.008>
- Afrizal, D., & Wallang, M. (2021). Attitude on intention to use e-government in Indonesia. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 22(1), 435-441. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v22.i1>
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582.
- Aggelidis, V. P., & Chatzoglou, P. D. (2009). Using a modified technology acceptance model in hospitals. *International journal of medical informatics*, 78(2), 115-126. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.06.006>
- Ahadzadeh, A. S., Wu, S. L., Ong, F. S., & Deng, R. (2021). The mediating influence of the unified theory of acceptance and use of technology on the relationship between internal health locus of control and mobile health adoption: cross-sectional study. *Journal of medical Internet research*, 23(12), 80-86. <https://doi.org/10.2196/28086>
- Ahmad, B. I. e. (2014). User acceptance of health information technology (HIT) in developing countries: a conceptual model. *Procedia Technology*, 16, 1287-1296. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.145>
- Ahmadi, M., Mehrabi, N., Sheikhtaheri, A., & Sadeghi, M. (2017). Acceptability of picture archiving and communication system (PACS) among hospital healthcare personnel based on a unified theory of acceptance and use of technology. *Electronic physician*, 9(9), 25-53. <https://doi.org/10.19082/5325>
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human behavior and emerging technologies*, 2(4), 314-324. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Al-Ayyad, M., Owida, H. A., De Fazio, R., Al-Naami, B., & Visconti, P. (2023). Electromyography monitoring systems in rehabilitation: a review of clinical applications, wearable devices and signal acquisition methodologies. *Electronics*, 12(7), 15-20. <https://doi.org/10.3390/electronics12071520>
- Alabdullah, J. H., Van Lunen, B. L., Claiborne, D. M., Daniel, S. J., Yen, C. J., & Gustin, T. S. (2020). Application of the unified theory of acceptance and use of technology model to predict dental students' behavioral intention to use teledentistry. *Journal of Dental Education*, 84(11), 1262-1269. <https://doi.org/10.1002/jdd.12304>
- Alboraie, M., Abdalgaber, M., Youssef, N., Moaz, I., Abdeen, N., Abosheaishaa, H. M., Shokry, M. T., El-Raey, F., Asfour, S. S., & Abdeldayem, W. A. (2022). Healthcare providers' perspective about the use of telemedicine in Egypt: a national survey. *International Journal of Telemedicine and Applications*, 2022(1), 38-68. <https://doi.org/10.1155/2022/3811068>
- Aldekhyyel, R. N., Alshuaibi, F., Alsaaid, O., Bin Moammar, F., Alanazy, T., Namshah, A., Altassan, K., Aldekhyyel, R., & Jamal, A. (2024). Exploring behavioral intention to use telemedicine services post COVID-19: a cross sectional study in Saudi Arabia. *Frontiers in Public Health*, 24(1), 38-57. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1385713>

- Alghanmi, A. O. (2020). Innovations as the Competitive Advantage for Small and Medium Enterprises: The Case for the Kingdom of Saudi Arabia. *Marketing and Management of Innovations* 21(2), 196-205. <https://doi.org/10.21272/mmi.2020.2-14>
- Alhajer, M., & Shah, S. G. S. (2019). Limitations in and solutions for improving the functionality of picture archiving and communication system: An exploratory study of PACS professionals' perspectives. *Journal of Digital Imaging*, 32(1), 54-67. <https://doi.org/10.1007/s10278-018-0127-2>
- Alhashmi, S., Salloum, S. A., & Mhamdi, C. (2019). Implementing artificial intelligence in the United Arab Emirates healthcare sector: an extended technology acceptance model. *Int. J. Inf. Technol. Lang. Stud*, 3(3), 27-42. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31129-2_36
- Alkhalifah, T. (2022). A structural equation modelling of governing factors influencing patient acceptance of mobile health in Saudi Arabia: a modified utaut model. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, 14(1), 1-17. <https://doi.org/10.4018/IJESMA.295963>
- AlQudah, A. A., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2021). Technology acceptance in healthcare: a systematic review. *Applied Sciences*, 11(22), 10-37. <https://doi.org/10.3390/app112210537>
- Alsahali, S. (2021). Awareness, views, perceptions, and beliefs of pharmacy interns regarding digital health in Saudi Arabia: cross-sectional study. *JMIR Medical Education*, 7(3), 31-49. <https://doi.org/10.2196/31149>
- Alsyouf, A., & Ishak, A. K. (2018). Understanding EHRs continuance intention to use from the perspectives of UTAUT: Practice environment moderating effect and top management support as predictor variables. *International Journal of Electronic Healthcare*, 10(1-2), 24-59. <https://doi.org/10.1504/IJEH.2018.092175>
- Ambrosino, N., Vitacca, M., Dreher, M., Isetta, V., Montserrat, J. M., Tonia, T., Turchetti, G., Winck, J. C., Burgos, F., & Kampelmacher, M. (2016). Tele-monitoring of ventilator-dependent patients: a European respiratory society statement. *European Respiratory Journal*, 48(3), 648-663. <https://doi.org/10.1183/13993003.01721-2015>
- Amiri, P., Sharifi, H., Soof, M., Bahaadinbeigy, K., & Mohammadi, A. (2024). Analysis of requirements for developing a telehealth-based health management platform in Iran. *Frontiers in Health Informatics*.13(1), 1-9 <https://doi.org/fhi.v13i0.537>
- Anderson, K., Francis, T., Ibanez-Carrasco, F., & Globberman, J. (2017). Physician's perceptions of telemedicine in HIV care provision: a cross-sectional web-based survey. *JMIR Public Health And Surveillance*, 3(2), 68-96. <https://doi.org/10.2196/publichealth.6896>
- Ang-Muñoz, C. D., Leochico, C. F. D., Rayos, M. M. M., Ignacio, S. D., & Mojica, J. A. P. (2022). Readiness and acceptance of Philippine general hospital medical staff for telemedicine as alternative method of patient consultation during the COVID-19 pandemic and post-enhanced community quarantine period. *Acta Medica Philippina*, 56(4), 46-33. <https://doi.org/10.47895/amp.v56i4.4633>
- Anwar, S., & Prasad, R. (2018). Framework for future telemedicine planning and infrastructure using 5G technology. *Wireless Personal Communications*, 100(1), 193-208. <https://doi.org/10.1007/s11277-018-5622-8>
- Asua, J., Orruño, E., Reviriego, E., & Gagnon, M. P. (2012). Healthcare professional acceptance of telemonitoring for chronic care patients in primary care. *BMC Medical Informatics And Decision Making*, 12(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-139>
- Avkiran, N. K. (2018). Rise of the partial least squares structural equation modeling: An application in banking. Partial least squares structural equation modeling: *Recent Advances In Banking And Finance*, 1-29. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71691-6_1

- Axinte, D., Guo, Y. B., Liao, Z., Shih, A. J., M'Saoubi, R., & Sugita, N. (2019). Machining of biocompatible materials; recent advances. *Cirp Annals*, 68(2), 629-652. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2019.05.003>
- Ayaz, A., & Yanartaş, M. (2020). An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS). *Computers in Human Behavior Reports*, 2(1), 10-32. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100032>
- Badi, F. K. A., Alhosani, K. A., Jabeen, F., Stachowicz-Stanusch, A., Shehzad, N., & Amann, W. (2021). Challenges of ai adoption in the uae healthcare. *Vision the Journal of Business Perspective*, 26(2), 193-207. <https://doi.org/10.1177/0972262920988398>
- Bagot, K., Moloczij, N., Arthurson, L., Hair, C., Hancock, S., Bladin, C. F., & Cadilhac, D. A. (2020). Nurses' role in implementing and sustaining acute telemedicine: a mixed-methods, pre-post design using an extended technology acceptance model. *Journal of Nursing Scholarship*, 52(1), 34-46. <https://doi.org/10.1111/jnu.12509>
- Barlow, J., Singh, D., Bayer, S., & Curry, R. (2007). A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions. *Journal Of Telemedicine And Telecare*, 13(4), 172-179. <https://doi.org/10.1258/135763307780908058>
- Bashshur, R., Shannon, G., Krupinski, E., & Grigsby, J. (2011). The taxonomy of telemedicine. *Telemedicine and e-Health*, 17(6), 484-494. <https://doi.org/10.1258/135763307780908058>
- Bashshur, R., Shannon, G., & Sapci, H. (2005). Telemedicine evaluation. *Telemedicine Journal & e-Health*, 11(3), 296-316. <https://doi.org/10.1089/tmj.2005.11.296>
- Bashshur, R. L. (1995). On the definition and evaluation of telemedicine. *Telemedicine journal*, 1(1), 19-30. <https://doi.org/10.1089/tmj.1.1995.1.19>
- Bashshur, R. L. (2002). Chapter 1: Telemedicine and health care. *Telemedicine Journal And E-Health*, 8(1), 5-12. <https://doi.org/10.1089/15305620252933365>
- Bashshur, R. L., Reardon, T. G., & Shannon, G. W. (2000). Telemedicine: a new health care delivery system. *Annual Review Of Public Health*, 21(1), 613-637. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.21.1.613>
- Békés, V., Aafjes-van Doorn, K., McCollum, J., Prout, T. R., & Hoffman, L. (2022). The development of a self-report scale to assess therapists' acceptance of telepsychotherapy. *Journal Of Clinical Psychology*, 78(6), 1240-1260. <https://doi.org/10.1002/jclp.23289>
- Belleau, B. D., Summers, T. A., Xu, Y., & Pinel, R. (2007). Theory of reasoned action: Purchase intention of young consumers. *Clothing and Textiles Research Journal*, 25(3), 244-257. <https://doi.org/10.1177/0887302X07302768>
- Benjamin, M., Aradi, Y., & Shreiber, R. (2010). From shared data to sharing workflow: Merging PACS and teleradiology. *European Journal of Radiology*, 73(1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2009.10.014>
- Bidgood Jr, W. D., Horii, S. C., Prior, F. W., & Van Syckle, D. E. (1997). Understanding and using DICOM, the data interchange standard for biomedical imaging. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 4(3), 199-212. <https://doi.org/10.1136/jamia.1997.0040199>
- Blaya, J. A., Fraser, H. S., & Holt, B. (2010). E-health technologies show promise in developing countries. *Health affairs*, 29(2), 244-251. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2009.0894>
- Borazjani, F. M., Sarkhuni, M. R., & Nahvijou, A. (2024). Challenges and benefits of telepathology in education: lessons learned from COVID-19—a systematic review. *Journal of Public Health*, 46(3), 447-457. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdae063>
- Bowen, N. K., & Guo, S. (2011). Structural equation modeling. Oxford University Press.

- Breuer, H., & Lüdeke-Freund, F. (2017). Values-based network and business model innovation. *International Journal of Innovation Management*, 21(03), 48-63. <https://doi.org/10.1142/S1363919617500281>
- Buentzel, J., Heinz, J., Hinterthaler, M., Schoendube, F. A., Straube, C., Roevers, C., & Emmert, A. (2017). Robotic versus thoracoscopic thymectomy: the current evidence. *The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*, 13(4), 1-6. <https://doi.org/10.1002/rcs.1847>
- Butkevičienė, E., Skarlatidou, A., Balázs, B., Duží, B., Massetti, L., Tsampoulatidis, I., & Tauginienė, L. (2021). Citizen science case studies and their impacts on social innovation. *The Science Of Citizen Science*, (pp. 309-329). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4>
- Call, V. R., Erickson, L. D., Dailey, N. K., Hicken, B. L., Rupper, R., Yorgason, J. B., & Bair, B. (2015). Attitudes toward telemedicine in urban, rural, and highly rural communities. *Telemedicine and e-Health*, 21(8), 644-651. <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0125>
- Campbell, J. L. (2023). Identifying digital rhetoric in the telemedicine user interface. *Journal of technical writing and communication*, 53(2), 89-105. <https://doi.org/10.1177/00472816221125184>
- Campion, E. W., Dorsey, E., & Topol, E. (2016). State of telehealth. *N Engl J Med*, 375(2) 154-161, <https://doi.org/10.1056/NEJMr1601705>
- Canberk, S., Ince, U., & Schmitt, F. (2017). Telecytology: "Cells beyond the borders"-The example in two countries. *Diagnostic Cytopathology*, 45(5), 381-383. <https://doi.org/10.1002/dc.23663>
- Caraballo, E. L., & McLaughlin, G. C. (2012). Individual perceptions of innovation: A Multi-dimensional construct. *Journal of Business & Economics Research (Online)*, 10(10), 553-561. <https://doi.org/10.19030/jber.v10i10.7265>
- Casiraghi, M., Mariolo, A. V., & Spaggiari, L. (2022). Applications of robotic surgery in thoracic diseases. *Journal of Clinical Medicine*. 22(11),1-3. <https://doi.org/10.3390/jcm11144201>
- Centola, D. (2011). An experimental study of homophily in the adoption of health behavior. *Science*, 334(6060), 1269-1272. <https://doi.org/10.1126/science.1207055>
- Chan, Z. Y., Lim, C. F., Leow, J. L., Chium, F. Y., Lim, S. W., Tong, C. H. M., Zhou, J. J. X., Tsi, M. M. Y., Tan, R. Y. C., & Chew, L. S. T. (2022). Using the technology acceptance model to examine acceptance of telemedicine by cancer patients in an ambulatory care setting. *Proceedings of Singapore Healthcare*, 31(1), <https://doi.org/10.1177/20101058221104>
- Chang, I.-C., Hwang, H.-G., Hung, W.-F., & Li, Y.-C. (2007). Physicians' acceptance of pharmacokinetics-based clinical decision support systems. *Expert Systems With Applications*, 33(2), 296-303. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.05.001>
- Chang, M.-Y., Pang, C., Tarn, J. M., Liu, T.-S., & Yen, D. C. (2015). Exploring user acceptance of an e-hospital service: An empirical study in Taiwan. *Computer Standards & Interfaces*, 38(1), 35-43. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2014.08.004>
- Chau, P. Y., & Hu, P. J. (2002). Examining a model of information technology acceptance by individual professionals: An exploratory study. *Journal Of Management Information Systems*, 18(4), 191-229. <https://doi.org/10.1080/07421222.2002.11045699>
- Chau, P. Y., & Hu, P. J.-H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & Management*, 39(4), 297-311. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00098-2](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00098-2)
- Chen, E. T. (2017). Considerations of telemedicine in the delivery of modern healthcare. *American Journal Of Management*, 17(3), 20-28.
- Chen, Y., Qiao, C., Zhang, X., Li, W., & Yang, H. (2023). The effect of tele-palliative care on patient and caregiver outcomes: a systematic review. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*, 40(8), 907-925. <https://doi.org/10.1177/10499091221123566>

- Chenthara, S., Ahmed, K., Wang, H., & Whittaker, F. (2019). Security and privacy-preserving challenges of e-health solutions in cloud computing. *IEEE Access*, 7(1), 74361-74382. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2919982>
- Chung, M.-H., Ho, C.-H., & Wen, H.-C. (2016). Predicting intentions of nurses to adopt patient personal health records: A structural equation modeling approach. *Computer Methods And Programs In Biomedicine*, 136(1), 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2016.08.004>
- Cicalo, S., Mazzotti, M., Moretti, S., Tralli, V., & Chiani, M. (2016). Multiple video delivery in m-health emergency applications. *IEEE Transactions on Multimedia*, 18(10), 1988-2001. <https://doi.org/10.1109/TMM.2016.2597001>
- Coates, S. J., Kvedar, J., & Granstein, R. D. (2015). Teledermatology: from historical perspective to emerging techniques of the modern era: part I: history, rationale, and current practice. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 72(4), 563-574. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2014.07.061>
- Conner, M., & Armitage, C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of applied social psychology*, 28(15), 1429-1464.
- Cooke, R., Dahdah, M., Norman, P., & French, D. P. (2016). How well does the theory of planned behaviour predict alcohol consumption? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 10(2), 148-167. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.947547>
- Cottrell, M. A., Hill, A. J., O'Leary, S. P., Raymer, M. E., & Russell, T. G. (2017). Service provider perceptions of telerehabilitation as an additional service delivery option within an Australian neurosurgical and orthopaedic physiotherapy screening clinic: a qualitative study. *Musculoskeletal Science and Practice*, 32(1), 7-16. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.07.008>
- Craig, J., & Petterson, V. (2005). Introduction to the practice of telemedicine. *Journal Of Telemedicine And Telecare*, 11(1), 3-9. <https://doi.org/10.1177/1357633X0501100102>
- Cruz, J., Brooks, D., & Marques, A. (2014). Home telemonitoring effectiveness in COPD: a systematic review. *International Journal Of Clinical Practice*, 68(3), 369-378.
- Cunha, J., Benneworth, P., & Oliveira, P. (2015). Social entrepreneurship and social innovation: A conceptual distinction. In *Handbook of research on global competitive advantage through innovation and entrepreneurship* (pp. 616-639). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8348-8.ch033>
- Damanpour, F. (2014). Footnotes to research on management innovation. *Organization Studies*, 35(9), 1265-1285. <https://doi.org/10.1177/0170840614539312>
- Demirgan, S., Kargı Gemici, E., Çağatay, M., Altınel, Y., Demirgan, E. B., Güneyli, H. C., Sevdı, M. S., & Selcan, A. (2021). Being a physician in coronavirus disease 2019 pandemic and alternative health care service: telemedicine: prospective survey study. *Telemedicine and e-Health*, 27(12), 1355-1362. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0546>
- Di Cerbo, A., Morales-Medina, J. C., Palmieri, B., & Iannitti, T. (2015). Narrative review of telemedicine consultation in medical practice. *Patient Preference And Adherence*, 2015(9), 65-75. <https://doi.org/10.2147/PPA.S61617>
- Di Lorito, C., Duff, C., Rogers, C., Tuxworth, J., Bell, J., Fothergill, R., Wilkinson, L., Bosco, A., Howe, L., & O'Brien, R. (2021). Tele-rehabilitation for people with dementia during the COVID-19 pandemic: a case-study from England. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(4), 1717. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041717>
- Ding, L., Velicer, W. F., & Harlow, L. L. (2009). Effects of estimation methods, number of indicators per factor, and improper solutions on structural equation modeling fit indices. *Multidisciplinary Journal*, 2(2), 119-143. <https://doi.org/10.1080/10705519509540000>

- Dobson, P., & Chakraborty, R. (2020). Strategic incentives for complementary producers to innovate for efficiency and support sustainability. *International Journal of Production Economics*, 219(1), 431-439. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.02.001>
- Dolfisma, W., & Van der Eijk, R. (2017). Behavioral foundations for open innovation: Knowledge gifts and social networks. *Innovation*, 19(2), 287-306. <https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1276406>
- Dong, H., Guo, J. e., Chen, T., & Murong, R. (2023). Configuration research on innovation performance of digital enterprises: Based on an open innovation and knowledge perspective. *Frontiers in Environmental Science*, 10(1), 90-95. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.953902>
- Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2016). State of telehealth. *New England Journal Of Medicine*, 375(2), 154-161. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1601705>
- Dunlap-Hinkler, D., Kotabe, M., & Mudambi, R. (2010). A story of breakthrough versus incremental innovation: Corporate entrepreneurship in the global pharmaceutical industry. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 4(2), 106-127. <https://doi.org/10.1002/sej.86>
- Eliasson, A. H., & Poropatich, R. K. (1998). Performance improvement in telemedicine: the essential elements. *Military Medicine*, 163(8), 530-535. <https://doi.org/10.1093/milmed/163.8.530>
- Esposito, S., Rosafio, C., Antodaro, F., Argentiero, A., Bassi, M., Becherucci, P., Bonsanto, F., Cagliero, A., Cannata, G., & Capello, F. (2023). Information and training on the use of telemedicine in pediatric population: consensus document of the italian society of telemedicine (sit), of the italian society of preventive and social pediatrics (sipps), of the italian society of pediatric primary care (sicupp), of the italian federation of pediatric doctors (fimp), and of the syndicate of family pediatrician doctors (simpef). *Journal of Personalized Medicine*, 13(2), 314. <https://doi.org/10.3390/jpm13020314>
- Field, M. J. (1996). Telemedicine: A guide to assessing telecommunications for health care. Springer Cham Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27024-1>
- Fishbein, M. (2008). A reasoned action approach to health promotion. *Medical Decision Making*, 28(6), 834-844. <https://doi.org/10.1177/0272989X08326092>
- Fuad, A., & Hsu, C.-Y. (2018). UTAUT for HSS: initial framework to study health IT adoption in the developing countries. *F1000 Research*, 2018(7), 101. <https://doi.org/10.12688/f1000research.13798.1>
- Gagnon, M. P., Orruño, E., Asua, J., Abdeljelil, A. B., & Emparanza, J. (2012). Using a modified technology acceptance model to evaluate healthcare professionals' adoption of a new telemonitoring system. *Telemedicine and e-Health*, 18(1), 54-59. <https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0066>
- Gale, M. E., & Gale, D. R. (2000). DICOM modality worklist: an essential component in a PACS environment. *Journal of Digital Imaging*, 13(1), 101-108. <https://doi.org/10.1007/BF03168381>
- Galea, M. D. (2019). Telemedicine in rehabilitation. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 30(2), 473-483. <https://doi.org/10.1089/tmj.2006.12.160>
- Gao, Y., Li, H., & Luo, Y. (2015). An empirical study of wearable technology acceptance in healthcare. *Industrial Management & Data Systems*, 115(9), 1704-1723. <https://doi.org/10.1108/IMDS-03-2015-0087>
- Garavand, A., Aslani, N., Nadri, H., Abedini, S., & Dehghan, S. (2022). Acceptance of telemedicine technology among physicians: A systematic review. *Informatics in Medicine Unlocked*, 30(1), 94-100. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.100943>
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132. [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00132-1](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00132-1)
- Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&d Management*, 40(3), 213-221.

- Giannakos, M. N., & Vlamos, P. (2013). Educational webcasts' acceptance: Empirical examination and the role of experience. *British Journal of Educational Technology*, 44(1), 125-143. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01279.x>
- Gil-Pagés, M., Solana, J., Sánchez-Carrión, R., Tormos, J. M., Enseñat-Cantallops, A., & García-Molina, A. (2018). A customized home-based computerized cognitive rehabilitation platform for patients with chronic-stage stroke: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 19(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2577-8>
- Glascok, A. P., & Kutzik, D. M. (2000). Behavioral telemedicine: A new approach to the continuous nonintrusive monitoring of activities of daily living. *Telemedicine Journal*, 6(1), 33-44. <https://doi.org/10.1089/107830200311833>
- Gmez-Portes, C., Castro-Schez, J. J., Albusac, J., Monekosso, D. N., & Vallejo, D. (2021). A fuzzy recommendation system for the automatic personalization of physical rehabilitation exercises in stroke patients. *Mathematics*, 9(12), 1427. <https://doi.org/10.3390/math9121427>
- Godin, G., Bélanger-Gravel, A., Eccles, M., & Grimshaw, J. (2008). Healthcare professionals' intentions and behaviours: a systematic review of studies based on social cognitive theories. *Implementation Science*, 3, 1-12. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-3-36>
- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-11.2.87>
- Goodarzi, H., Khatami, S.-M., Javadzadeh, H., Mahmoudi, S., Khajepour, H., Heidari, S., Khodaparast, M., Ebrahimi, A., Rasouli, H., & Ghane, M. (2016). User acceptance of picture archiving and communication system in the emergency department. *Iranian Journal of Radiology*, 13(2), 1-9. <https://doi.org/10.5812/iranjradiol.20102>
- Grigsby, J., & Sanders, J. H. (1998). Telemedicine: where it is and where it's going. *Annals of Internal Medicine*, 129(2), 123-127. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-129-2-199807150-00012>
- Haider, M. M., Allana, A., & Allana, R. R. (2020). Barriers to optimizing teledentistry during COVID-19 pandemic. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 32(8), 523-524. <https://doi.org/10.1177/1010539520967603>
- Hakak, R., & Szeftel, R. (2008). Clinical use of telemedicine in child psychiatry. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 6(3), 293-296. <https://doi.org/10.1177/1010539520967603>
- Han, S., Mustonen, P., Seppanen, M., & Kallio, M. (2004). Physicians' behavior intentions regarding the use of mobile technology: an exploratory study. PACIS 2004 Proceedings, 49.
- Hanly, E., Marohn, M., Schenkman, N., Miller, B., Moses, G., Marchessault, R., & Broderick, T. (2005). Dynamik und organisation der telechirurgie. *European Surgery*, 37(1), 274-278. <https://doi.org/10.1002/onco.13676>
- Hasson, S. P., Waissengrin, B., Shachar, E., Hodruj, M., Fayngor, R., Brezis, M., Nikolaevski-Berlin, A., Pelles, S., Safra, T., & Geva, R. (2021). Rapid implementation of telemedicine during the COVID-19 pandemic: perspectives and preferences of patients with cancer. *The Oncologist*, 26(4), 679-685. <https://doi.org/10.1002/onco.13676>
- Haug PJ, Tocino IM, Clayton PD, Bair TL. Automated management of screening and diagnostic mammography. *Radiology*.164(3):747-752.
- Heinze, K. L., & Heinze, J. E. (2020). Individual innovation adoption and the role of organizational culture. *Review of Managerial Science*, 14(3), 561-586. <https://doi.org/10.1007/s11846-018-0300-5>
- Heydari, N., Rakhshan, M., Torabizadeh, C., & Salimi, G. (2023). Research article Individual innovation from the perspective of nursing students: A qualitative study. *BMC Nursing*, 22(1), 163. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01311-y>

- Hong, X., Zhang, M., & Liu, Q. (2021). Preschool teachers' technology acceptance during the COVID-19: An adapted technology acceptance model. *Frontiers in Psychology*, 12(1), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.691492>
- Horgan, D., & Dimitrijević, B. (2018). Social innovation systems for building resilient communities. *Urban Science*, 2(1), 13. <https://doi.org/10.3390/urbansci2010013>
- Houston, M. S., Myers, J. D., Levens, S. P., McEvoy, M. T., Smith, S. A., Khandheria, B. K., Shen, W.-K., Torchia, M. E., & Berry, D. J. (1999). Clinical consultations using store-and-forward telemedicine technology. *Mayo Clinic Proceedings*. <https://doi.org/10.4065/74.8.764>
- Huijts, N. M., Molin, E. J., & Steg, L. (2012). Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 525-531. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.08.018>
- Ifinedo, P. (2012). Technology acceptance by health professionals in Canada: An analysis with a modified UTAUT model. *Hawaii International Conference On System Sciences*, USA, 12(45). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.556>
- Intan Sabrina, M., & Defi, I. R. (2021). Telemedicine guidelines in South East Asia-a scoping review. *Frontiers in Neurology*, 11(1), 58-64. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.581649>
- Ismail, M. S. (2023). Educating optometry undergraduates through telemedicine: the optometry educator's perspectives. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v12-i1/16105>
- Istepanian, R. S. H. (2022). Mobile health (m-health) in retrospect: the known unknowns. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 19(7), 3747. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073747>
- Javadi, M., Kadhodaee, M., Yaghoubi, M., Maroufi, M., & Shams, A. (2013). Applying theory of planned behavior in predicting of patient safety behaviors of nurses. *Materia Socio-Medica*, 25(1), 52. <https://doi.org/10.5455/msm.2013.25.52-55>
- Jebeile, S., & Reeve, R. (2007). Explaining intention to use an information technology innovation: An empirical comparison of the perceived characteristics of innovating and technology acceptance models.
- Johnson, B. A., Lindgren, B. R., Blaes, A., Parsons, H., LaRocca, C. J., Farah, R. S., & Hui, J. Y. C. (2021). The new normal patient satisfaction and usability of telemedicine in breast cancer care. *Annals of Surgical Oncology*, 28(10), 5668-5676. <https://doi.org/10.1245/s10434-021-10448-6>
- Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: a tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474-1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
- Kahn, C. E., Carrino, J. A., Flynn, M. J., Peck, D. J., & Horii, S. C. (2007). DICOM and radiology: past, present, and future. *Journal of The American College Of Radiology*, 4(9), 652-657. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2007.06.004>
- Kaletka, C., Pelka, B. (2015). Social innovation through public internet access points. In Antona, M., Stephanidis, C. (Eds.), *Universal access in human-computer interaction; access to today's technologies*. (pp:75-91). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20678-3_20
- Kamal, S. A., Shafiq, M., & Kakria, P. (2020). Investigating acceptance of telemedicine services through an extended technology acceptance model (TAM). *Technology in Society*, 60(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101212>
- Kane-Gill, S. L., & Rincon, F. (2019). Expansion of telemedicine services: telepharmacy, telestroke, teliagnosis, tele-emergency medicine. *Critical Care Clinics*, 35(3), 519-533. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2019.02.007>
- Kaplan, B. (2020). Revisiting health information technology ethical, legal, and social issues and evaluation: telehealth/telemedicine and COVID-19. *International Journal Of Medical Informatics*, 143, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104239>

- Karaçelik, B. T., Beyhan, T. E., Aksu, P. K., Kitapçı, N. Ş., Kitapçı, O. C., Köksal, L., Yay, M., İşçi, E., Çatar, R. Ö., & Mumcu, G. The innovation perspective of employees in a private hospital. *International Journal of Health Management and Tourism*, 6(3), 579-593. <https://doi.org/10.31201/ijhmt.937704>
- Kato, N. P., Johansson, P., Okada, I., De Vries, A. E., Kinugawa, K., Strömberg, A., & Jaarsma, T. (2015). Heart failure telemonitoring in Japan and Sweden: a cross-sectional survey. *Journal of Medical Internet Research*, 17(11), 1-8. <https://doi.org/10.2196/jmir.4825>
- Khaleel, H. H., Rahmat, R. O. K., & Zamrin, D. M. (2018). Components and implementation of a picture archiving and communication system in a prototype application. *Reports in Medical Imaging*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.2147/rmi.s179268>
- Khechine, H., Lakhal, S., & Ndjambou, P. (2016). A meta-analysis of the UTAUT model: Eleven years later. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 33(2), 138-152. <https://doi.org/10.1002/cjas.1381>
- Kiberu, V. M., Scott, R. E., & Mars, M. (2019). Assessing core, e-learning, clinical and technology readiness to integrate telemedicine at public health facilities in Uganda: a health facility-based survey. *BMC Health Services Research*, 19, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4057-6>
- Kichloo, A., Albosta, M., Dettloff, K., Wani, F., El-Amir, Z., Singh, J., Aljadah, M., Chakinala, R. C., Kanugula, A. K., & Solanki, S. (2020). Telemedicine, the current COVID-19 pandemic and the future: a narrative review and perspectives moving forward in the USA. *Family Medicine And Community Health*, 8(3) 1-12. <https://doi.org/10.1136/fmch-2020-000530>
- Kim, J. H. (2019). Multicollinearity and misleading statistical results. *Korean Journal Of Anesthesiology*, 72(6), 558-569. <https://doi.org/10.4097/kja.19087>
- Kim, S., Lee, K.-H., Hwang, H., & Yoo, S. (2015). Analysis of the factors influencing healthcare professionals' adoption of mobile electronic medical record (EMR) using the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) in a tertiary hospital. *BMC Medical Informatics And Decision Making*, 16(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0249-8>
- Kiwanuka, A. (2015). Acceptance process: The missing link between UTAUT and diffusion of innovation theory. *American Journal of Information Systems*, 3(2), 40-44. <https://doi.org/10.12691/ajis-3-2-3>
- Kohnke, A., Cole, M. L., & Bush, R. (2014). Incorporating UTAUT predictors for understanding home care patients' and clinician's acceptance of healthcare telemedicine equipment. *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(2), 29-41. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242014000200003>
- Koivunen, M., & Saranto, K. (2018). Nursing professionals' experiences of the facilitators and barriers to the use of telehealth applications: a systematic review of qualitative studies. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 32(1), 24-44. <https://doi.org/10.1111/scs.12445>
- Korai, T., Okita, K., Okuya, K., Hamabe, A., Miyo, M., Akizuki, E., Sato, Y., Ishii, M., Miura, R., & Ito, T. (2023). Development of an ultralow-latency communication system using shared internet access: promoting the implementation of telemedicine. *Surgery Today*, 53(4), 522-525. <https://doi.org/10.1007/s00595-022-02602-8>
- Kotsemir, M., Abroskin, A., & Meissner, D. (2013). Innovation concepts and typology—an evolutionary discussion. *Higher School of Economics Research* 5, 1-4. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2221299>
- Kruse, C. S., Bolton, K., & Freriks, G. (2015). The effect of patient portals on quality outcomes and its implications to meaningful use: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 17(2), 1-8. <https://doi.org/10.2196/jmir.3171>
- Kuhn, S., & Jungmann, F. (2018). Medicine in the digital age: Telemedicine in medical school education. *Der Radiologe*, 58, 236-240. <https://doi.org/10.1007/s00117-017-0351-7>

- Kumar, G., Shardha, H. K., Tariq, W., Qazi, M. A., Kumar, K., Maheshwari, C., Hussain, A., Tahir, M. J., Bai, J., & Asghar, M. S. (2022). Assessment of knowledge and attitude of healthcare professionals regarding the use of telemedicine: a cross-sectional study from rural areas of Sindh, Pakistan. *Frontiers in Public Health*, 10, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.967440>
- Kuruc, M., Vopát, T., Moravčíková, J., & Milde, J. (2022). The precision analysis of cutting edge preparation on cbn cutting inserts using rotary ultrasonic machining. *Micromachines*, 13(10), 1562. <https://doi.org/10.3390/mi13101562>
- Kvedar, J., Coye, M. J., & Everett, W. (2014). Connected health: a review of technologies and strategies to improve patient care with telemedicine and telehealth. *Health Affairs*, 33(2), 194-199. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0992>
- Lareyre, O., Gurlan, M., Stoebner-Delbarre, A., & Cousson-Gélie, F. (2021). Characteristics and impact of theory of planned behavior interventions on smoking behavior: a systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, 143, 106327. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106327>
- Lauckner, C., & Whitten, P. (2016). The state and sustainability of telepsychiatry programs. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, 43(1), 305-318. <https://doi.org/10.1007/s11414-015-9461-z>
- Le, P. B., & Lei, H. (2019). Determinants of innovation capability: the roles of transformational leadership, knowledge sharing and perceived organizational support. *Journal of Knowledge Management*, 23(3), 527-547. <https://doi.org/10.1108/jkm-09-2018-0568>
- Lee, T.-T. (2004). Nurses' adoption of technology: application of Rogers' innovation-diffusion model. *Applied Nursing Research*, 17(4), 231-238. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2004.09.001>
- Lee, W., & Chao, P.-J. (2004). The research of information technology acceptance model of electronic patient record system in health care industry's employees-an example of central and southern Taiwan. *Health Management*, 5(2), 243-269. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.11.007>
- Lewis, W., Agarwal, R., & Sambamurthy, V. (2003). Sources of influence on beliefs about information technology use: An empirical study of knowledge workers. *MIS Quarterly*, 657-678. <https://doi.org/10.2307/30036552>
- Li, C., Zhou, Q., & Chen, S. (2022). Bringing Minds Together: High-speed Railways, Team Building, and Innovation Collaboration. *China & World Economy*, 30(6), 34-58. <https://doi.org/10.1111/cwe.12445>
- Li, J., Varnfield, M., Jayasena, R., & Celler, B. (2021). Home telemonitoring for chronic disease management: Perceptions of users and factors influencing adoption. *Health Informatics Journal*, 27(1), 1-9. <https://doi.org/10.1177/1460458221997893>
- Liang, H. Y., Hann Lin, L., Yu Chang, C., Mei Wu, F., & Yu, S. (2021). Effectiveness of a nurse-led tele-homecare program for patients with multiple chronic illnesses and a high risk for readmission: a randomized controlled trial. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(2), 161-170. <https://doi.org/10.1111/jnu.12622>
- Liu, C.-F., Tsai, Y.-C., & Jang, F.-L. (2013). Patients' acceptance towards a web-based personal health record system: an empirical study in Taiwan. *International Journal of Environmental Research And Public Health*, 10(10), 5191-5208. <https://doi.org/10.3390/ijerph10105191>
- Liu, L., Miguel Cruz, A., Rios Rincon, A., Buttar, V., Ranson, Q., & Goertzen, D. (2015). What factors determine therapists' acceptance of new technologies for rehabilitation—a study using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Disability and Rehabilitation*, 37(5), 447-455. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.923529>
- Liu, S., Reese, T. J., Kawamoto, K., Del Fiol, G., & Weir, C. (2021). A systematic review of theoretical constructs in CDS literature. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01465-2>

- Lluch, M. (2011). Healthcare professionals' organisational barriers to health information technologies—A literature review. *International Journal of Medical Informatics*, 80(12), 849-862. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.09.005>
- López-Nicolás, C., Molina-Castillo, F. J., & Bouwman, H. (2008). An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models. *Information & Management*, 45(6), 359-364. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.05.001>
- Lowe, B., & Alpert, F. (2015). Forecasting consumer perception of innovativeness. *Technovation*, 45, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.02.001>
- Lu, J., Yao, J. E., & Yu, C.-S. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 245-268. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2005.07.003>
- Lwanga, S., Lemeshow, S., & Hayran, O. (1993). Sağlık araştırmalarında örnek büyüklüğünün belirlenmesi. Marmara Üniversitesi.
- Machado, J., Courneya, J., Idrees, A., Morsillo, R., Richards, N., Panitch, M., & Wehbi, S. (2023). From Spark to Insight: Student Engagement in Social Innovation as a Pathway for Personal and Professional Development. *About Campus*, 28(5), 4-14. <https://doi.org/10.1177/10864822231169225>
- Macken, J., Fortune, F., & Buchanan, J. (2021). Remote telephone clinics in oral medicine: reflections on the place of virtual clinics in a specialty that relies so heavily on visual assessment. A note of caution. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(5), 605-608. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.11.010>
- Madigan, R., Louw, T., Wilbrink, M., Schieben, A., & Merat, N. (2017). What influences the decision to use automated public transport? Using UTAUT to understand public acceptance of automated road transport systems. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology And Behaviour*, 50(1), 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.07.007>
- Mahajan, V., Singh, T., & Azad, C. (2020). Using telemedicine during the COVID-19 pandemic. *Indian Pediatrics*, 57(1), 658-661. <https://doi.org/10.1007/s13312-020-1895-6>
- Mahony, T., Wang, C., Coilparampil, A., Kong, A., Patterson-Norrie, T., Villarosa, A., George, A., & Yaacoub, A. (2023). Dental clinicians' perceptions on the use of tele-dentistry consultations during COVID-19 within public dental clinics in Sydney, Australia. *Australian Dental Journal*, 68(4), 282-293. <https://doi.org/10.1111/adj.12979>
- Malamud, S., & Zucchi, F. (2019). Liquidity, innovation, and endogenous growth. *Journal of Financial Economics*, 132(2), 519-541. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.11.002>
- Malhotra, P., Ramachandran, A., Chauhan, R., Soni, D., & Garg, N. (2020). Assessment of knowledge, perception, and willingness of using telemedicine among medical and allied healthcare students studying in private institutions. *Telehealth and Medicine Today*, 5(4), 1-10. <https://doi.org/10.30953/tmt.v5.228>
- Malwade, S., Abdul, S. S., Uddin, M., Nursetyo, A. A., Fernandez-Luque, L., Zhu, X. K., Cilliers, L., Wong, C.-P., Bamidis, P., & Li, Y.-C. J. (2018). Mobile and wearable technologies in healthcare for the ageing population. *Computer Methods and Programs In Biomedicine*, 161, 233-237. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.04.026>
- Mantwill, S., Monestel-Umaña, S., & Schulz, P. J. (2015). The relationship between health literacy and health disparities: a systematic review. *Plos One*, 10(12), 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145455>
- Maqsood, A., Sadiq, M. S. K., Mirza, D., Ahmed, N., Lal, A., Alam, M. K., & Halim, M. S. B. (2021). The teledentistry, impact, current trends, and application in dentistry: a global study. *Biomed Research International*, 2021(1), 1-9. <https://doi.org/10.1155/2021/5437237>

- Martínez Álvarez, M., Chanda, R., & Smith, R. D. (2011). How is Telemedicine perceived? A qualitative study of perspectives from the UK and India. *Globalization and Health*, 7(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-7-17>
- Mata, C., Oliver, A., Lalande, A., Walker, P., & Martí, J. (2017). On the use of XML in medical imaging web-based applications. *IRBM*, 38(1), 3-12. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-7-17>
- McNally, R. C., Cavusgil, E., & Calantone, R. J. (2010). Product innovativeness dimensions and their relationships with product advantage, product financial performance, and project protocol. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 991-1006. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00766.x>
- Menzi, N., Önal, N., & Çalışkan, E. (2012). Mobil teknolojilerin eğitim amaçlı kullanımına yönelik akademisyen görüşlerinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 13(1), 39-55.
- Meyer, J., & Pare, G. (2015). Telepathology impacts and implementation challenges: a scoping review. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 139(12), 1550-1557. <https://doi.org/10.5858/arpa.2014-0606-RA>
- Mikkonen, K., Yamakawa, M., Tomietto, M., Tuomikoski, A. M., Utsumi, M., Jarva, E., Kääriäinen, M., & Oikarinen, A. (2023). Randomised controlled trials addressing how the clinical application of information and communication technology impacts the quality of patient care—A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 32(13-14), 3295-3314. <https://doi.org/10.1111/jocn.16448>
- Mineo, C. (2024). Advancements in robotic-enabled sensing: A European perspective. *Open Research Europe*, 4, 39. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.16918.1>
- Moccia, M., Lanzillo, R., Brescia Morra, V., Bonavita, S., Tedeschi, G., Leocani, L., Lavorgna, L., Web, D. T., & Neurology, S. M. S. G. o. t. I. S. o. (2020). Assessing disability and relapses in multiple sclerosis on tele-neurology. *Neurological Sciences*, 41(1), 1369-1371. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04470-x>
- Mohammed, R., Elmajid, E. A., Amine, H., & Khadija, C. (2023). Acceptance factors of telemedicine technology during Covid-19 pandemic among health professionals: A qualitative study. *Healthcare Technology Letters*, 10(1-2), 23-33. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04470-x>
- Morozov, S. P., & Vladzimirsky, A. V. (2019). The use of telemedicine in radiodiagnosis in the 1920–1980s. *History of Medicine*, 6(2), 81. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04470-x>
- Mosca, I. E., Salvadori, E., Gerli, F., Fabbri, L., Pancani, S., Lucidi, G., Lombardi, G., Bocchi, L., Pazzi, S., & Baglio, F. (2020). Analysis of feasibility, adherence, and appreciation of a newly developed tele-rehabilitation program for people with MCI and VCI. *Frontiers in Neurology*, 11(1), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.583368>
- Mpunga, T., Hedt-Gauthier, B. L., Tapela, N., Nshimiyimana, I., Muvugabigwi, G., Pritchett, N., Greenberg, L., Benewe, O., Shulman, D. S., & Pepoon, J. R. (2016). Implementation and validation of telepathology triage at cancer referral center in rural Rwanda. *Journal of Global Oncology*, 2(2), 76-82. <https://doi.org/10.1200/JGO.2015.002162>
- Mubaraki, A. A., Alrabie, A. D., Sibyani, A. K., Aljuaid, R. S., Bajaber, A. S., & Mubaraki, M. A. (2021). Advantages and disadvantages of telemedicine during the COVID-19 pandemic era among physicians in Taif, Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 42(1), 110. <https://doi.org/10.15537/smj.2021.1.25610>
- Mueller, R. O., & Hancock, G. R. (2018). Structural equation modeling. In *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences* (pp. 445-456). <https://doi.org/10.4324/9781315755649-33>
- Munisamy, S., Fon, C. Z., & Wong, E. S. (2015a). Innovation and technical efficiency in Malaysian family manufacturing industries. *Journal of Economic & Financial Studies*, 3(04), 50-67. <https://doi.org/10.18533/jefs.v3i03.109>

- Munisamy, S., Fon, C. Z., & Wong, E. S. K. (2015b). Innovation and technical efficiency in Malaysian family manufacturing industries. *Journal of Economic & Financial Studies*, 3(04), 60. <https://doi.org/10.18533/jefs.v3i03.109>
- Murphy, R. L., Fitzpatrick, T. B., Haynes, H. A., Bird, K. T., & Sheridan, T. B. (1972). Accuracy of dermatologic diagnosis by television. *Archives of Dermatology*, 105(6), 833-835. <https://doi.org/0.1001/archderm.1972.01620090005001>
- Nambisan, P., Lamkin, D., & DeLong, C. (2014). Feasibility, benefits and challenges of using telemonitoring for the aging with Developmental Disabilities (DD): An exploratory study. *Online Journal of Public Health Informatics*, 6(2), 1-9. <https://doi.org/10.5210/ojphi.v6i2.5460>
- Nazlı, M., & Mutlu, E. E. (2018). Perception of innovation and its characteristics: the case of Izmir. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(4), 1065-1080. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2018445670>
- Niehaves, B., Gorbacheva, E., & Plattfaut, R. (2012). Social aspects in technology acceptance: Theory integration and development. Hawaii International Conference on System Sciences, USA, 45(1). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.532>
- Nunes, A., Limpo, T., & Castro, S. L. (2019). Acceptance of mobile health applications: examining key determinants and moderators. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02791>
- Nyame-Asiamah, F. (2020). Improving the 'manager-clinician' collaboration for effective healthcare ICT and telemedicine adoption processes—a coherent emergent perspective. *Information Technology for Development*, 26(3), 525-550. <https://doi.org/10.1080/02681102.2019.1650326>
- Odze, R. D., Goldblum, J., Noffsinger, A., Alsaigh, N., Rybicki, L. A., & Fogt, F. (2002). Interobserver variability in the diagnosis of ulcerative colitis-associated dysplasia by telepathology. *Modern Pathology*, 15(4), 379-386. <https://doi.org/10.1038/modpathol.3880534>
- Olmo, M. d., & Domingo, R. (2020). EMG characterization and processing in production engineering. *Materials*, 13(24), 5815. <https://doi.org/10.3390/ma13245815>
- Olsson, S. (1991). Picture archiving and communication systems and related developments in Sweden. *Journal of Digital Imaging*, 4(1), 131-136. <https://doi.org/10.1007/BF03168157>
- Pala, P., Bergler-Czop, B. S., & Gwiżdż, J. (2020). Teledermatology: idea, benefits and risks of modern age—a systematic review based on melanoma. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 37(2), 159-167. <https://doi.org/10.5114/ada.2020.94834>
- Palma, E. M., Klein, A. Z., & Pedron, C. D. (2023). The acceptance of telemedicine by physicians in Brazil: An institutional theory view. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89(2), e12254. <https://doi.org/10.1002/isd2.12254>
- Pang, N.-Q., Lau, J., Fong, S.-Y., Wong, C. Y.-H., & Tan, K.-K. (2022). Telemedicine acceptance among older adult patients with cancer: scoping review. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e28724. <https://doi.org/10.2196/28724>
- Paré, G., Jaana, M., & Sicotte, C. (2007). Systematic review of home telemonitoring for chronic diseases: the evidence base. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(3), 269-277. <https://doi.org/10.1197/jamia.M2270>
- Parikh, D., Armstrong, G., Liou, V., & Husain, D. (2020). Advances in Telemedicine in Ophthalmology. *Seminars in Ophthalmology*, 35(4), 210-215. <https://doi.org/10.1080/08820538.2020.1789675>
- Park, C., Mishra, R. K., York, M. K., Enriquez, A., Lindsay, A., Barchard, G., Vaziri, A., & Najafi, B. (2022). Tele-medicine based and self-administered interactive exercise program (Tele-exergame) to improve cognition in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A feasibility, acceptability, and proof-of-concept study. *International Journal of Environmental Research And Public Health*, 19(23), 16361. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316361>

- Parkes, P., Pillay, T. D., Bdaiwi, Y., Simpson, R., Almoshmosh, N., Murad, L., & Abbara, A. (2022). Telemedicine interventions in six conflict-affected countries in the who eastern mediterranean region: a systematic review. *Conflict and Health*, 16(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13031-022-00493-7>
- Piñera-Salmerón, J., Sanz-Valle, R., & Jiménez-Jiménez, D. (2023). Product and business process innovation, competitive advantage and export performance. *Multinational Business Review*, 31(4), 545-564. <https://doi.org/10.1108/mbr-03-2022-0045>
- Polman, N. (2019). Public policies for social innovation in rural areas. *EU Bioeconomy Economics and Policies*: 2(1), 177-193. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28642-2_10
- Portnoy, J., Waller, M., & Elliott, T. (2020). Telemedicine in the era of COVID-19. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(5), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.03.008>
- Pradhan, B., Bharti, D., Chakravarty, S., Ray, S. S., Voinova, V. V., Bonartsev, A. P., & Pal, K. (2021). Internet of things and robotics in transforming current-day healthcare services. *Journal of Healthcare Engineering*, 2021, 1-15. <https://doi.org/10.1155/2021/9999504>
- Quintane, E., Mitch Casselman, R., Sebastian Reiche, B., & Nylund, P. A. (2011). Innovation as a knowledge-based outcome. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 928-947. <https://doi.org/10.1108/13673271111179299>
- Rahimi, B., Nadri, H., Afshar, H. L., & Timpka, T. (2018). A systematic review of the technology acceptance model in health informatics. *Applied Clinical Informatics*, 9(03), 604-634. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1668091>
- Rahman, M. A., & Hossain, M. S. (2021). An Internet-of-Medical-Things-Enabled Edge Computing Framework for Tackling COVID-19. *Ieee Internet of Things Journal*, 8(21), 15847-15854. <https://doi.org/10.1109/jiot.2021.3051080>
- Raison, N., Khan, M. S., & Challacombe, B. (2015). Telemedicine in surgery: what are the opportunities and hurdles to realising the potential? *Current Urology Reports*, 16(1), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s11934-015-0522-x>
- Ramnath, V. R., Hill, L., Schultz, J., Mandel, J., Smith, A., Morris, T., Holberg, S., Horton, L. E., Malhotra, A., & Friedman, L. S. (2021). An in-person and telemedicine “hybrid” system to improve cross-border critical care in COVID-19. *Annals of Global Health*, 87(1), 1-10. <https://doi.org/10.5334/aogh.3108>
- Rauter, R., Globocnik, D., Perl-Vorbach, E., & Baumgartner, R. J. (2019). Open innovation and its effects on economic and sustainability innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4(4), 226-233. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.004>
- Raza, S. A., Qazi, W., Khan, K. A., & Salam, J. (2021). Social isolation and acceptance of the learning management system (LMS) in the time of COVID-19 pandemic: an expansion of the UTAUT model. *Journal of Educational Computing Research*, 59(2), 183-208. <https://doi.org/10.1177/0735633120960421>
- Reponen, J. (2008). Teleradiology: A northern Finland perspective. In Teleradiology (pp. 217-225). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-78871-3_17
- Reponen, J. (2010). Teleradiology: Changing radiological service processes from local to regional, international and mobile environment.
- Rho, M. J., young Choi, I., & Lee, J. (2014). Predictive factors of telemedicine service acceptance and behavioral intention of physicians. *International Journal of Medical Informatics*, 83(8), 559-571. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.05.005>
- Roine, R., Ohinmaa, A., & Hailey, D. (2001). Assessing telemedicine: a systematic review of the literature. *Cmaj*, 165(6), 765-771.

- Rouidi, M., Elouadi, A., & Hamdoune, A. (2022). Acceptance and use of telemedicine technology by health professionals: Development of a conceptual model. *Digital Health*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.1177/20552076221081693>
- Ryu S. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on eHealth 2009. *Health Inform Res*. 18(2):153–5.
- Sabbir, M. M., Taufique, K. M. R., & Nomi, M. (2021). Telemedicine acceptance during the COVID-19 pandemic: user satisfaction and strategic healthcare marketing considerations. *Health Marketing Quarterly*, 38(2-3), 168-187. <https://doi.org/10.1080/07359683.2021.1986988>
- Samei, E., Seibert, J. A., Andriole, K., Badano, A., Crawford, J., Reiner, B., Flynn, M. J., & Chang, P. (2004). AAPM/RSNA tutorial on equipment selection: PACS equipment overview: general guidelines for purchasing and acceptance testing of PACS equipment. *Radiographics*, 24(1), 313-334. <https://doi.org/10.1148/rg.241035137>
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Informal tools in formal contexts: Development of a model to assess the acceptance of mobile technologies among teachers. *Computers in Human Behavior*, 55(1), 519-528. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.002>
- Sándorfi, G., & Pataki, B. (2021). Innovation in nonbusiness organizations from a conceptual point of view. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 6(3), 97-102. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2021.3.8>
- Scheibe, M., Lang, C., Druschke, D., Arnold, K., Luntz, E., Schmitt, J., & Holthoff-Detto, V. (2021). Independent use of a home-based telemonitoring app by older patients with multimorbidity and mild cognitive impairment: qualitative study. *JMIR Human Factors*, 8(3), e27156. <https://doi.org/10.2196/27156>
- Schreier, M., Fuchs, C., & Dahl, D. W. (2012). The innovation effect of user design: Exploring consumers' innovation perceptions of firms selling products designed by users. *Journal of Marketing*, 76(5), 18-32. <https://doi.org/10.1509/jm.10.0462>
- Schuessler, N., & Glarcher, M. (2024). Caregivers' perspectives on ethical challenges and patient safety in tele-palliative care: an integrative review. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, 26(1), 1-12. <https://doi.org/0097/NJH.00000000000000986>
- Seemann, R., Mielke, A., Glauert, D., Gehlen, T., Poncette, A., Mosch, L., & Back, D. (2023). Implementation of a digital health module for undergraduate medical students: a comparative study on knowledge and attitudes. *Technology and Health Care*, 31(1), 157-164. <https://doi.org/10.3233/THC-220138>
- Serrano, K. M., Mendes, G. H., Lizarelli, F. L., & Ganga, G. M. (2021). Assessing the telemedicine acceptance for adults in Brazil. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 34(1), 35-51. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-06-2020-0098>
- Shams, R., Brown, M., & Alpert, F. (2020). A model and empirical test of evolving consumer perceived brand innovativeness and its two-way relationship with consumer perceived product innovativeness. *Australasian Marketing Journal*, 28(4), 171-180. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.04.006>
- Shen, Y.-T., Chen, L., Yue, W.-W., & Xu, H.-X. (2021). Digital technology-based telemedicine for the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Medicine*, 8, 646506. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.646506>
- Shi, J., Yan, X., Wang, M., Ping, L., & Yu, G. (2021). Factors Influencing the Acceptance of Pediatric Telemedicine Services in China: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Pediatrics*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.745687>
- Shinners, L., Aggar, C., Grace, S., & Smith, S. (2020). Exploring healthcare professionals' understanding and experiences of artificial intelligence technology use in the delivery of

- healthcare: an integrative review. *Health Informatics Journal*, 26(2), 1225-1236. <https://doi.org/10.1177/1460458219874641>
- Shirom, A., Nirel, N., & Vinokur, A. D. (2010). Work hours and caseload as predictors of physician burnout: The mediating effects by perceived workload and by autonomy. *Applied Psychology*, 59(4), 539-565. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2009.00411.x>
- Siguaw, J. A., Simpson, P. M., & Enz, C. A. (2006). Conceptualizing innovation orientation: A framework for study and integration of innovation research. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 556-574. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00224.x>
- Slee, B. (2019). An inductive classification of types of social innovation. *Scottish Affairs*, 28(2), 152-176. <https://doi.org/10.3366/scot.2019.0275>
- Smith, A. C., & Gray, L. C. (2009). Telemedicine across the ages. *Medical journal of Australia*, 190(1), 15-19. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2009.tb02255.x>
- Smith, D., & Langfield-Smith, K. (2004). Structural equation modeling in management accounting research: critical analysis and opportunities. *Journal of Accounting Literature*, 23(1), 49-55. <https://doi.org/10.1080/10705511.2013.742385>
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2011). Enhancing collaborative innovation in the public sector. *Administration & Society*, 43(8), 842-868. <https://doi.org/10.1177/0095399711418768>
- Sorescu, A. B., & Spanjol, J. (2008). Innovation's effect on firm value and risk: Insights from consumer packaged goods. *Journal of Marketing*, 72(2), 114-132. <https://doi.org/10.1509/jmkg.72.2.114>
- Spaulding, R., Belz, N., DeLurgio, S. A., & Williams, A. R. (2010). Cost savings of telemedicine utilization for child psychiatry in a rural kansas community. *telemedicine Journal and E-health*, 16(8), 867-871. <https://doi.org/10.1089/tmj.2010.0054>
- Stanisławski, R. (2020). Open innovation as a value chain for small and medium-sized enterprises: Determinants of the use of open innovation. *Sustainability*, 12(8), 3290. <https://doi.org/10.3390/su12083290>
- Strickland, N. H. (2013). Risks of picture archiving and communication systems. *Clinical Risk*, 19(6), 120-128. <https://doi.org/10.1177/1356262213519981>
- Sun, C., Chrysikou, E., Savvopoulou, E., Hernandez-Garcia, E., & Fatah gen. Schieck, A. (2023). Healthcare built environment and telemedicine practice for social and environmental sustainability. *Sustainability*, 15(3), 2697. <https://doi.org/10.3390/su15032697>
- Szendi, D. (2020). The social innovation potential of the Northern Hungarian Region. *European Journal of Social Sciences*, 4(1), 106-123.
- Tabatabaei, M. S., Langerizadeh, M., & Tavakol, K. (2017). An evaluation protocol for picture archiving and communication system: a systematic review. *Acta Informatica Medica*, 25(4), 250. <https://doi.org/10.5455/aim.2017.25.250-253>
- Takemasa, I., Okuya, K., Okita, K., Akizuki, E., Miyo, M., Ishii, M., Miura, R., Ichihara, M., Takahiro, K., & Oki, E. (2024). Tele-proctoring for minimally invasive surgery across Japan: An initial step toward a new approach to improving the disparity of surgical care and supporting surgical education. *Annals of Gastroenterological Surgery*, 8(2), 356-364. <https://doi.org/10.1002/ags3.12750>
- Theodoros, D., Russell, T., & Latifi, R. (2008). Telerehabilitation: current perspectives. *Studies in health technology and informatics*, 131(1), 191-210.
- Thrall, J. H. (2007). Teleradiology Part I. History and clinical applications. *Radiology*, 243(3), 613-617. <https://doi.org/10.1148/radiol.2433070350>
- Turner, M., Kitchenham, B., Brereton, P., Charters, S., & Budgen, D. (2010). Does the technology acceptance model predict actual use? A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 52(5), 463-479. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2009.11.005>

- Tülüce, N. S., & Yurtkur, A. K. (2015). Term of strategic entrepreneurship and Schumpeter's creative destruction theory. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207(1), 720-728. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.146>
- Umar, A., & Pasaribu, R. (2024). Study on the usage behavior of pln mobile application using utaut 2 model among pln customers in north sulawesi, central sulawesi, and gorontalo. *International Journal of Social Science and Human Research*, 7(03). <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v7-i03-41>
- Umeh, C. A., Reddy, M., Dubey, A., Yousuf, M., Chaudhuri, S., & Shah, S. (2024). Home telemonitoring in heart failure patients and the effect of study design on outcome: a literature review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 30(1), 44-52. <https://doi.org/10.1177/1357633X211037197>
- Valencia-Arias, A., Gallegos, A., Aliaga Bravo, V. D. C., Victoria Mori, F. L., Uribe-Bedoya, H., & Palacios-Moya, L. (2024). Understanding telemedicine adoption: evidence, gaps, and future perspectives for sustainable healthcare. *Cogent Social Sciences*, 10(1), 2306712. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2306712>
- Van Dyk, L. (2014). A review of telehealth service implementation frameworks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(2), 1279-1298. <https://doi.org/10.3390/ijerph110201279>
- Vasilopoulou, M., Papaioannou, A. I., Kaltsakas, G., Louvaris, Z., Chynkiamis, N., Spetsioti, S., Kortianou, E., Genimata, S. A., Palamidas, A., & Kostikas, K. (2017). Home-based maintenance tele-rehabilitation reduces the risk for acute exacerbations of COPD, hospitalisations and emergency department visits. *European Respiratory Journal*, 49(5), 1-7. <https://doi.org/10.1183/13993003.02129-2016>
- Vega, M. A. M., Torres, R. A. B., & Gallegos, E. C. (2019). Sexual communication of parents and children: The theory of reasoned action and planned behavior. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 19(3), 14272-14275. <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2019.19.003290>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., Brown, S. A., Maruping, L. M., & Bala, H. (2008). Predicting different conceptualizations of system use: The competing roles of behavioral intention, facilitating conditions, and behavioral expectation. *MIS Quarterly*, 32(3), 483-502. <https://doi.org/10.2307/25148853>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly* 28(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vidal-Silva, C., Sánchez-Ortiz, A., Serrano-Malebrán, J., Arriagada, V., Flores, M., Godoy, M., & Vargas, C. (2024). Social influence, performance expectancy, and price value as determinants of telemedicine services acceptance in Chile. *Heliyon*, 10(5), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27067>
- Virtanen, L., Kaihlanen, A.-M., Kainiemi, E., Saukkonen, P., & Heponiemi, T. (2023). Patterns of acceptance and use of digital health services among the persistent frequent attenders of

- outpatient care: A qualitatively driven multimethod analysis. *Digital Health*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/20552076231178422>
- Volberda, H., Bosch, F. v. d., & Heij, C. V. (2013). Management innovation: management as fertile ground for innovation. *European Management Review*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.1111/emre.12007>
- Vorenkamp, K. E., Kochat, S., Breckner, F., & Dimon, C. (2022). Challenges in utilizing telehealth for chronic pain. *Current Pain and Headache Reports*, 26(8), 617-622. <https://doi.org/10.1007/s11916-022-01067-1>
- Wakutsu, N., Hirose, E., Yonemoto, N., & Demiya, S. (2023). Assessing definitions and incentives adopted for innovation for pharmaceutical products in five high-income countries: a systematic literature review. *Pharmaceutical Medicine*, 37(1), 53-70. <https://doi.org/10.1007/s40290-022-00457-5>
- Waller, M., & Stotler, C. (2018). Telemedicine: a primer. *Current Allergy and Asthma Reports*, 18(1), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11882-018-0808-4>
- Waseh, S., & Dicker, A. P. (2019). Telemedicine training in undergraduate medical education: mixed-methods review. *JMIR Medical Education*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.2196/12515>
- Weir, N. M., Newham, R., Dunlop, E., & Bennie, M. (2019). Factors influencing national implementation of innovations within community pharmacy: a systematic review applying the consolidated framework for implementation research. *Implementation Science*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s13012-019-0867-5>
- Weiss, A. R., & Birnbaum, P. H. (1989). Technological infrastructure and the implementation of technological strategies. *Management Science*, 35(8), 1014-1026. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.1014>
- Welch, B. M., Harvey, J., O'Connell, N. S., & McElligott, J. T. (2017). Patient preferences for direct-to-consumer telemedicine services: a nationwide survey. *BMC Health Services Research*, 17(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2744-8>
- Wells, J. D., Campbell, D. E., Valacich, J. S., & Featherman, M. (2010). The effect of perceived novelty on the adoption of information technology innovations: a risk/reward perspective. *Decision Sciences*, 41(4), 813-843. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00292.x>
- West, J., & Bogers, M. (2014). Leveraging external sources of innovation: A review of research on open innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(4), 814-831. <https://doi.org/10.1111/jpim.12125>
- White, F. A., Zwemer Jr, F. L., Beach, C., Westesson, P. L., Fairbanks, R. J., & Scialdone, G. (2004). Emergency department digital radiology: moving from photos to pixels. *Academic Emergency Medicine*, 11(11), 1213-1222. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2004.08.016>
- Whitten, P., Holtz, B., & Nguyen, L. (2010). Keys to a successful and sustainable telemedicine program. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 26(2), 211-216. <https://doi.org/10.1017/S026646231000005X>
- Wiwatkunupakarn, N., Aramrat, C., Pliannuom, S., Buawangpong, N., Pinyopornpanish, K., Nantsupawat, N., Mallinson, P. A. C., Kinra, S., & Angkurawaranon, C. (2023). The integration of clinical decision support systems into telemedicine for patients with multimorbidity in primary care settings: scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 25(1), 1-13. <https://doi.org/10.2196/45944>
- Wootton, R. (2004). An editor's view of telemedicine. In (pp. 311-317), Sage UK: London, England. <https://doi.org/10.1258/1357633042602116>
- Wootton, R. (2008). Telemedicine support for the developing world. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 14(3), 109-114. <https://doi.org/10.1258/1357633042602116>

- Wootton, R. (2012). Twenty years of telemedicine in chronic disease management—an evidence synthesis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 18(4), 211-220. <https://doi.org/10.1258/jtt.2012.120219>
- Xu, Y., Zhang, Y., Wang, Z., Song, X., Bai, Z., & Li, X. (2023). Research on the heterogeneity of technical innovation in the Chinese e-cigarette industry—rethinking the AU model. *Nankai Business Review International*. 15(2), 329-350. <https://doi.org/10.1108/NBRI-11-2022-0112>
- Yan, H.-Y., & Wang, M.-J. (2012). What factors affect physicians' decisions to use an e-health care system? *Scirp Health*, 4(11), 1023-1028. <https://doi.org/10.4236/health.2012.411156>
- Yang, H., & Zhang, X. (2019). Investigating the effect of paid and free feedback about physicians' telemedicine services on patients' and physicians' behaviors: panel data analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), 1-13. <https://doi.org/10.2196/12156>
- Yu, D., & Yan, H. (2021). Relationship between knowledge base and innovation-driven growth: moderated by organizational character. *Frontiers in Psychology*, 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663317>
- Zhang, Y., Liu, C., Luo, S., Xie, Y., Liu, F., Li, X., & Zhou, Z. (2019). Factors influencing patients' intentions to use diabetes management apps based on an extended unified theory of acceptance and use of technology model: web-based survey. *Journal of Medical Internet Research*, 21(8), 1-15. <https://doi.org/10.2196/15023>

11. BİLİMSEL FAALİYETLER

Öğrencinin Kayıt tarihi 27.08.2018 olup bu tarihten itibaren yer aldığı akademik faaliyetlerinin bibliyografik bilgisi aşağıda verilmektedir:

Makale

Timurtas, M., & Mumcu, G. (2024). Acceptance of Telerehabilitation Among Physiotherapists in Turkey and Factors Affecting Acceptance: A Cross-Sectional Analysis. *International Journal of Health Management and Tourism*, 9(2), 221-243.

Timurtaş M. (2021). Kamu Özel Ortaklığı Modeli Hastanelerinde Verimlilik ve Performansın Karşılaştırılması: Bir Sistematik Derleme. *Journal of Health Sciences and Management*, 1(2), 35-44.

Timurtaş M., & Gemlik N. (2021). COVID-19 Teşhisi Almış ve Almamış Bireylerin Özgeciliği Tutumları Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-17.

Timurtaş M. (2020). Hastanelerde Yalın Altı Sigma Uygulamalarının Verimlilik ve Performansa Etkisi; Bir Sistematik Derleme. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 3(2), 1-9.

Bildiri

Timurtas, M., & Mumcu, G. Physicians' Telemedicine Acceptance and Innovation Perspectives 9. *International Health Sciences and Management Conference*. 23-25 May 2024, İstanbul, Türkiye.

Timurtaş M., Ekiz Kavukoğlu T., Tarım M. Kişisel Sağlık Verilerinin Gizliliği ve Güvenliği: Kanada, İngiltere ve Türkiye Karşılaştırması, 1. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi, 27-28 Mayıs 2024, İstanbul, Türkiye

Timurtaş M. Kamu-özel Sektör Ortaklığı Modeli Hastanelerde Verimlilik ve Performansın Karşılaştırılması; Sistematik Bir İnceleme, V. Sağlık Ekonomisi Kongresi, 3-4 Aralık 2020. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)

11.EKLER

Ek-1 Anket Formu

Sayın Katılımcı,

“Sağlık Profesyonellerinin Tele-tıp Uygulamalarının Kullanımına Yönelik Teknoloji Kabul ve İnovasyon Bakış Açılarının Değerlendirilmesi” konulu başlıklı doktora tezi kapsamında size bazı sorular sorulacaktır. Bu formda Tele - Tıp (Tele-radyoloji, Tele-dermatoloji, Tele-patoloji, Tele-psikiyatri, Tele-rehabilitasyon, Tele-kardiyoloji, Tele-cerrahi, Tele-diş hekimliği, tele-rehabilitasyon, Tele-konsültasyon, Tele-evde bakım/sağlık vb.) kullanan sağlık çalışanlarının teknoloji kullanımını değerlendirmek ve inovasyon (yenilikçilik) algısını belirlemek amacıyla uygulanmaktadır. Bu çalışma tamamen bilimsel amaçlı olup sizin veya çalıştığınız kurumun adı kullanılmayacaktır. İlginize ve desteğinize şimdiden teşekkür ederiz.

Meral TİMURTAŞ

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Gonca Mumcu

1.Bölüm

1) Yaşınız:

2) Cinsiyetiniz: ☐ Erkek ☐ Kadın

3) Medeni Durumunuz: ☐ Evli ☐ Bekar

4) Son Mezun Olduğunuz okul:

5) Mesleğiniz:

6) Meslekte Çalışma Süreniz:

8) Branşınız/Departmanınız:

9) Kurumunuzda hangi Tele-Tıp türlerini kullanıyorsunuz?

☐ Tele-Radyoloji

☐ Tele-Dermatoloji

☐ Tele-Konsültasyon

☐ Tele-Patoloji

☐ Tele-Psikiyatri

☐ Tele-Kardiyoloji

☐ Tele- Rehabilitasyon

☐ Tele-Diş Hekimliği

☐ Tele-Cerrahi

☐ Tele-Evde Bakım

☐ Hiçbiri

☐ Diğer

Lütfen sağlık teknolojilerini inovasyonuna yönelik olarak aşağıdaki ifadelere katılım durumunuzu bildiriniz.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
10.	Sağlık teknolojileri çok hızlı gelişmektedir.	1	2	3	4	5
11.	Değişen hasta ihtiyaç ve koşullarına yönelik yeni teknolojilere adapte olma konusunda esneğim.	1	2	3	4	5
12.	Klinik branşıma yön verecek sağlık teknolojisi ürünlerini ilk uygulayanlardan olmak isterim.	1	2	3	4	5
13.	Klinik branşımı etkileyen teknolojik değişiklikleri gerçekleştirmede alanımda öncülük ederim.(Tüm sağlık ve bilgi teknolojileri kastedilmektedir.)	1	2	3	4	5
14.	Diğer sağlık kurumlarında kullanılan ve kullanılması düşünülen teknolojileri araştırırım.	1	2	3	4	5
15.	Diğer sağlık kurumlarında kullanılan teknolojileri sıklıkla kendi kliniğimizle kıyaslarız.	1	2	3	4	5
16.	Kliniğimizde yeni teknolojilerin kullanılmasını planlarken diğer sağlık kurumlarında kullanılan teknolojilerden ilham alırız.	1	2	3	4	5
17.	Diğer sağlık kurumları düzenli olarak kullandıkları teknolojileri günceller ve/veya değiştirir.	1	2	3	4	5
18.	Hastaların ihtiyaç duyacağı sağlık teknolojisini geliştirme/ kullanma konusunda hızlı hareket ederiz.	1	2	3	4	5
19.	Yeni teknolojiler alınırken ve/veya kullanılırken hastalarımızdan gelen öneri, talep ve geri bildirimler benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
20.	Yeni teknolojilerin sağlayacağı hasta memnuniyetini hedeflerim.	1	2	3	4	5
21.	Yeni teknolojilere yönelik eğitime, materyal, kaynak ve zaman ayırırım.	1	2	3	4	5
22.	Yeni teknolojiler için bilgi, beceri ve deneyimim yeterlidir.	1	2	3	4	5
23.	Teknolojik gelişmeler inovatif (yenilikçi) fikirlerimin gelişmesine katkı sağlar.	1	2	3	4	5
24.	Kurumumuz çalışanlarına inovasyon çalışmalarında yaratıcı fikirleri geliştirmesi için gerekli ortamı hazırlar.	1	2	3	4	5

25.	İnovasyon çalışmalarındaki olası başarısızlıklardan çalışanlar sorumlu tutulur.	1	2	3	4	5
26.	Kurumumuz için alınan patent sayısı önemlidir.	1	2	3	4	5
27.	Farklı faaliyet alanlarına yönelik sağlık teknolojileri geliştirmek benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
28.	Projesi başlatılan bir çok yeni teknoloji / hizmet fikri başarıyla hayata geçiririm.	1	2	3	4	5
29.	Benim için teknoloji/ hizmet çeşitliliği önemlidir.	1	2	3	4	5
30.	İşimde Tele-Tıbbın yararlı olduğunu düşünürüm.	1	2	3	4	5
31.	Tele-Tıbbı kullanmak, görevleri daha hızlı yerine getirebilmemi sağlayacak.	1	2	3	4	5
32.	Tele-Tıbbı kullanmak üretkenliğimi artıracaktır.	1	2	3	4	5
33.	Tele-Tıp kullanımı ile diğer sağlık profesyonelleri ile olan etkileşimim net ve anlaşılır olacaktır.	1	2	3	4	5
34.	Tele-Tıp kullanma becerisini elde etmem kolay olur.	1	2	3	4	5
35.	Tele-Tıp kullanımını kolay bulurum.	1	2	3	4	5
36.	Tele-Tıp uygulamasını öğrenmek benim için kolaydır.	1	2	3	4	5
37.	Davranışlarımı etkileyen kişiler, Tele-Tıp kullanmam gerektiğini düşünür. (İşlerinize ait görevlerinizi yerine getirirken davranışlarınızı etkileyen insanlar kastedilmektedir. Yöneticileriniz, hizmet verdiğiniz kişiler, rakipleriniz, örnek aldığınız kişiler vb.)	1	2	3	4	5
38.	Benim için önemli olan insanlar, Tele-Tıp kullanmam gerektiğini düşünüyorlar.(Profesyonel ve sosyal hayatınızda sizin için önemli olan bireyler kastedilmektedir.)	1	2	3	4	5
39.	Kurumum genel olarak Tele-Tıp kullanımını desteklemiştir.	1	2	3	4	5
40.	Tele-Tıp kullanmak için gerekli kaynaklara sahibim. (Sahip olduğunuz veya erişebildiğiniz bilgi, beceri, materyal, donanım ve teknolojik cihazları kaynaklarınız olarak düşünebilirsiniz.)	1	2	3	4	5

41.	Tele-Tıp kullanmak için gerekli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
42.	Tele-Tıp, kullandığım diğer sistemlerle uyumlu değildir. (Kullandığınız hastane bilgi yönetim sistemleri veya diğer bilgi sistemleri kastedilmektedir.)	1	2	3	4	5
42.	Tele-Tıp zorlukları konusunda bana yardım edecek belirli bir kişi (veya grup), mevcuttur.	1	2	3	4	5
43.	Önümüzdeki 6 ay içinde Tele-Tıp kullanmaya niyetliyim. (6 ay içinde Tele-Tıp kullanıp kullanmaya dair ne ölçüde niyetinizin olduğu sorulmaktadır.)	1	2	3	4	5
44.	Önümüzdeki 6 ay içinde Tele-Tıp kullanmayı planlıyorum. (İşinize yönelik planlarınız arasında Tele-Tıbbın oluşu sorulmaktadır.)	1	2	3	4	5
45.	Önümüzdeki 6 ay içinde Tele-Tıbbı kullanacağımı tahmin ediyorum. (Mevcut durum ve potansiyellere göre 6 ay içinde Tele-tıp kullanıyor olur musunuz?)	1	2	3	4	5