

## Sağlık Hizmetlerinde Dijital Dönüşüm

Neşe Tosun<sup>1</sup>

Rana Özyurt Kaptanoğlu<sup>2</sup>

### Özet

Teknolojik dönüşüm gün geçtikçe tüm yaşam süreçlerini ve alışkanlıklarını değiştirmektedir ve sağlık sektörü de bu dönüşümün içerisinde yer almaktadır. Özellikle son yıllarda yaşanan salgın hastalık ve afetler sağlık sistemine kolay ulaşımı ve hizmetten kolay faydalanabilmeyi gerekli kılmıştır. Sağlık hizmetine doğru ve hızlı bir şekilde ulaşabilmek bu doğrultuda git gide önem kazanmaya başlamıştır. Ülkemizde sağlık hizmeti kalitesi gün geçtikçe iyileşmektedir ve dijital dönüşüm bu iyileşme sürecine katkıcı olmaktadır. Sağlık sektörünün hedefleri arasında ihtiyacı olan herkesin gereksinim duyduğu sağlık hizmetlerine kolay ulaşabilmesi ya da sağlık hizmetlerinin hızla ulaştırılmasını sağlayarak vatandaşların sağlık durumunun iyileştirilmesi yer almaktadır. Bu açıdan dijital dönüşümün akademisyenler ve uygulayıcılar için önemi giderek artmaktadır. Bilgi akışı, ağlar, iletişim, bağlantı, özgünlük, şeffaflık ve katılım gibi genel kurallar sağlıkla ilgili bilgi ve bilgilerin hem üretilmesine hem de kullanımına yol göstermektedir. Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümün literatür zeminde incelenerek Türkiye’de sağlık hizmetlerinde kullanılan bazı dijital sağlık uygulamalarını açıklamaktır.

### 1.GİRİŞ

Dijital Dönüşüm bilgi, bilgi işlem, iletişim ve bağlantı teknolojileri yoluyla değişiklikleri harekete geçirerek iyileştirmeleri hedefleyen bir fenomen kavramdır. Dijital dönüşüm, dijital kaynakların edinilmesi, dijital büyüme stratejilerinin tasarımı, iç organizasyon yapısının değişmesi, bu yapı içerisinde uygun ölçütlerin ve amaçların tanımlanması gibi kuruluşların birçok yönünü etkilemektedir. Sağlık profesyonelleri uzun yıllar içinde bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlıklarını korumak için sunduğu tüm hizmetlerini ifade eden sağlık hizmeti kavramı da dijital dönüşümün gerçekleştiği ana endüstrilerden biri olmuştur. Sağlık hizmetindeki dijital devrim, tıbbi uygulamadaki problemlerle-

1 Dr., Adli Tıp Kurumu herdemnese@gmail.com Orcid: 0000-0003-3970-9466

2 Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Topkapı Üniversitesi İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü ranaozyurt@topkapi.edu.tr Orcid: 0000-0002-0341-4722

ri ele almak için yeni iş modelleri sağlamakta, yaşlanan toplumun sorunlarına çözüm bulmaya çalışmakta, yeni iş fırsatları ile değer yaratmaktadır (Kraus vd. 2021, 557).

Yoksulluk ve iklim değişikliği gibi bugün ülkelerin karşı karşıya olduğu önemli sorunlar arasında halkların sağlık ve esenliğinin merkezi bir öneme sahip olmasının yanı sıra ulusal kaynakların önemli bir bölümünün bu alanda kullanılması gerçeği yadsınamaz (Agarwal vd. 2010, 796). Bu kapsamda üretim teknolojileri dönüşüme öncülük etmiştir. Mevcut işletmelerin dijitalleşmeye olan odaklanmadaki artıştan sağlanan fırsatlardan yararlanabilmesi ve firmayı yeni dijital fırsatlara açması genellikle kurum kültüründe de değişimi içeren bir dijital dönüşüm yolculuğuna çıkmasını gerektirmektedir. Günümüzde esnek ağlar, sağlık hizmetleri de dâhil edilerek toplumun organize edilmesine yönelik bir tür planlama yapılmasına imkân vermektedir (Eravcı 2020,99; Haffke, Kalgovas ve Benlian 2016,5; Belliger ve Krieger 2018, 311). Bu açıdan eski teknolojilerin yerine Endüstri 4.0, yapay zeka, nesnelerin interneti ve Büyük Veri'nin etkileşimini bir bütün olarak kapsayan dijital dönüşüm kavramı yaşamımız içinde yerini almıştır (Klewes, Popp ve Rost-Hein 2017, 13).

## 2. DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Dijital terimi, iş dünyasının yeni sınırlarında değer yaratmak, müşteri deneyimine doğrudan etki eden süreçleri optimize etmek ve iş girişiminin tümünü destekleyen temel yetenekleri oluşturmak olan üç ana odak noktası bütününde tanımlanabilir (Schallmo ve Williams 2018,3). Bir işletmenin rekabet avantajı yaratması ve sürdürmesine katkı sağlayanlardan biri bilgi teknolojisi inovasyonudur. Ayrıca artan teknolojik değişim ve inovasyon hızı, dijital müşteri ürün ve hizmetlerinin hızla benimsenmesi birleştiğinde dijital inovasyonun gücünden iş dünyası etkin bir şekilde yararlanmaya odaklanmaktadır. Bu odaklanma temelinde işletmenin stratejik yönünü belirlemek için dijital teknolojileri keşfetme ve kullanma noktasının etkinliği dijital ekosistemin içinde çekici bir konum oluşturmaktadır (Haffke, Kalgovas ve Benlian 2016,5).

Tarihsel açıdan dijital dönüşüm, günümüzde popüler bir tartışma konusu olmasına rağmen, dijital ürün, hizmet ve bu yöndeki fikirler açısından önemi 1990'lı ve 2000'li yıllarda anlaşılmıştı. 2000 yılından 2015'e kadar akıllı cihazların ve sosyal medya platformlarının yükselişi, müşterilerin firmalar ile iletişim kurmak için kullandıkları yöntemlere ilave müşterilerin yanıt süreleri, çok kanallı kullanıma yönelik beklentilerinde köklü bir değişikliğe yol açmıştır. Firmalar genellikle müşterileriyle artık bireysel ve tam zamanlı ola-

rak iletişim kurabildiklerini görmeye başlamanın etkisiyle günümüzde mobil teknolojilerin büyük ölçekte oluşturabileceği bireysel müşteri verilerinden yararlanarak mobil cihazlar aracılığıyla ürünlerini, iletişimlerini ve etkileşimlerini müşterilerin özel ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde uyarlayarak değer yaratmaya odaklanmışlardır (Schallmo ve Williams 2018,4).

Dördüncü Sanayi Devrimi ve Nesnelerin İnterneti tarafından tetiklenen, iş yapılış süreçlerine yönelik düşünme ve yaklaşım biçiminde değişim sağlayan temel güç dijitalleşme olarak ifade edilir (Nalbantoğlu 2021, 14). Dijital teknolojilerin günlük uygulamalar ve kültür üzerinde derinden etkilere sahip olması, iş modellerinin değişimine ve bu değişime bireylerin kendilerini geliştirerek uyum sağlamalarına olanak vermektedir. Bu nedenle aşamalı ya da yıkıcı bir değişim süreci dijital dönüşümü anlatmaktadır. Diğer bir anlatımı, dijital teknolojilerin kabul görmesi akabinde kullanılması ile başlamakta, daha sonra bir kuruluş kapalı bütünsel bir dönüşüm içerisinde ya da değer yaratma çabası dijital dönüşüm şeklinde tanımlanmaktadır. Yazında dijital dönüşüm, dijital teknolojiler (yeni teknolojilerin evriminden kaynaklanan bir dönüşüm, internet teknolojileri) ve kullanıcı deneyimi (kullanıcıların kurumsal stratejinin merkezine yerleştirilmesi) şeklinde iki boyutlu olduğu ifade edilir (Henriette, Feki ve Boughzala 2016, 3).

Dönüşüm süreci hizmet değişikliğine, örgütsel değerlerin ve normların yeniden değerlendirilmesine yol açabilir. Bu açıdan dönüşüm sürecinin doğası gereği karmaşık ve kaotik olması, gerçekte mevcut olan durumda radikal bir değişime neden olabilir. Teknolojiler bu tür değişiklikleri tetikleyebilmesinin yanı sıra geçmişten daha verimli, daha güçlü bir geleceğe doğru hareket etmenin yollarını sağlaması yönünden kuruluşların rekabet gücünü artırmada dijital teknolojiyi iş uygulamalarına dâhil etmelerini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda dijital dönüşüm, dijital teknolojileri ve iş süreçlerini dijital bir ekonomide bütünleştirmeyi başaran bir kavram olarak tanımlanır (Liu, Chen ve Chou 2011, 1730).

### 3. SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

İnsanın var olması, varlığının devamlılığı ve bu devamlılık içinde hayatta kalması, neslinin sürekliliği bağlamında sağlık kavramını sağlıklı olmak yönünde vazgeçilmez kılmaktadır. Bireylerin sağlığının korunması ve hastalık halinde iyileşmesi için bir tedavi sürecine ihtiyaç duyması sağlık hizmeti döngüsünü karşımıza çıkarmakta ve bu döngünün insanlıkla yaşıt olmasının yanı sıra ilk tedavi hizmetinin de bireyler tarafından başlatıldığını ifade etmemize olanak sağlamaktadır (Altındağ ve Yıldız 2020, 159). Bu döngü zamanın koşullarına bağlı gelişerek iş bölümü ve uzmanlaşmaya zemin hazırlamış,

sağlık alanındaki yetişen insan gücü ile sağlık mesleklerinin oluşması ve örgütlenmesi sağlık sektörü çatısını doğurarak sağlık hizmetlerinin sürekli bir dönüşüm halinde olmasına olanak sağlanmıştır (Akdur 2006, 2).

Sağlık sektöründe dünya geneline bakıldığında 1960'lı yıllarda bilgisayarın ilk kez kullanımı dijitalleşmenin önünü açmış ve sektörde bilgisayar 1980'ler de artık idari hedeflerin dışında klinik sahada da kullanılmaya başlamıştır. Bu kapsamda başlayan süreç içerisinde belgelerin dijitalleştirilmesi ile ilk adım atılmıştır. Ayrıca bilgisayar işlemcilerinin hızındaki artış, mobil teknolojinin gelişmesi, bulut tabanlı bilişim hizmetlerinin ilerlemesi ile birlikte taşınabilir diğer dijital cihazların çoğalmasının etkisine ilave olarak işin yapılış yöntemlerindeki dijitalleşme hızına katkı sağlamıştır (Şimşek ve Karaismailoğlu 2020, 59).

Sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümü karmaşık ve çok yönlü bir olgudur. Bu durumu özellikle kendini izleme, büyük veri ve tahmine dayalı analitik, katılımcı tıbbi araştırma, elektronik tıbbi kayıtlar, e-sağlık, mobil sağlık, sağlık uygulamaları, tanı ve tedavide ortak karar verme gibi yeni gelişmelerin ışığında anlamaya çalışmak önem arz etmektedir. Bunun yanında mahremiyetin önemi ve veri güvenliği gibi sorunların çoğu yasal ve teknik açıdan çözümlenerek hastanelerde, kliniklerde, rehabilitasyon merkezlerinde, muayenehanelerde, sigortacılar tarafından, araştırmacılar tarafından ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde tıbbi verilerin potansiyel kullanımının yeni biçimleri tüm katılımcılar arasında uygulama noktaları ortaya konulmuştur (Belliger ve Krieger 2018, 311).

Büyük verinin doğru okunması sağlık hizmetlerinin etkili ve doğru bir biçimde ulaştırılması açısından önemlidir. Bu kapsamda kanıta dayalı tıp çalışmaları, klinik araştırma ve uygulamaların yaygınlaştırılması, erken tanı ve tedavi algoritmalarının geliştirilmesi, sağlık personeli yetiştirilmesi, sağlık giderlerinin azaltılması, akılcı ilaç prosedürlerinin uygulaması, hastalık ve ölüm hızında düşme gibi birçok hizmetin işlevsel hale getirilmesinde büyük verinin sağlık sistemine önemli katkıları bulunmaktadır (Eravcı 2020, 100).

Günümüzde salgın hastalıkların artması, küresel bazda ısınma ve bunun sonucu oluşan yeni tehditlerin insan sağlığını etkilemesi, yaşlı nüfus oranında ve kronik hastalıklardaki artış bakım ihtiyacında karmaşıklığa neden olmaktadır. Sağlıkta bu dijital sistem ve ekipmanların kullanılması bu sorunların çözümüne yönelik tespitlere katkı sağlamaktadır. Sağlıkta dijital dönüşüm bu kapsamda sağlık hizmetlerinin ulaştırılmasının ya da ulaştırılmasının geliştirilmesi, kaliteli sağlık bakımının daha iyi hale gelmesi, harcamaların azaltıl-

ması, hasta güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesi gibi hedeflere ulaşma noktasında yaygınlaştırılmaktadır (Şimşek ve Karaismailoğlu 2020, 59).

#### 4. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Ülkemizde sağlık hizmetlerinde dijitalleşme provaları 1960'lı yılların ortalarında başlamış olmasına rağmen, 2000'li yıllara kadar kayda değer bir yol alınamamış ve sağlık bilgi sistemlerinin kurulmasına yönelik adımlar ise 1990'lı yıllarda başlamış, ancak 2000'li yıllara gelindiğinde süreç hız kazanmaya başlamıştır. 2002 yılına gelindiğinde Sağlık Bakanlığı'nın başlattığı "Sağlıkta Dönüşüm Programı" ile birçok dijital sağlık uygulaması aktif hale getirilmiştir. Bakanlığın bu programındaki temel ilkeleri; insan merkezlik, sürdürülebilirlik, sürekli kalite gelişimi, katılımcılık, uzlaşmacılık, gönüllülük, güçler ayrılığı, desantralizasyon ve hizmette rekabet şeklinde ifade edilebilir (Şimşek ve Karaismailoğlu 2020, 59; Aslan ve Güzel 2019, 651; Başol ve Işık 2015, 5). Bu kapsamda ülkemizde kullanılan bazı dijital sağlık uygulamaları şunlardır (Toygur 2018, 104; Demirci 2018, 714):

**E-sağlık:** Kurumlar arasında bilgilerin elektronik ortamda takas edilmesi ya da sağlık ve esenliği geliştirme amacı ile teknolojinin sağlık hizmetine katılmasının yollarından birisi ya da elektronik alt yapı kullanımı ile bilhassa internet üzerinden sağlık hizmeti sunma süreci şeklinde tanımlanabilir. Dijital hasta kayıtları, teletıp ve sağlık bilgi teknolojilerinin birçoğu da bu alanın içinde yer almaktadır.

**Mobil Uygulamalar (m-Sağlık):** Klasik bir tanımı olmayan m-sağlık, e-sağlığın bir alt bileşeni olup, mobil bilgi işlemleri, ağ hizmetleri, tıbbi sensörler ve sağlık hizmetlerindeki öteki iletişim teknolojilerini içine alan bir kavramdır. Ayrıca hasta takip cihazları, akıllı cep telefonları, kişisel dijital asistan görevi gören aygıtlar, öteki kablosuz aygıtlar gibi mobil aygıtlar ile desteklenen tıbbi ve halk sağlığı uygulamaları olarak ifade edilebilir (Uysal ve Ulusinan 2020, 49; Demirci 2018, 714).

**E-Nabız (Kişisel Sağlık Sistemi):** Vatandaşların ve sağlık çalışanlarının sağlık kurumlarından edinilen verilere mobil aygıtlar aracılığıyla erişebilecekleri bir uygulama olup, kişinin sağlık geçmişi, reçeteleri, raporları, tahlilleri, kan bağışları, alerjileri, sağlık kurumlarına yapılan ziyaretleri, röntgenleri, acil durum notları gibi verilere ulaşmayı sağlayan bir uygulamadır.

**Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) :** Sağlık Bakanlığı'na bağlı aile hekimlikleri, ağız ve diş sağlığı merkezleri, hastanelerden web üzerinden vatandaşların MHRS mobil uygulaması üzerinden tercih ettiği hekim ve

hastaneden randevu alabilmesi sağlayan bir uygulamadır (Uysal ve Ulusinan, 2020, 50).

**Giyilebilir Teknolojiler:** Kıyafet veya aksesuarların içine konulabilen, bedene yapıştırılabilen bütün elektronik aygıtları tanımlamakta olup, akıllı cep telefonlarının ve bilgisayarların gerçekleştirdiği birçok işlemi yapabilmektedir. Ayrıca biyolojik geri bildirim ve psikolojik durumları takip etme, izleme ve algılama gibi işlevleri de bulunmaktadır (Demirci 2018,712).

**Teletıp:** Elektronik ortamda yer ve zaman kısıtı olmaksızın radyolojik tetkiklere erişime, tıbbi görüntülerin rapor haline getirilmesine, radyologların birbirleri ile telekonsültasyon yapabilmesine, tıbbi görüntü ve raporların kalite bakımından değerlendirilmesine ve e-Nabız uygulaması aracılığıyla bireyler arası bilgi paylaşımına olanak sağlamaktadır (Peker, Giersbergen ve Biçersoy 2018, 251).

**3D Yazıcılar:** Sağlık hizmetlerinde birçok kullanım alanı mevcuttur. MR ve bilgisayarlı tomografi gibi görüntü sağlayan aygıtlar vasıtasıyla edinilen dijital görüntülerin 3D modellemelerinin geliştirilip fiziki materyallere dönüşümünü sağlama, birçok doku ve organ oluşturulması (yapay uzuv, protez, kulak tasarımı vb.), tıbbi cihazların geliştirilmesi, implantlar ve protezlerin oluşturulması gibi işlemlerde kullanılmaktadır (Demirci 2018, 715).

**Dijital Hastane:** Tıbbi olan ve olmayan bütün süreçlerde bilişim teknolojilerinin kullanılmasını, tüm iletişim aygıtlarını, tıbbi aygıt ve bilgi sistemlerinin karşılıklı uyum içinde olmasını, sağlık profesyonellerinin hastane içinden ya da dışından verilere erişimini sağlayan bir hastane modelini ifade etmektedir (Denizli ve Demirtaş 2021, 164).

## 5. SONUÇ

Sağlık sektörünün hedefleri arasında ihtiyacı olan herkesin gereksinim duyduğu sağlık hizmetlerine kolay ulaşabilmesi ya da sağlık hizmetlerinin hızla ulaştırılmasını sağlayarak vatandaşların sağlık durumunun iyileştirilmesinin yer alması ile bağlantılı bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm literal zeminde incelenerek, Türkiye’de sağlık hizmetlerinde kullanılan bazı dijital sağlık uygulamalarını açıklamaktır.

Günümüzde bilgi ve bilginin düzenlenmesine yönelik bir değişimi dijital dönüşüm olarak ifade edebiliriz. Bu değişim sürecinde hiyerarşik düzen yerine işbirlikçi olmaya, çok paydaşlı yönetime ve esnek ağlarla kurulan iletişime olan dönüşüm diğer sahalarda olduğu gibi sağlık hizmetlerini de içine almaktadır. Bu açıdan sağlık sektörü de yenilikçi düzenlemelerle ve sorumluluk bilinci ile topluma verilen hizmetlerin daha iyi ve kaliteli olması için

gelişmeye devam etmekte, sağlık hizmeti sunan sağlık profesyonellerinin de işlerini daha kolay yapabilmelerine olanak sağlayan uygulamaların kullanımı artmaktadır. Ayrıca hem sağlık hizmeti sunan hem de sağlık hizmeti alan vatandaşlar arasında güvenilir bir iletişim ve işbirliği geliştirilmesinin yararı da göz ardı edilmez. Bu açıdan elde edilen bilgilerin farklılığı dikkate alınarak birleştirilmesi, yönetilmesi ve bu bilgilerin dijital olarak etkin kullanılması önem arz etmektedir. Hem bugün hem gelecek için sağlık hizmetleri bilgi temelinde güvenli, etkili ve maliyetleri düşürücü sağlıklı ağlar oluşturmaya ve geliştirmeye devam etmelidir.

## KAYNAKÇA

- Agarwal, Ritu; Gao, Guodong (Gordon); DesRoches, Catherine; Jha, Ashish K. (2010). "The Digital Transformation of Healthcare: Current Status and the Road Ahead", *Information Systems Research*, 21(4), 796-809.
- Akdur, Recep (2006). "Sağlık sektörü: Temel Kavramlar Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Durum ve Türkiye'nin Birliğe Uyum", *Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi*
- Altındağ, Özgür; Yıldız, Ahmet (2020). "Türkiye'de Sağlık Politikalarının Dönüşümü", *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 157-184.
- Aslan, Şebnem; Güzel, Şerife (2019). "Endüstri 4.0 Gelişim Süreci ve Sağlıkta Dijital Dönüşüm", *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 650-659.
- Başol, Emel; Işık, Abdülkadir (2015). "Türkiye'de Sağlık Politikalarında Güncel Gelişmeler: Sağlıkta Dönüşüm Programından Günümüze Bazı Değerlendirme ve Öneriler", *International Anatolia Academic*, 2(2), 1-26.
- Belliger, Andréa; Krieger, David J. (2018). "The Digital Transformation of Healthcare", *Knowledge Management in Digital Change. Springer, Cham*, 311-326.
- Demirci, Şenol (2018). "Sağlığın Dijitalleşmesi", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(26), 710-721.
- Denizli, Fatih; Demirtaş, Özgür (2022). "Dijital Hastaneye Dönüşüm Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Teknolojiye Hazır Bulunuşluk Durumlarının Değerlendirilmesi: Bir Kamu Hastanesi Örneği", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, 163-174.
- Eravcı, Deniz B. (2020). "Kurumların Dijital Dönüşümü: Büyük Veri", *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 11(1), 90-112.
- Haffke, Ingmar; Kalgovas, Bradley; Benlian, Alexder (2016). "The Role of the CIO and the CDO in an Organization's Digital Transformation", *ICIS Proceedings (available at <http://aisel.aisnet.org/icis2016/ISStrategy/Presentations/3>)*.
- Henriette, Emily; Feki, Mondher; Boughzala, Imed (2016). "Digital Transformation Challenges", *MCIS Proceedings*, 33.
- Klewes, Joachim; Popp, Dirk; Rost-Hain, Manuela (2016). "Digital Transformation and Communications: How Key Trends Will Transform the Way Companies Communicate", *Out-Thinking*, 7-31.
- Kraus, Sascha; Schiavone, Francesco; Pluzhnikova, Anna; Invernizzi, Anna C. (2021). "Digital Transformation in Healthcare: Analyzing the Current State-of-Research", *Journal of Business Research*, 123, 557-567.
- Liu, Day-Yang; Chen, Shou-Wei; Chou, Tzu-Chuan (2011). "Resource Fit in Digital Transformation", *Management Decision*, 49(10), 1728-1742.



- Nalbantoğlu, Can Burak (2021). “Covid 19 Sürecinin Dijital Dönüşüme Etkile-ri”, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 07(04), 13-18.
- Peker, Sevgi V.; Giersbergen, Meryem Y.V.; Biçerşoy, Gülten (2018). “Sağlık Bilişimi ve Türkiye’de Hastanelerin Dijitalleşmesi”, *Sağlık Akademisi*, 3(3), 228-267.
- Schallmo, D. R. A.; Williams, C. A. (2018). “History of Digital Transformation. Digital Transformation Now!”, 3-8.
- Şimşek, Perihan; Karaismailoğlu, Demet (2020). “Sağlık Hizmetlerinde Dijital Teknolojilerin Kullanımı ve Hasta Güvenliği”, *Uluslararası İnovatif Hemşirelik Kongresi*, 58-62.
- Toygır, Şükrü Anıl (2018). “E-Sağlık Uygulamaları”, *Yaşama Dergisi*, 101-123.
- Uysal, Burhanettin; Ulusinan, Ebrar (2020). “Güncel Dijital Sağlık Uygulamalarının İncelenmesi”, *Selçuk Sağlık Dergisi*, 1, 46-60.