

E-Sağlık Uygulamaları

Şükrü Anıl Toygar*

Özet

E-Sağlık kavramı ilk kullanılmaya başlandığı dönemde elektronik tıbbi kayıtları ifade etmek için kullanılsa da, sağlık hizmetleri sunumunun değişen doğasına uygun olarak, teknoloji ve bilişimin de artık tıp biliminin her alanına hâkim olmasıyla birlikte sadece sağlığa ilişkin kişisel ve toplumsal verilerin elektronik ortama aktarılması ve saklanması olarak değerlendirilmemektedir. Gelinen noktada artık sağlık hizmeti sunumunun bir bütün olarak elektronik ortamda gelişmesi, verilerin saklanması, tanı ve tedavilerin yürütülmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi süreçlerinin de yine web tabanlı olarak sunumunu kapsamaktadır. Dolayısıyla e-Sağlık, bir anlamda teknoloji çağında sağlığın yeni adı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada e-Sağlık uygulamalarının tarihsel altyapısından bahsedilerek dünya ve Türkiye'deki gelişmelere değinilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Teknoloji, Bilişim, E-Sağlık.

Abstract

Although it was first used to describe electronic medical records, e-health does not only mean the transfer and the storage of personal and social data about health with the information and technology now dominating every field of medicine in accordance with the changing nature of healthcare delivery. At this current point, it involves the development of the healthcare service as a whole in the electronic environment, the storage of data, the execution of diagnoses and treatments and the evaluation of the results by using a web-based presentation. Therefore, e-health, in a sense, emerges as a new name of health in the age of technology. In this study, developments regarding e-health practices in the world and in Turkey will be discussed by referring to the historical infrastructure of e-health practices.

Key Words: Health, Technology, Informatics, E-Health.

* Dr., Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü.

Makalenin gönderilme tarihi: 05.01.2018; Kabul tarihi: 22.06.2018.

1. Giriş

Sağlık hizmeti, hizmet sunumunun (tanı-tedavi) ve hizmet sonrası çıktının değerlendirilmesinin (şifa ile taburculuk ve/veya tam bir iyilik hali ya da ek tedavi yöntemlerine başvurma) ağırlıklı olarak hizmet sunucu (hekim) tarafından yapılması, dolayısıyla da tüketicinin (hasta) süreçte edilgen kalmasından ötürü diğer hizmet türlerinden ayrılmaktadır. Ayrıca sağlığın piyasada sunulan; talebin, arzın ve dolayısıyla rekabetin söz konusu olduğu pazarlanabilir bir “*hizmet*” türü mü yoksa insanların temel haklarından birisi mi olduğu konusundaki gelenekselleşmiş tartışmanın e-Sağlık hizmetlerinin tanı ve tedavi süreçlerine egemen olmaya başlamasıyla, bu konu farklı bir boyuta taşınmaktadır. Bu çalışmanın ana konusunu oluşturan e-Sağlık terimi, çeşitli ortamlarda farklı paydaşların kullandığı geniş çaplı dijital teknolojileri ve müdahaleleri tanımlamak için kullanılmaktadır (Thorpe vd., 2004: 437). Bu ifade 2000 yılı öncesi dönemde nadiren kullanılan bir sözcük olmasına karşın günümüzde sadece “*internet tıbbi*” kavramını değil, aynı zamanda neredeyse bilgisayarlar ve tıp ile ilgili her şeyi karakterize edebilme yeteneğine sahip ve dillere pelesenk olmuş bir kavrama karşılık gelmektedir. Görünüşe göre önceleri akademisyenlerden çok endüstrideki kişiler ve pazarlama uzmanları tarafından kullanılan e-Sağlık ifadesi; e-ticaret, e-çözüm, e-işletme gibi “*e-sözcük*”lere paralel olarak; e-ticaret etrafında oluşan prensipler, heyecan ve “*yutturmacaların*” sağlık alanına girmesi ve internetin sağlık sektörüne açılması için yeni olanaklar göz önünde bulundurulmuş kullanılmıştır (Eysenbach, 2001).

Sağlık hizmeti sunumu, e-Sağlık alanında yaşanan gelişmeler ve toplumun geniş kesimlerine yayılmış ve bir şekilde güçlendirilmiş bilgisayar okuryazarlığı nedeniyle hızlı bir dönüşüme sahne olmaktadır. Kendi sağlıkları için hizmet sunum sürecine ortak olmaya ve *online* süreçlerden, sağlık portallarından, doktor web sayfalarından ve mail gruplarından yararlanmaya hazır olan bu yeni nesil *tüketici*, hekim/hasta ilişkisinin de geleneksel anlamından sıyrılarak yavaş yavaş çözümlenmesine neden olmaktadır. Bu tür değişiklikler, klinik karar verme sürecinin iyileştirilmesi, verimliliğin artması, hekimler ve hastalar arasındaki iletişimin güçlendirilmesi gibi olumlu sonuçları etkileyebilir. Bununla birlikte, öncelikle hekimlerin ve onları destekleyen örgütlerin e-Sağlık devrimi içindeki rollerini tam olarak anlamaları gerekmektedir. Dolayısıyla her iki grubun da yeni tüketiciler ve onların ihtiyaçları ile ilgili farkındalıklarını ve e-sağlığın yararlarını fark etmelerine yardımcı olacak özel eylem öğelerini geliştirmenin önem arz edeceği düşünülmektedir (Ball ve Lillis, 2001: 1).

Toplumun giderek mobil bir hal aldığı ve dünya çapında mobil ve kablolu ağların mevcudiyetinin birçok güncel sağlık hizmetini desteklemek-

te olduğu ifade edilmektedir. Bu durumun; kapsamı ve kaliteyi artırmakla kalmayıp; yer, zaman ve diğer kısıtlamalarını da kaldırarak; herkes için, her zaman ve her yerde “*yaygın sağlık hizmeti*” vizyonunu yerine getirebileceği belirtilmektedir (Varsney, 2007: 125).

Tüm bu gelişmeler ışığında e-Sağlık kavramının artık sadece bir teknolojik gelişmeden daha fazlasını ifade ettiği açıkça görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, e-Sağlık kavramına bu perspektiften bakılarak yakın kavramlar açıklanmış, e-Sağlık uygulamalarının tarihsel arka planından bahsedilerek kullanım alanlarından ve bu alanda yapılmış çalışmalardan bahsedilmiş ve sağlık harcamaları üzerindeki önemi ve etkileri tartışılmaya çalışılmıştır.

1.1. E-Sağlık ve İlişkili Kavramlar

Tarihte oldukça yakın zamana kadar, profesyonel sağlık hizmetlerinin sunulması bir hastanın bir sağlık hizmeti sağlayıcısıyla fiziksel olarak eşleştirilmesini gerektirmekteydi. Yetersiz sağlık hizmeti verilen bölgelerde yaşayan hastalar ya uzun mesafeler için seyahat etmeli ya da standart altı sağlık hizmetlerini kabul etmeliydiler. Tıbbi kaynaklara, tıbbi eğitim ve sağlık kaynaklarına erişmek isteyenler, özel tıp kütüphanelerini ziyaret etmek zorundaydılar. Birinci basamak tedavisi sunan hekimlerin dosyalarında saklanan hasta verileri, uzmanlar, eczaneler, sigorta şirketleri, hastaneler veya laboratuvarlar tarafından kolayca erişilebilir halde değildi (ITU, 2012).

Tıp tarihinin antik dönemlerine kadar giden geleneksel hasta-hekim ilişkisi, 2000’li yıllara gelindiğinde teknolojinin adeta tıp bilimini ele geçirmesiyle dönüşüme uğramaya başladı. Günümüzde sağlık hizmeti sunumunda teknoloji merkezli bu hızlı değişimin genel adı e-Sağlık kavramı ile nitelendirilse de; e-sağlığın, içinde yakın ilişkili birçok kavramı da barındıran bir “*çatı kavram*” olarak kullanıldığı görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından “*Sağlık hizmetleri, sağlık gözetimi, sağlık literatürü ve sağlık eğitimi, bilgisi ve araştırması dahil olmak üzere sağlık ve sağlıkla ilgili alanları desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) düşük maliyetli ve güvenli bir şekilde kullanımı*” olarak tanımlanan e-Sağlık; sağlık hizmeti verimliliğini büyük ölçüde iyileştirme, gelişmekte olan ülkelerdeki binlerce hastaya verilen tedavi sunumunu genişletme ve ölçeklendirme potansiyeli ile hasta sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir (WHA, 2005; Edworthy, 2001: 244).

Eysenbach (2001), genel ve literatürde yaygın bir şekilde kabul gören bir tanımlama ile e-Sağlık kavramını şu şekilde açıklamaktadır:

E-sağlık, tıp bilişimi, halk sağlığı ve ticaret ile internet ve ilgili teknolojiler aracılığıyla sağlanan veya geliştirilen sağlık hizmetlerinin ve bilgilerin kesiştiği yeni bir alandır. Daha geniş anlamıyla bu ifade,

bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sağlık hizmetini yerel, bölgesel ve dünya çapında geliştirebilmek için sadece teknik bir gelişmeyi değil, aynı zamanda akıl kavramını, bir düşünme biçimini, bir tutumu, bir ağa bağlılığı ve küresel düşünmeyi de karakterize etmektedir.

Boogerdd (2015), yukarıdaki bu tanımın Eysenbach tarafından yayınlanmasından sonra, e-Sağlık uygulamasının klinik uygulamadaki evrimine vurgu yapmış ve güncellenmiş bir tanımı ve bir sınıflandırmanın oluşturulmasını belirlemek için bir literatür taraması gerçekleştirmiştir. E-Sağlık uygulamaları konusunda gittikçe yaygınlaşan dil ancak mobil sağlık (mHealth), teletıp (telehealth) ve telebakım (telecare) gibi terimlerin istikrarsız bir şekilde birbirinin yerine kullanılabilmesinin yanında gibi tıp 2.0 gibi endüstri 4.0'a atf yapan ifadelere de yer verildiğini ifade etmektedir. Bu konuda bir dil birliği ve açıklık olmadığı sürece de bu kavramlar birbirinin yerine kullanılabilir olmaya devam edecektir (Shaw vd., 2017: 2). Nasıl ki geniş bir e-Sağlık, tıbbi bilgi sistemlerinin mevcudiyeti ve *teletıbbın ölümü* olarak ifade ediliyorsa (Mitchell, 2000: 16); aynı şey, bilgi sistemleri ve elektronik hasta kayıtları da dâhil olmak üzere tıbbî enformatik alanındaki diğer geleneksel alanlar için de söylenebilir. E-Sağlık, günümüzde tüm bu teknolojik alanlar için ortak bir isim olarak kendini göstermektedir (DellaMea, 2001).

Sağlık verilerinin veya kuruluşlar arasındaki bilgilerin elektronik ortamda değiş tokuşu olan e-Sağlık ifadesi aynı zamanda geçiş sürecindeki bir endüstriyi yansıtmaktadır. Sahip olduğu formu ve yapısı gelişim göstermeye devam etse bile e-Sağlık, başta Amerikan sağlık sistemi olmak üzere tüm sağlık sistemlerinin her yönünü etkileyen, ticari ve tıbbi uygulamaları değiştirmenin bir ifadesi olarak kullanılmaktadır. Tıbbi, sosyal ve teknolojik faktörler, belki de ilk defa işlevsel olarak geniş ölçekli, devamlılığa dayalı bir ortaklığı mümkün hale getirmektedir (DeLuca ve Enmark, 2000). Başka bir tanımlamada ise e-sağlığın diğer teknolojileri kullanmak kadar basit olduğu vurgulanarak, sağlık ve esenliği geliştirmek için teknolojiyi sağlık bakımına dâhil etmenin yollarından birisi olduğu ifade edilmiştir.

Teknolojinin getirmiş olduğu avantajların yanı sıra e-sağlığın hasta bakımı üzerindeki etkisini değerlendirmenin oldukça zor bir süreç olduğu ifade edilmektedir (Blaya, 2010: 244). Bunda hastaların ve hastalıkların çeşitliliği de önemli rol oynamaktadır. E-sağlığın hangi yönlerinin farklı hasta tiplerinde ve farklı durumlarda değerlendirildiğini anlamak da bu açıdan oldukça önemlidir. Çok çeşitli sağlık hizmeti sunumları ve mevcut hasta ihtiyaçları nedeniyle kullanıcılara aşırı yüklenmeden tüm süreci kapsayabilecek tek bir *"türünün en iyisi"* e-Sağlık uygulamasını öngörmek de dolayısıyla zorlaşacaktır. Bu nedenle, çoğu özel yazılımda olduğu gibi, e-Sağlık uygulamalarını

şekillendirmek için uygulanabilir teoriler, modeller ve kılavuzlar için daha fazla talep yaşanması da önümüzdeki süreçte gayet olası gözükmektedir (Wilson ve Lankton, 2004: 247).

Çoğu yeni kelimedede olduğu gibi, e-Sağlık'ın anlamı, terimin kullanıldığı bağlamda değişiklik göstermektedir. Bununla birlikte, şu anda birçok akademik kurum, meslek odası ve finans kuruluşu tarafından oldukça iyi anlaşılması ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Oh et al, 2005: 2). E-Sağlık, elektronik altyapı kullanılarak, özellikle de internet üzerinden sağlık hizmeti sunma süreci olarak tanımlanabilir. E-Sağlık uygulamaları aynı şartlara maruz kalan diğer hastalarla etkileşimde bulunmanın yanı sıra öğretim, izleme (örn., fizyolojik veriler) ve sağlık hizmeti sunucuları ile etkileşime geçme süreçlerini de içerebilmektedir (Pretlow, 2018).

Her ne kadar e-sağlığın bir çatı kavram olarak kullanıldığı ifade edilse de sağlıkla ilgili verilerin kurumlar arasında elektronik olarak değiş tokuşu ilk dönemlerde e-Sağlık olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte daha önce de belirtildiği gibi her sağlık hizmeti bileşeni de e-sağlığa farklı şekilde yaklaşmakta ve e-Sağlık kavramına farklı anlamlar yüklemektedirler (LeLuca ve Enmark, 2001:22). E-Sağlıkla ilişkili kavramlardan birisi olan tele-sağlık kavramı, içlerinde teletıp kavramının da yer aldığı ve birbirlerinin yerine kullanılabilirdiği bir dizi “tele” kavram ile açıklanabilmektedir (Weeks, 2012a:36). Tele-sağlık (tele-health) daha çok hizmete erişimde mekânsal farklılığa vurgu yaparak hastaların ve hizmet sağlayıcıların mesafelere göre ayrıldığı sağlık hizmetlerinin sunulması olarak ifade edilebilmektedir (WHO, 2016: 56). Teletıp (telemedicine) kavramı ise sağlık hizmetlerini ve bilgileri bir yerden diğerine sunmak için bilgi teknolojisinin kullanımı olarak tanımlanmıştır ve tıbbi bakım sunumu, konsültasyon, teşhisler ve tedavi ile hastaların ve personelin eğitimini içermektedir (Weeks, 2012a:36). Tele-sağlık, hastalıkların ve yaralanmaların teşhis ve tedavisi, araştırma ve değerlendirme ve sağlık çalışanlarının sürekli eğitimi için bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaktadır. Tele-sağlık, hastaların nerede olurlarsa olsunlar kaliteli ve uygun maliyetli sağlık hizmetlerine erişimini artırarak evrensel sağlık güvencesinin sağlanmasına katkıda bulunabilir. Uzak bölgeler, savunmasız gruplar ve yaşlanan nüfuslar için özellikle değerlidir (WHO, 2016: 56).

E-Sağlık denildiğinde akla gelen bir başka kavram olan *sağlık bilişimi* (health informatics) ise, sağlık hizmetlerine uygulandığında, bireylerin ve toplumların yüksek kaliteli, verimli bakımına katkıda bulunacak yöntemleri ve araçları geliştirmektedir (Haux, 2006: 795). Sağlık bilişim araştırmalarının pratiğe dönüştürülmesi, önce küçük pilot projelerde, daha sonra büyük değerlendirme çalışmalarında olmak üzere klinik uygulamalarda entegre ve test edilmiş olan erken çözümlerin (araçlar, algoritmalar, teknolojiler) geliştiril-

mesi ve onaylanması ile başlayarak, BT geliştirmeden sağlık hizmeti sorunlarının çözülmesine kadar olan bir “süreç” olarak görülebilir (Kim ve Lehmann, 2009:1). Bu projelerin ve çalışmaların sonuçlarının bilimsel olarak yayınlanması, yeni çözümlere yönelik farkındalığın artırılması, deneyimlerin paylaşılmasına izin verilmesi ve kanıta dayalı sağlık bilişiminin bir parçası olarak gelişmelerin devamına veya durdurulmasına karar verilmesi için önemli bir adım olduğu ifade edilebilir (Ammenwerth ve de Keizer, 2007: 370).

Son olarak, e-Sağlık ile ilişkili açıklanan tüm kavramların eşgüdüm içerisinde kullanımı olarak tanımlanabilecek “*e-Sağlık iletişimi*”, bilgisayarların ve diğer dijital teknolojilerin aracılık ettiği sağlığın teşviki ve geliştirilmesi çabaları, kitlesel kişiselleştirme, etkileşim ve rahatlık gibi benzersiz özellikler aracılığıyla istenen davranış değişikliklerini teşvik etme konusunda büyük bir potansiyele sahip olabilir (Neuhaser ve Kreps, 2003: 7).

Mobil e-Sağlık hizmetlerinin dönüşüm potansiyeli, uzak klinik bakım, elektronik hasta izleme, uzaktan teşhis ve halk sağlığı bilgilerine erişim (ve bunlara giriş) gibi daha karmaşık sağlık uygulamalarını içerecek şekilde geleneksel hizmetlerinin ötesine uzanmaktadır (e-Health Network, 2015). *Mobil sağlık*, kendisini mevcut e-Sağlık alanına dâhil edecek ülke tabanlı e-Sağlık stratejileri oluşturarak gelişecektir. Pilot m-Sağlık uygulamalarının olgunlaşmasına ve tam potansiyellerinin farkına varmalarına yardımcı olabilmek adına politikaların; standartlar, mimariler ve sağlam ortaklıklar ile sağlık ve refahı artıracak mobil ve kablosuz teknolojilerden yararlanılarak tamamlanması gerekmektedir (WHO, 2011: 3).

1.2. E-Sağlığın 10 E’si

Eysenbach editörü olduğu *Journal of Medical Internet Research* dergisinde 2001 yılında “*what is e-health?*” başlıklı makalesinde hem e-sağlığın bir tanımını yapmış hem de e-sağlığın 10 e’sini açıklayarak derginin e-sağlığın tanımına ilişkin olarak yeni bakış açılarını belirtmiş ve akabinde “*what is e-health?*” başlıklı birçok yazı kaleme alınmıştır. Eysenbach e-sağlığın bahse konu 10 e’sini şu şekilde açıklamaktadır (Eysenbach, 2001):

1. **Efficiency (Verimlilik):** E-sağlığın vaatlerinden biri, sağlık hizmetlerinde verimliliği artırmak, böylece maliyetleri düşürmektir. Maliyetleri düşürmenin olası bir yolu, sağlık kuruluşları arasında artan iletişim olanakları ve hasta katılımı yoluyla, çoğaltılmış veya gereksiz teşhis veya terapötik girişimlerden kaçınılmasıdır.
2. **Enhancing Quality of Care (Bakım Kalitesini Artırmak):** Verimliliği arttırmak sadece maliyetleri düşürmekle kalmayıp kaliteyi de arttırmayı gerektirir. E-Sağlık, örneğin farklı sağlayıcılar arasındaki

karşılaştırmalara izin vererek, kalite güvencesi için ilave güç olarak dahil edilmek ve hasta akışlarını en iyi kalite sağlayıcılara yönlendirmek suretiyle sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir.

3. **Evidence Based (Kanıt Dayalı):** Kanıta dayalı e-Sağlık müdahaleleri, etkililik ve etkinliği titiz bir değerlendirmeye kanıta dayalı bir şekilde yapılmalıdır. Bu alanda halen yapılacak çok iş bulunmaktadır.
4. **Empowerment of Consumer and Patients (Tüketici ve Hastaların Güçlendirilmesi):** Tüketici ve hastaların güçlendirilmesi tıp ve kişisel elektronik kayıtların bilgi tabanlarını Internet üzerinden tüketicilerin erişimine açarak, e-Sağlık, hasta merkezli tıp için yeni yollar açıyor ve kanıt temelli hasta seçimini mümkün kılıyor.
5. **Encouragement (Teşvik):** Hasta ve sağlık mesleği mensubu arasında, kararların paylaşıldığı bir gerçek ortaklığa doğru yeni bir ilişkinin teşvik edilmesi.
6. **Education (Eğitim):** Doktorların çevrimiçi kaynaklardan (devam eden tıp eğitimi) eğitimi ve tüketiciler (sağlık eğitimi, tüketiciler için özel önleyici bilgiler)
7. **Enabling information (Bilgi Sağlama):** Sağlık kuruluşları arasında bilgi alışverişi ve iletişimin standartlaştırılmış bir biçimde etkinleştirilmesi.
8. **Extending the Scope of Healthcare (Sağlık Bakımı Kapsamının Genişletilmesi):** Sağlık bakımı kapsamını konvansiyonel sınırların ötesine taşımak hem coğrafi hem de kavramsal anlamda ifade edilir. E-Sağlık, tüketicilerin küresel sağlayıcılardan çevrimiçi sağlık hizmetlerini kolayca almasını sağlar. Bu hizmetler, basit tavsiyelerden daha karmaşık müdahalelere, veya ilaç gibi bir tek ürüne kadar değişiklik gösterebilir.
9. **Ethics (Ahlak):** E-Sağlık, hasta-hekim etkileşiminin yeni biçimlerini içerir ve çevrimiçi mesleki uygulama, bilgilendirilmiş onam, gizlilik ve eşitlik gibi etik konulara yeni zorluklar ve tehditler oluşturmaktadır.
10. **Equity (Eşitlik):** Sağlık bakımını daha eşit hale getirmek e-sağlığın vaatlerinden biridir; ancak aynı zamanda, e-sağlığın “sahipler” ve “sahip olmayanlar” arasındaki boşluğu derinleştirebileceği konusunda önemli bir tehdit bulunmaktadır. Para, beceri ve bilgisayarlara ve ağlara erişimi olmayan insanlar, bilgisayarları etkin bir şekilde kullanamayabilmektedirler. Sonuç olarak, (sağlık bilgilerinden en çok fayda

sağlayacak olan) bu hasta popülasyonları, siyasi önlemler herkes için eşit erişime sahip olmadıkça bilgi teknolojisindeki gelişmelerden en az yararlananlardır. Dijital bölünme şu an kırsal ve kentsel nüfus arasında, zenginden yoksula, gençten yaşlıya, erkekten kadına ve ihmal edilen, nadir veya yaygın görülen hastalıklara kadar uzanmaktadır.

Eysenbach'a göre yukarıda sayılan 10 e'ye ilaveten e-Sağlık şunları da içermelidir:

- Easy to use (kullanım kolaylığı)
- Entertaining (eğlendirici-kimse sıkıcı bir şey kullanmaz!)
- Exciting (heyecan verici)

1.3. Elektronik Tıbbi Kayıtlar

İnsan sağlığını ilgilendiren konularda yapılan çalışmalardan elde edilen bu verileri bir düzen içinde gösteren belgelere *tıbbi doküman*, bu tıbbi dokümanların bilimsel standartlara uygun olarak toplanması, düzenlenmesi ve saklanması işlemine ise tıbbi dokümantasyon adı verilmektedir (Özbabalık, 2012:3). Bilgisayarların sağlık sistemine entegre edilmesiyle birlikte tıbbi dokümantasyon işleminin el ile yapılması uygulaması terk edilmiş, böylece hataların azaltılması ve istenilen bilgiye daha hızlı ulaşılması sağlanmıştır. Dolayısıyla artık günümüzde sağlık bilgileri, değişen sağlık koşullarına kolayca güncellenbilir ve uyarlanabilir durumdadır. Etkileşimli, diğer uygulamalarla birlikte çalışabilen, kişisel olarak ilgi çeken ve kullanılabilen, bağlamsal olarak uyarlanmış e-Sağlık bilgileri ise, gelişen teknolojiyle birlikte kitlelere daha etkin bir şekilde ulaştırılabilmesi, sağlık hizmetlerinin ve sağlığın teşviki ve geliştirilmesi çabalarının kalitesinin artırılmasında gerçekten bir fark yaratabilir. Bu, karşılıklı bağımlı sağlık hizmeti sağlayıcıları ve *tüketiciler* arasında daha fazla katılımı teşvik edebilir ve sağlık kuruluşundaki tüm önemli paydaşların kararlarını yönlendirmek için zamanında ve doğru bilgiye erişebilmelerini güvence altına alabilir (Kreps ve Neuhauser, 2010: 334). Buna ilaveten, söz konusu sağlık bilgilerinin yer alacağı elektronik sağlık kayıt programlarının uygulanması karmaşık ve masraflı olmasına karşın, elektronik sağlık kayıt sistemleri klinik karar vericilere bakım noktasında her hasta için eksiksiz ve erişilebilir bilgiler sağlama potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla bakımın kalitesini ve güncelliğini geliştirir ve müdahalelerin etkinliği ve kapsamı üzerine daha iyi veriler sağlar. Birlikte çalışabilirlik (interoperability) için uluslararası kilit standartlar uygulanmaktadır (WHO, 2016: 6).

Elektronik tıbbi kayıtlar hastanın güvenliğini artırma ve hastaları kendi bakım süreçlerine dahil etme imkanı sunmakla beraber sağlık hizmetleri toplam maliyetinin de düşmesine olanak sağlamaktadır. Fakat beraberinde belli

zorlukları da vardır. Sistemler ve muayenehaneler arasındaki iletişimi sağlayacak entegre bir elektronik kaydın nasıl geliştirileceği en zorlayıcı konudur. Sistemlerin çeşitli sağlık çalışanları ve birimlerinin ihtiyaçlarını karşılaması gerekir. Sistem kurulduğu zaman, yeterince kalifiye bir bilişim personelinin onu kurması ve kullanımı konusunda sağlık çalışanlarını eğitmesi gerekmektedir (Ross, 2009: 528). Elektronik sağlık kayıtlarının alanı hala standart organizasyonların, ulusal e-Sağlık politikalarının ve sağlık sistemleri içindeki stratejilerin odak noktası olmayı sürdürmektedir. Bu aynı zamanda veri güvenliği ve gizlilik hakkında endişelerini dile getirmeye devam eden bir alan olmaya devam etmektedir (ITU, 2011).

Elektronik bakım kayıtlarının dikkat çekilmeyen bir özelliği de klinik araştırmalara olan potansiyel faydasıdır. Elektronik kayıtlar, bakım ve araştırma ortamları arasındaki yeni arayüzlerin kullanımını kolaylaştırabilir ve araştırma kapsamı ve verimliliğinde büyük ilerlemelere neden olabilir. Faydalar, araştırmalar için sistematik olarak hipotezler üretmekten, sadece elektronik kayıt verilerine dayanan tüm çalışmaları üstlenmekten oluşur. Araştırmacılar ve araştırma yöneticileri, bu faydaları gerçekleştirmek için elektronik kayıt girişimleri ile uğraşmak zorundadırlar. Klinisyenler ve hastalar, ikincil verilerin kullanımı için onay, gizlilik ve güvenlik düzenlemelerine güvenmelidir. Bu gibi inisiyatiflerin uygun bir bilgi yönetimi düzenlemeleri oluşturması koşuluyla, etik bir çerçevede, yenilikçi klinik araştırmalar geliştirilmelidir. Elektronik kayıtlar yoluyla çalışan bir bakım-araştırma arabiriminin yeterli gelişimi göz önüne alındığında, hasta bakımında büyük yararlar meydana gelebileceği düşünülmektedir (Powell ve Buchan, 2005: 3-4). Dünya genelinde ülkelerin toplam %78'i genel olarak kişisel bilgilerin gizliliğini koruyan mevzuata sahip iken bu oran elektronik olarak tutulan hasta verilerinin gizliliğini koruyan mevzuat söz konusu olduğunda %54'e kadar gerilemektedir. Sağlık veri gizliliği mevzuatının kabul edilmesinde iyi gelişmeler gösteren genel bir e-Sağlık düzenleyici ortamın yavaş ama istikrarlı bir şekilde geliştiği de gözlenmektedir (WHO, 2016: 6).

1.4. E-Sağlık Uygulamalarının Ekonomik Boyutu

Sağlık hizmetlerinde maliyet faktörü, karar vericileri bu yönde tedbirler almaya yöneltmektedir. Teknolojinin sağlığın sektörüne bu denli yoğun bir biçimde girmesinin maliyetlerde düşürücü etkisine ilişkin bulgular, sağlık alanındaki karar vericilerin de e-Sağlık uygulamalarına ilişkin kabulünü hızlandırmaktadır. E-Sağlık uygulamalarının maliyetleri düşürücü etkisine ilişkin ilk bulgular 1990'lı yıllardan itibaren alınmaya başlanmıştır. E-sağlığın emekleme dönemi olarak nitelendirilebilecek 1990-2005 döneminde sadece elektronik tıbbi kayıt sistemlerinin benimsenmesiyle ABD hastanelerinde

1990-2005 yılları arasında elde edilen net kümülatif tasarrufun 371 milyar dolar civarında olduğu ve bunun da net 142 milyar dolarlık kısmının hekim kaynaklı olduğu ifade edilmiştir (Hillestad vd.,2005: 1114).

Sağlık sektöründe telekomünikasyon ve bilgi teknolojisinin bütünleşik kullanımının bir parçası olduğu zaman teletıp ve tele-sağlık hizmetlerinin maliyet etkinliği önemli ölçüde yükselmektedir (Mitchell, 2000: 19). E-Sağlık sayesinde bir sağlık profesyoneli ya da hasta ve/veya yakını belirli bir tedavi sürecini kendisi izleme, sağlık durumu hakkında farklı insanlarla iletişim kurma, sağlık sistemi içinde bakımın koordinasyonunun sağlanması ve müdahale edilmesi için teknolojiyi aktif olarak kullanabilme imkanına sahip olabilmektedir (Shaw vd., 2017:3). Teknolojinin sağlık sektöründe aktif bir şekilde kullanılarak e-Sağlık hizmetinin sağlanmasının bir ülkenin ekonomisinin ayakta kalması ve insanların refahı açısından hizmet sunumunun kritik bir boyutunu oluşturduğu ifade edilmektedir (D'souza ve Sequeira, 2012: 28).

Sağlık hizmeti sağlayıcıları, erişimi genişletmek, kaliteyi ve hizmet verimliliğini artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanan e-Sağlık sistemlerini kullanmaya giderek daha fazla çaba sarf etmektedir. Bununla birlikte, politika yapımcılar ve sağlık yetkilileri arasında e-Sağlık etrafında teknolojik yeniliklere duyulan istek, her zaman pratikte alım ve kullanımla eşleştirememiştir (May vd., 2011: 131). Yeni teknolojilere karşı profesyonel direniş, ilerlemenin önündeki en büyük engel olarak gösterilebilse de bu direnişin zayıf olduğu belirtilmektedir (Balfour vd., 2009: 7). Her türden yeni teknolojinin uygulanması ve yerleştirilmesi, profesyoneller ve hastalar için mikro düzeydeki karmaşık değişim süreçlerini ve bölgesel seviyedeki sağlık kuruluşlarını içermektedir (Mairvd, 2012: 357). Avrupa Birliği e-Sağlık stratejilerinin uygulanmasının hemen hemen her yerde başlangıçta beklenenden çok daha karmaşık ve zaman alıcı olduğunun gözlenmiştir (Watson, 2010).

Sağlık sistemleri giderek daha da çok yönlü hale gelmekte; yüksek kaliteli ve uygun maliyetli sağlık hizmeti sunumunu sağlamak için iddialı çabalarda bulunmakta; çağımızın gereği olarak teknolojiye dayalı bir sürece kaymaktadır. Sağlık sisteminin teknoloji yönü, insan unsuru üzerinde büyük ölçüde perçinlenmiş olup, etkili sağlık hizmeti sunumuna hayati bir merkez oluşturmaktadır. Paydaşların sağlık sektöründe karşılaştıkları zorluklar evrensel meseleler gibi görünmektedir, ancak bu zorluklara çözüm bulmak için kullanılan sistemlerin yaklaşımları ve doğası istenen sonuçlara ulaşmak açısından büyük önem taşımaktadır (Arhete ve Erasmus, 2016: 501).

1.5. E-Sağlık ve Sosyal Medya

İnternet, kitlelere ulaşabilme olanağı, altyapısı ve yaygınlaşma hızıyla açıkça e-Sağlık uygulamalarının geliştirilmesi ve benimsenmesine neden olmakta-

dır (DeLuca ve Enmark, 2000). İnternet, sağlık açısından önemli bir bilgi kaynağı ve potansiyel bir e-Sağlık kanalı haline gelmektedir. İnternet sağlık servislerini kullananlar, sağlık ve demografik değişkenler göz önünde bulundurulduğunda genel nüfustan ayrılmaktadırlar. Sağlık konularında interneti kullanmanın en yaygın yolu bilgi okuma, ikinci yaygın yolu ise doktora gidip gitmemeye karar verme ve doktor randevusu oluşturmaktır. Dolayısıyla internetin sağlık konularındaki kullanımı hastaların diğer sağlık hizmetlerini kullanımını da etkilemektedir. Bununla birlikte, alışıl gelmiş sağlık hizmetlerinin yerini almaktan ziyade onları tamamlayıcı bir rolü vardır. Hastaların sağlık amacıyla internete erişim sağladıktan sonra korkularının yatışması, anksiyete hissetmelerinden iki kat daha yaygındır. Doktorlar hastalarının onlara e-Sağlık hizmeti sunmalarını beklediklerini deneyimleyebilirler. Gelecekteki stratejiler, sağlık hizmetlerinde yeni eşitsizlikler doğurmamak veya var olanları pekiştirmemek adına sağlık hizmetlerinin bakım uygulanarak verildiğini kesinleştirmek durumundadır (Andreassen vd., 2007).

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) Ocak 2011 tarihinde yayınladığı “*Standartlar ve E-Sağlık*” konulu teknoloji izleme raporunda, genomik¹ tıbbın yükselişi, standardize elektronik sağlık kayıtları, uzaktan sağlık ve teşhis ve toplu sağlık verileri de dahil olmak üzere, e-Sağlıktaki bazı spesifik eğilimler anlatılmıştır (ITU-T, 2011). Yayımlanan bu rapordan bir yıl sonra yine aynı kuruluş tarafından yayınlanan raporda ise mobil sağlık, kişiselleştirilmiş ilaç ve sağlık 2.0 sosyal medya uygulamalarına daha fazla vurgu yapılmıştır. Bu raporda, e-Sağlık standartlarının geliştirilmesindeki hızlı ilerlemelerin, önümüzdeki on yılda elektronik sağlık hizmetlerinde mobil ve kablosuz e-Sağlık teknolojileri ile kişisel sağlık kayıtları, tıbbi teşhis cihazları, biyometrik kayıtlar ile ilgili sağlanan ilerlemelerin neler olabileceğinden bahsedilmiştir. Rapor; e-Sağlık vaadini yerine getirmek için birlikte çalışabilirliğin daha fazla vurgulanması, küresel e-Sağlık standardizasyonu üzerinde koordinasyonun artırılması, gizlilik ve güvenliğin sağlanması, gelişmekte olan ülkelerde standartlaşma açığının azaltılması ve mobil cihazlar ve sosyal medya uygulamaları olmak üzere mevcut teknolojilerden yararlanılması şeklinde beş standart ön koşulu öne sürmektedir (ITU, 2012).

Sağlık hizmetlerinden faydalanan kişiler, sağlığa ilişkin bilgi ve fikir sunumunda önemli bir sağlayıcı haline gelmiş durumdadırlar (Hardey, 2001: 388). Bu noktada ise devreye sosyal medya girmektedir. Ülkelerin yaklaşık %80’i sağlık kuruluşlarının sundukları sağlık hizmetlerinin tanıtımı için sosyal medya kullandığını bildirmiştir. Sosyal medya, evrensel sağlık güvencesinin (universal health coverage - ESG) hem savunuculuğunu hem de sağlık ile ilgili iletilerin tanıtımını desteklemektedir. Bireyler ve toplumlar öncelikle sağlık sorunları hakkında bilgi edinmek için sosyal medyayı kullanmaktadır-

lar. Bununla birlikte sosyal medyanın ESG'yi destekleme potansiyeli henüz tam olarak araştırılmamıştır (WHO, 2016: 6).

Sağlık sisteminin etkililik için teknoloji kavramına bağımlılığı giderek artmaktadır (Weeks, 2012b: 173). Önümüzdeki yıllarda beklenen elektronik sağlık hizmetlerine ilişkin sosyal medya uygulamaları aracılığıyla mobil ve kablosuz e-Sağlık teknolojileri, kişiselleştirilmiş tıp ve etkileşimli sağlık hizmetleri yoluyla sağlık hizmetlerinde sağlanan ilerlemeler olmak üzere üç eğilime dikkat çekilmektedir (Eysenbach, 2001).

Bilgisayarların nüfusun genelinin erişebileceği bir seviyeye ulaşmasıyla, sağlıkla ilgili arama ve araştırmaların interneti kullanmanın en yaygın üç nedeninden biri haline geldiği ifade edilmektedir (Brann ve Anderson, 2002: 403). Web üzerindeki tüm aramaların yaklaşık %4,5'u sağlıkla ilgili olduğu (Eysenbach ve Kohler, 2004) ve 100 milyonun üzerinde ABD vatandaşının sağlıkla ilgili bilgi için interneti kullandığı tahmin edilmektedir (Cotton ve Gupta, 2004: 1796).

1.6. E-Sağlık Uygulama Örnekleri

E-Sağlık uygulamalarının günümüzdeki önemi 2005 yılında düzenlenen Dünya Sağlık Asamblesinde bir kez daha vurgulanmış ve ESG'nin e-Sağlık uygulamaları ile desteklenmeden gerçekleştirilemeyeceğinin gün geçtikçe daha da gün yüzüne çıktığı ifade edilmiştir (WHA, 2005). Bahse konu bu e-Sağlık alanlarının ve hizmet verdikleri konuların neler olduğu Tablo 1'de irdelenmiştir.

Tablo 1. Potansiyel e-Sağlık Alanları ve Konuları

<p>Hangi gelişmeler e-Sağlığa egemen durumdadır? e-Sağlık'ta neler oluyor? Mesleki Klinik Bilişim</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Uygulayıcılara yönelik karar destekleri</u> (Örn. istemler, hatırlatıcılar, rehberler, bakım yolları) • <u>Klinik yönetim araçları</u> (Örn. elektronik sağlık kayıtları, denetim araçları) • <u>Eğitim yardımcıları</u> (rehberler, tıp eğitimi) • <u>Elektronik klinik iletişim araçları</u> (Örn. e-sevk, e-taburculuk yazışması, klinik e-mail/ikinci görüş, laboratuvar tetkik isteği/sonuç raporlama, e-paylaşımlı bakım) • <u>Elektronik ağlar</u> (Örn. medula, SGK Sağlık Provizyon Aktivasyon Sistemi vb.) • <u>Disiplin/hastalıklara özgü araçlar</u> (diyabet bilişimi) • <u>Teletıp uygulamaları</u> (uzmanlar arası iletişim, hasta iletişimi ve uzaktan konsültasyon) • <u>Alt disiplinler</u> (Örn. hemşirelik uygulamaları, birinci basamak bakım bilişimi) <p>Elektronik Hasta/Sağlık Kayıtları</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Elektronik tıbbi kayıtlar/ Kayıt bağlantısı</u> (record linkage) -iki veya daha fazla veri kaynağından gelen bilgileri, ayrı bir kayıta bulunmayan bir kişi veya olayla ilgili gerçekleri birleştiren bir nesne ile bir araya getiren bir birleştirmeyi ifade eder (Handbook of Vital Statistics Systems and Methods, 1991) 	<p>Hangi teknolojiler sağlığı etkilemektedir? Yeni Teknolojiler</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Uydu iletişimi</u> (örn. uzaktan tıp için) • <u>Kablosuz ağlar</u> (örn. hastanelerde, coğrafi bölgelerde) • <u>Avuç içi (palmtop) teknolojileri</u> (bilgi, kayıtlar için) • <u>Yeni nesil akıllı cep telefonları</u> • <u>Dijital TV</u> (sağlık bilgilerinin yaygınlaştırılması ve hastalarla iletişim kurması için) • <u>World wide web (www) ve onun sağlık uygulamaları</u> (kalite kontrolü, gizlilik, erişim) • <u>Sanal gerçeklik</u> (örn. kıtalararası cerrahi) • <u>Nanoteknoloji</u> • <u>Biyoformatik ve sağlık bilişiminin kesisiimi</u> 	<p>E-Sağlıktaki gelişmeler araştırmaya bilgi akışını nasıl sağlamaktadır? Araştırma Girişi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Gelişim</u> Ürün planlamasında, tasarımında ve test edilmesinde kullanıcı katılımı ihtiyacı; tekrarlı gelişim; ihtiyaç değerlendirmesi, erişilebilirlik ve kullanılabilirlik araştırması gibi çok yönlü uzmanlık gerektirir • <u>Uygulama</u> İnsanları ve örgütsel faktörleri anlama (Örn. sistemin kabul edilebilirliği, değişim direnci vb). • Özelleştirilmiş uygulama stratejilerinin kullanılması • Fonksiyonel ve teknoloji ihtiyaçlarının haritalanması için yenilikçi yöntemler (örn. sistemlerin organizasyon içindeki yeri, bilgi yönetimi, sistem yaklaşımları, iletişim ağı modelleri ve yol haritaları oluşturmak için örgütsel gelişme) 	<p>Araştırmalar e-Sağlığa bilgi akışını nasıl sağlamaktadır? Araştırma Çıktıları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epidemiyolojik araştırmalar için nüfus kayıtları gibi elektronik veri tabanları potansiyeli • Bilişim araçlarının etkisini veya kullanımını araştırmak, politika yapımcılar için uygun ve maliyet etkin öncelikleri önermektedir. • Geçiş alanları (biyoformatik gibi)
--	---	--	--

Tablo 1. Devamı

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evrensel hasta göstergeleri, Veri tabanları ve nüfus bilgileri</i> • <i>Çok profilli erişim sağlama:</i> Teknik ve etik konular • <i>Veri koruma / güvenlik konuları</i> • <i>Hasta ulaşımı ve kontrolü</i> • <i>Diğer hizmetler ile entegrasyon</i> (sosyal hizmet, polis) • <i>Klinik kodlama konuları</i> (terminolojiler vb.) <p>Sağlık Hizmetleri İşletme Yönetimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fatura ve takip sistemleri</i> • <i>Denetim ve kalite değerlendirme sistemleri</i> <p>Tüketici Sağlık Bilişimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Zor seçimlerle karşı karşıya olan hastalar için karar destekleri</i> (örn. genetik tarama) • <i>Web ve/veya TV üzerinden bilgiler</i> (TV veya sosyal medya üzerinden yayınlanan hekim programları) • <i>Klinisyen-Hasta İletişim Araçları</i> <p>1. Uzak: Konsültasyon için klinik e-posta ve web tabanlı mesajlaşma sistemleri, hastalık izleme, hizmet odaklı faaliyetler (merkezi hastane randevu sistemi, yeniden reçeteleme)</p> <p>2. Yakın: Paylaşılan karar verme araçları, bilgilendirilmiş onam yardımları</p>		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Değerlendirme</i> Yeni sistemlerin klinik sonuçlara, süreçlere ve maliyetlere etkisini belirlemek için sonuç değerlendirmesi 	
---	--	---	--

Tablo 1. Devamı

<p>3. Karışık: Online tarama araçları (depresyon için) ve terapötik müdahaleler (bilişsel davranış terapisi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Erişim ve eşitliğe ilişkin konular</u> (veri koruma, dijital bölünme) • <u>İnternet üzerindeki sağlık bilgileri için kalite sorunları</u> • Sanal sağlık toplulukları (alkali beslenme grupları) 			
--	--	--	--

Kaynak: Pagliari vd., 2005:70'ten uyarlanmıştır.

Küresel sağlık araştırmalarında e-Sağlık konusunda yaşanan ivme, 2000'li yılların başından beri hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerini desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımının artmasından kaynaklanmaktadır (WHO, 2016:5). Geçişimiz yıl içinde belki de en fazla ilerleme kaydeden trend uzaktan sağlık ve teşhis, telekomünikasyon ağlarının kullanımı ve uzaktan klinik bakım, teşhis ve elektronik hasta izleme gibi sağlık hizmetlerine yönelik bilgi teknolojisidir (ITU, 2012).

Elektronik sağlık kayıtları ve cep telefonları ile el bilgisayarları (m-sağlık olarak da adlandırılabilir) gibi bilgi sistemleri, birden fazla ortamda sağlık hizmeti sunulmasında çok büyük bir etkiye sahip olabilmektedirler (Blaya vd., 2010: 244). Örneğin doktorun bulunmadığı bir ortamda sağlık çalışanını destekleyebilir ve HIV programlarında hastaları izlemelerine yardımcı olabilirler (Rosen vd., 2007). Çok sayıda ülke (DSÖ üyesi ülkelerin %83'ü) en az bir m-Sağlık girişiminde bulunmuştur. M-Sağlık dinamik bir alan olmaya devam ederken olgunluğa ulaşan yerleşik programların sayısı artmıştır. Bununla birlikte, hızlı büyümeye rağmen, çok az sayıda üye devlet, hükümet tarafından desteklenen m-Sağlık programlarının değerlendirmelerini rapor etmiş, böylece neyin iyi çalıştığı ve hangi hatalardan kaçınılması gerektiği konusundaki bilgileri sınırlandırmıştır. (WHO, 2016: 6). Kişisel verilerin gizliliğini korumak için dijital verilerin yeterli şekilde anonimleştirilememesinden kaynaklanan soruların yanı sıra, bu bilgilerin sigorta kapsamındaki veya istihdamdaki ayrımcı uygulamaları yürütmek için kullanılıp kullanıla-

mayacağı ile ilgili soru işaretleri devam etmektedir. Dahası, eğer veri kaynağı klinik bir fonksiyondan ziyade idari veya sigorta amaçlıysa, bu durum verilerin doğruluğu ve kalitesiyle ilgili endişeleri ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte toplu sağlık verileri; sağlık araştırmalarına yardımcı olmak, farmasötik ürünlerin etkinliğini değerlendirmek, belirli tedavilerle ilgilenen hastalara veri sağlamak veya hükümetlerin genel halk sağlığı koşullarını izlemesine yardımcı olmak ve kıt kaynakların nereye tahsis edileceğini belirlemek gibi bir dizi kamu sağlığı ilerlemesi sağlayabilir (ITU, 2012).

Ludwick ve Doucette (2008) yedi ülke örneği üzerinden tıbbi kayıtlarının sağlık hizmeti süreci üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında bakım kalitesinin, hasta güvenliğinin ve hizmet sağlayıcı/hasta ilişkilerinin olumlu ya da olumsuz olarak, sağlık bilgi sistemlerinin uygulanmasından etkilenmediği sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda çalışmalar uzaktan elektronik hasta izleme sistemlerinin kırsal ve uzak bölgelerde bulunan hastalara yönelik hasta bakımını iyileştirmek için büyük potansiyele sahip olduğunu göstermiştir (Ciemins vd., 2011). Kan şekeri monitörleri, kan basıncı cihazları, nabız oksimetresi cihazları veya kalp monitörleri gibi bu sistemler, tıbbi cihazların telekomünikasyon ağlarını kullanarak bir hastayı uzaktan elektronik olarak gözlemlemesini sağlayarak yaşlıları izlemesi için uygun maliyetli ve hasta dostu bir yoldur. Bu çeşitli uzak cihazlar arasında bilgi alışverişi bazen makineden makineye (machine to machine) iletişim olarak adlandırılmaktadır (ITU, 2012).

Kullanımı giderek artmaya devam eden tele-sağlık uygulamaları içerisinde tele-radyoloji %77'lik bir pay ile en yaygın olanıdır. Tele-patoloji, uzaktan hasta izleme ve tele-dermatoloji gibi diğer hizmetler de, ülkelerin neredeyse yarısında kullanılmaktadır. Uzaktan bakım olanağı sunan tele-sağlık hizmetlerinin sağlık güvencesinde oldukça büyük bir eşitlik sağladığı ifade edilmektedir (WHO, 2016: 6).

Tele-sağlık -uzak mesafeli bir tıp pratiği olarak- uzun bir geçmişe sahip olmakla birlikte, ancak 1980'lerin sonlarında dijital iletişimin artması ve düşük maliyetli bilgisayarların gelişi ile daha geniş ve daha yaygın hale gelmesini kolaylaştırmıştır (Field, 1996). Tele-sağlık bir sağlık hizmeti sağlayıcısı ile bir hasta arasındaki diyalogu ikiye ayıran bir etkileşimi içermektedir. Bu etkileşim gerçek zamanlı olarak telefonla veya bir video bağlantısının kullanılmasıyla gerçekleşebilir. Ancak tele-sağlık uygulamalarında bu etkileşim her zaman eşzamanlı olarak gerçekleşmeyebilir. Örneğin doktor tarafından bir sorgu gönderildiğinde ve daha sonra hasta tarafından bir cevap verildiğinde, eşzamansız olarak (depola ve gönder) da gerçekleşebilir. E-posta bu tekniğin (güvenli) bir örneği olarak gösterilebilir. Tele-sağlığın sağlık hizmeti sağlayıcıları da dahil olmak üzere kullanıcılar için uygun ve kabul edilebilir olduğu

ve tele-radyoloji, tele-dermatoloji ve tele-psikiyatri gibi bazı klinik kullanım alanlarında maliyet-etkin olduğu konusunda çeşitli araştırmalar bulunmaktadır (Roine vd., 2001: 769). Genel olarak, senkronize olmayan tele-sağlık hizmetlerinin senkronize tele-sağlık hizmetlerinden daha kolay olduğu söylenebilir, zira daha az maliyetli bir altyapı gerektirmektedir (WHO, 2016: 56). Bu açıdan bakıldığında tele-sağlığın temel faydasının, erişim hızını artırıp maliyetleri düşürmesiyle sağlık hizmetlerine erişimi iyileştirmesi olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, daha yüksek bakım kalitesi ve kırsal sağlık çalışanları için daha iyi destek, kırsal bölgelerdeki hastaların tedaviye erişimi, uygun uzmanlığa daha hızlı erişim, tedavi amaçlı seyahatin ortadan kalkması da tele-sağlığın faydaları arasında gösterilmektedir (Matsumoto, 2015). Kaynak sıkıntısının söz konusu olduğu bir ortamda tele-sağlık, sağlık hizmetlerine adil erişimin mümkün kılınması için özellikle değerli hale gelebilmektedir. Bu nedenle tele-sağlık, ESG'yi sağlamanın önemli bir bileşeni olabilir. Gelişmekte olan ülkeler daha az sayıda sağlık hizmeti kaynağıyla çok daha fazla insanı barındırmakta olduğundan tele-sağlık bu ülkeler açısından bir şans olarak nitelendirilebilir ve bu ülkeler tele-sağlık uygulamaları aracılığıyla hastaların bakım ve tedavilerinin sağlanması için olgunlaşmış bir ortam görüntüsü vermektedir (Wootton, 2008: 113). Ayrıca Mair ve arkadaşları (2012) tarafından e-Sağlık uygulamalarının roller ve sorumluluklar üzerindeki etkileri, risk yönetimi, profesyonellerle ilişki kurma yolları ve yeni teknolojilerin potansiyel faydalarının devam eden değerlendirme ve geri bildirim yoluyla şeffaf hale getirilmesinin sağlanması üzerine daha fazla yoğunlaşılması gerektiği vurgulanmış; bu alanların, e-Sağlık hizmetlerinin günlük klinik uygulamalarını nasıl etkileyeceğinin belirlenmesi ve öngörülebilmesi için daha fazla ampirik araştırma yapılması gerektiği ifade edilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) üye devletlerin yarısından fazlası artık bir e-Sağlık stratejisine sahiptir ve bu e-Sağlık stratejilerinin %90'ına yakını ESG veya temel unsurlarının hedeflerine referans vermektedir (WHO, 2016: 6). Dünya genelinde DSÖ'ye üye 125 ülkenin %64'lük bir kısmından geri dönüş sağlanan ve 2015 yılı itibariyle ülkelerin e-Sağlık profillerinin ortaya konulmasının amaçlandığı "*Atlas of e-Health, Country Profiles*" isimli çalışmada, seçilmiş e-Sağlık uzmanlarından oluşturulan bir grup tarafından kendi kendine raporlama esasıyla ülkelerin seçili göstergelere göre bir e-Sağlık fotoğrafının çekilmesi amaçlanmıştır. Gösterge olarak nüfus, 1.000 kişiye düşen doktor sayısı, 10.000 kişiye düşen hemşire ve ebe sayısı, 10.000 kişiye düşen hasta yatağı, doğumda beklenen yaşam süresi, toplam sağlık harcamaları, kişi başına düşen Gayri Safi Milli Hâsıla (GSMH), bilgi teknolojileri indeksi, sahip olunan cep telefonu aboneliği ve internet aboneliği sayıları alınan araştırmada dünya Avrupa, Batı-Pasifik, Güneydoğu Asya ve Amerika olarak

dört ana bölgeye ayrılmış ve elde edilen veriler sekiz e-Sağlık teması üzerinden gruplandırılmıştır. Buna göre Türkiye tele-radyoloji haricindeki tele-psi-kiyatri, tele-dermatoloji, tele-patoloji ve uzaktan hasta görüntülemeye pilot uygulama düzeyinde kalmaktadır. Sağlık hizmetlerine erişim boyutunda çağrı merkezi hizmetleri, ücretsiz acil sağlık hizmeti sunumu, karar destek sistemleri, afet ve acil durum hizmetlerinde ulusal seviyede hizmet sunabilirken mobil tele-sağlık hizmetlerinde pilot uygulamalar düzeyinde kalmaktadır. Sağlık bilgisine erişim boyutunda ise hasta kayıtları, karar destek sistemleri, bilgi, veri tabanı ve araçlara erişim noktasında ulusal seviyede hizmet verilirken toplum seferberliği ve m-öğrenme başlığında ise pilot uygulama seviyesinde olduğu belirtilmektedir. Çalışmanın sosyal medyaya ilişkin boyutunda ise “devlet kurumları tarafından sosyal medya kullanımı üzerine ulusal politika veya strateji” sorusu “bilmiyorum” olarak cevaplanmıştır. Bu durum sosyal medya konusunda devlet olarak mevzuat anlamındaki bir eksikliğe dikkat çekmektedir. Sosyal medya kullanımına dair “politika veya strateji (sosyal medyanın) sağlık alanındaki kullanımına işaret eder” ifadesinin cevaplanmamış olması ve e-Sağlık uygulamalarında sosyal medya kullanımına ilişkin iki soruya da “evet” cevabı verilememiş olması dikkat çekicidir (WHO, 2015).

Son olarak, Türkiye’deki e-Sağlık uygulamalarına bakılacak olursa, ilaç kupürlerinde sahteciliğin önlenmesi amacıyla ilaçların etkin ve uygun fiyatlarla tüm vatandaşlara ulaştırılabilmesi için oluşturulan *İlaç Takip Sistemi*, yine benzer gerekçelerle uygulamaya konulan e-Reçete uygulaması, Sosyal Güvenlik Kurumu’nun hastane, eczane ve şahıslara sağladığı tüm bilgi akışının elektronik ortamda yönetilmesini sağlayan *MEDULA* sistemi, *Organ Nakli Bilgi Sistemi*, *Aile Hekimliği Bilgi Sistemi*, halk arasında “Alo182” olarak da bilinen *Merkezi Hastane Randevu Sistemi*, Sağlık Bakanlığı’nın tüm kaynaklarına ait bilgilerin kaydedildiği ve bu kayıtlar doğrultusunda planlama ve yönetimin yapılmasını sağlayan *Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi* ve bir bütün olarak tüm bu e-Sağlık uygulamalarına taban oluşturan bir elektronik veri saklama sistemi olan Sağlık-Net platformu Türkiye’nin e-Sağlık alanındaki uygulamaları olarak sıralanmaktadır (www.itadvisor.com.tr).

2. Sonuç

Günümüzde ülkeler GSMH’lerinin önemli bir bölümünü sağlığa ayırmaktadır. Dolayısıyla sağlık hizmeti sunumunda ortaya çıkan maliyetleri azaltmak karar vericilerin üzerinde birleştiği bir nokta haline gelmiştir. E-sağlık, gelişen teknolojinin sağlık hizmetlerinde yoğun bir şekilde kullanılmaya başlamasıyla birlikte, karar vericilere sağlık hizmetleri sunumunda bu maliyet-etkililik dengesini kurma şansını sunmaktadır.

Gelişen tıp teknolojisi, bir yandan maliyetleri düşürme fırsatını sunarken,

hasta-hekim ilişkisinin boyutunu da köklü olarak değiştirmiştir. Sunulan sağlık hizmetinin artık ağırlıklı olarak 'e' temelli oluşu, sunulan bu hizmeti sadece bir hasta-hekim ilişkisinin ötesine taşımakla kalmayıp, farklı uzmanlık alanlarındaki hekimler arasındaki iletişimi de artırarak hizmet sunumunda *çok paydaşlılığı* sağlamaktadır. Buna ek olarak sağlık hizmeti, talebinin türüne bağlı olarak (fiziksel temasın minimuma inebilmesinden kaynaklı) *online*, tanı sonrası takip tedavilerinin içeriği açısından ise *interaktif* bir hale gelmektedir.

Dünya'da e-sağlık uygulamalarının kullanımı üst gelir grubu ülkelerden orta-üst gelir grubu ülkelere doğru seyreden bir şekilde yaygınlaşmaktadır. Bazı ilk basamak tanı ve tedavi süreçlerinde olsa bile, gelişen son tıp teknolojisine ait e-sağlık uygulamalarının alt gelir grubundaki ülkelerde de kullanımının arttığı ifade edilebilir. Buradaki önemli bir ayrımın teknoloji üreten merkez ülkeler ile üretilen bu teknolojiyi talep eden çevre ülkeler arasındaki ayrım olduğunu ifade etmek gerekmektedir. Zira söz konusu ayrımın Endüstri 4.0'ın sağlıktaki etkisini göstermesiyle giderek derinleşeceğini ifade etmek yanlış olmayacaktır. Endüstri 4.0 çözümlerinin ilaç, tanı ve tedavi alanında giderek söz sahibi olmaya başlaması, geleceğin dünyasında etkin bir rol oynamaya iddiasındaki ülkelerin de sağlık yatırımlarını inşaattan ziyade araştırma-geliştirme faaliyetlerine yönlendirmesini zorunlu kılmaktadır. Özellikle yapay zekânın sağlıktaki kullanımının yaygınlaşmasının bir sonucu olan robotik cerrahinin yakın bir gelecek için ciddi bir alternatif olarak ortaya çıkması karar vericilerin göz ardı etmemesi gereken bir durumdur. Türkiye, tam da bu noktada, sağlık yatırımlarını şehir hastaneleri örneğinde de gördüğü gibi ağırlıklı olarak inşaat üzerinden gerçekleştirmektedir. Şehir hastaneleri üzerinden yapılan tartışmalar ise ağırlıklı olarak yatak sayısının yüksekliği, sunulan otelcilik hizmetlerinin konforu ya da yapılan yatırımların maliyet-etkililiği arasında sıkışıp kalmaktadır. Hiç kuşkusuz tüm bunlar da sağlık hizmetinin çıktısının değerlendirilmesinde geleneksel olarak kullanılan önemli unsurlardır. Ancak Türkiye'nin sağlık alanında ilerlemesinin bu geleneksel tartışmalara sıkışıp kalmamasında olduğu, Endüstri 4.0 ile gelişen e-sağlık hizmetlerine yapılacak olan araştırma-geliştirme yatırımlarına ağırlık vermesi gerektiği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Ammenwerth E., de Keizer N. (2007) "A viewpoint on Evidence-based Health Informatics, based on a pilot survey on evaluation studies in health care informatics", JAMIA, 14 (3), pp 368–371.
- Andreassen, H. K., Bujnowska-Fedak, M. M., Chronaki C. E., Dimitru, R. C., Pudule, I., Santana, S., Voss, H., Wynn, E. (2007) "European ci-

- tizens' use of e-healthservices: A study of seven countries", *BMC PublicHealth*, 7:53 doi: 10.1186/1471-2458-7-53
- Arhete, L. E. ve Erasmus, R. (2016) "Healthcare Service Delivery: A Literature Review", *International Association for Management of Technology IAMOT 2016 Conference Proceedings*, pp 487-505.
- Atlas of eHealth country profiles: the use of eHealth in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on eHealth 2015.
- Balfour DC, Evans S, Januska J, Lee HY, Lewis SJ, Nolan SR et al. (2009) "Health Information Technology— Results from a Roundtable Discussion", *J Manag Care Pharm*, 15:10–7. PMID:19125556.
- Ball, M. J. ve Lillis, J. (2001) "E-health: Transforming the Physician/Patient-Relationship" *International Journal of Medical Informatics*, 61, pp 1–10.
- Blaya, J. A., Fraser, H. S. F., Holt, B. (2010) "E-Health Technologies Show Promise in Developing Countries", *Health Affairs*, 29(2), pp 244-251.
- Boogerd EA, Arts T, Engelen LJ, Van de Belt TH. (2015) "What is eHealth": Time for an Update? *JMIR Res Protoc*. Mar 12;4(1):e29. doi: 10.2196/resprot.4065
- Brodie, M., Flournoy, R. E., Altman, D. E., Blendon, R. J., Benson, J. M., Rosenbaum, M. D. (2000) "Health information, the Internet, and the Digital Divide. *Health Affairs* November/December, 19 (6), pp 255-265.
- Ciemins E, Coon P, Peck R, Holloway B, Min SJ. (2011) "Using Telehealth to Provide Diabetes Care to Patients in Rural Montana: Findings from the Promoting Realistic Individual Self-Management Program", *Telemedicine and e-Health*. 17 (8): 596-602.
- Cotton SR, Gupta SS. (2004) "Characteristics of Online and Offline Health Information Seekers and Factors that Discriminate between Them", *Soc Sci Med*, Nov;59(9), pp 1795-806. [PMID: 15312915]
- Dedding, C., Van Doorn, R., Winkler, L., Reis, E. (2011) "How will e-Health Affect Patient Participation in Clinic? A Review of e-Health Studies and the Current Evidence for Changes in the Relationship Between Medical Professionals and Patients", *Soc Sci Med*, 72, pp 49-53 doi:10.1016/j.socscimed.2010.10.017
- Della Mea, V. (2001) "What is e-Health (2): The Death of Telemedicine?" *J Med Internet Res*, 3(2), e22 Doi: 10.2196/jmir.3.2.e22
- Deluca JM, Enmark R. (2000) "E-health: the Changing Model of Healthcare", *Front Health Serv Manage*, 17(1), pp 3-15.
- Deluca JM, Enmark R. (2001) "The Latest Revolution. What Solutions will Technology Offer?" *Health Forum J*, 44(1), pp 22-25.

- D'Souza, S.C. & Sequeira, A.H. (2012) "Measuring the Customer-Perceived-Service Quality in Healthcare Organisation: A Case Study", *Journal of Health Management*, 14(1), pp 27-41.
- Edworthy SM. (2001) "Telemedicine in Developing Countries". *BMJ*, 323 (7312), pp 524-5
- eHealth Network-Refined eHealth European Interoperability Framework 2015
- E-health Standards and Interoperability ITU-T Technology Watch Report April 2012
- Eysenbach, G. (2001) "What is E-Health?" *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20. <http://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>
- Eysenbach G, Kohler C. (2004) "Health-Related Searches on the Internet", *JAMA* Jun 23, 291(24), pp 2946. [PMID: 15213205]
- Field MJ. (1996) (eds) *Telemedicine: a Guide to Assessing Telecommunications in Health Care*. Washington (DC): National Academies Press. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45445/>, Erişim Tarihi: 18.03.2018).
- Global Diffusion of E-Health: Making Universal Health Coverage Achievable. Report of the Third Global Survey on eHealth. Geneva: World Health Organization; 2016. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Handbook of Vital Statistics Systems and Methods, Volume 1: Legal, Organizational and Technical Aspects, United Nations Studies in Methods, Glossary, Series F, No. 35, United Nations, New York 1991.
- Hardey, M. (2001) 'E-health': the internet and the transformation of patient-into consumers and producers of health knowledge, *Information, Communication & Society*, 4:3, 388-405.
- Haux R. (2006) "Individualization, Globalization and Health – about Sustainable Information Technologies and the Aim of Medical Informatics", *Int J Med Inform*, 75 (12), pp 795-808
- Hillestad, R., Bigelow, J., Bower, A., Girosi, F., Meili, R., Scoville, R., Taylor, R. (2005) Can Electronic Medical Record Systems Transform Health Care? Potential Health Benefits, Savings, And Costs", *Health Affairs*, 24(5), pp 1103-1117. Doi: 10.1377/hlthaff.24.5.1103
- ITU-T Technology Watch Report, "Standards and eHealth", 2011. <http://itu.int/en/ITU-T/techwatch/Pages/ehealth-standards.aspx>. Erişim Tarihi: 18.03.2018
- Kim GR, Lehmann CU. (2009) In Search of Dialogue and Discourse in Applied Clinical Informatics. *ACI*, 0 (1): 1-9. doi: 10.4338/ACI09-10-0002.
- Kreps, G. L. Neuhauser, L. (2010) "New Directions in E-Health Communication: Opportunities and Challenges", *Patient Education and Counseling*, 78, pp 329-336.

- Mair, F.S. May, C. O'Donnel, C.Finch, T.Sullivan, F.Murray, E. (2012) "FactorsthatPromoteorInhibittheImplementation of E-HealthSystems: An ExplanatorySystematicReview.Bull World Health Organ, 90, pp357-364. doi:10.2471/BLT.11.099424
- Matsumoto, M.Koike, S.Kashima, S.Awai, K. (2015)"GeographicDistri-bution of RadiologistsandUtilization of Teleradiology in Japan: ALongitudinalAnalysis Based on NationalCensusData. PLoSOne, 10(9):e0139723. doi:10.1371/journal.pone.0139723.
- May, C. R.Finch, T. L.Cornford, J.Exley, C.Gately, C.Kirk, S. (2011). Integratingtelecareforchronicdiseasemanagement in thecom-munity: Whatneedsto be done? *BMC HealthServRes*,11:131. doi:10.1186/1472-6963-11-131 PMID:21619596
- Mitchell J. (2000) "IncreasingtheCost-Effectiveness of TelemedicinebyEmb-racingE-Health. *J TelemedTelecare*, 6 Suppl 1, pp 16-19. Doi: 10.1258/1357633001934500]
- Neuhaser, L. Kreps, G. (2003)RethinkingCommunication in the E-healthE-ra",*Journal of HealthPsychology*, 8(1) pp7-23.
- Ludwick, D. A. Doucette, J. (2009) "Adopting Electronic MedicalRecords in Primary Care: LessonsLearnedfromHealth Information Sys-temsImplementationExperience in Seven Countries",*International Journal of MedicalInformatics*,78 pp22-31.
- Oh, H.Rizo, C.Enkin, M.Jadad, A. (2005) "What Is eHealth (3): A Systema-ticReview of PublishedDefinitions",*J Med Internet Res*, 7(1):e1 doi:10.2196/jmir.7.1.e1
- Özbalık, D. (2012). *Tıbbi Doküman ve Dökümantasyon Tanımı ve Tarihçe-si. İçinde: Tıbbi Dökümantasyon, Ed.: Demet Özbalık. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.*
- Pagliari, C.Sloan, D.Gregor, P.Sullivan, F.Detmer, D.Kahan, J. P.Oortwijn, W.MacGillivray, S. (2005) "What Is eHealth (4): A ScopingExer-cisetoMaptheField",*J Med Internet Res*, 7(1):e9 doi:10.2196/jmir.7.1.e9
- Powel, J. Buchan, I. (2005) "Electronic HealthRecordsShouldSupportClini-calResearch",*J Med Internet Res*,7(1):e4 doi:10.2196/jmir.7.1.e4
- Pretlow R. eHealth International: A CuttingEdgeCompanyFor A New Age InHealthCare. Erişim Tarihi: 16.02.2018 URL:<http://www.carolstock.com/ehealthi.html>
- Resolution WHA58.33. Sustainablehealthfinancing, universalcoverageand-socialhealthinsurance. In: Fifty-eighth World Health Assembly, Geneva, 16-25 May 2005. Resolutionsanddecisionsannex. Geneva: World HealthOrganization; 2005 (WHA58/2005/REC/1; [http:// apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/english/](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/english/)

- A58_2005_REC1-en.pdf, Erişim Tarihi: 18.03.2018).
- Roine R, Ohinmaa A, Hailey D. (2001) "Assessing Telemedicine: a Systematic Review of the Literature", *CMAJ*, 165(6), pp765–71.
- Rosen, S.Fox, M.P.Gill, C. J. (2007) "Patient Retention in Antiretroviral Therapy Programs in Sub-Saharan Africa: a Systematic Review", *PLoS-Med*, Oct 16;4(10):e298.
- Ross J. (2009) "Electronic Medical Records: The Promises and Challenges", *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 24(5), pp327-329.
- Shaw, T.McGregor, D.Brunner, M.Keep, M.Janssen, A.Barnet, S. (2017) "What is eHealth (6)? Development of a Conceptual Model for eHealth: Qualitative Study with Key Informants.", *J Med Internet Res*, 19(10):e324 doi:10.2196/jmir.8106.
- Varsney, U. Pervasive Healthcare and Wireless Health Monitoring. *Mobile Netw Appl* 2007; 12: 113–127. Doi: 10.1007/s11036-007-0017-1
- Watson R. (2010) "European Union Leads Way on E-Health but Obstacles Remain", *BMJ*, 341: c5195. doi:10.1136/bmj.c5195 PMID:20858645
- Weeks, R. (2012a) "Healthcare Management: An e-health Perspective", In Pretorius, M.W. (Ed.). *Innovate*, issue 07, pp34-39.
- Weeks, R. (2012b). "A Technology Perspective of Healthcare Services Management", *Acta Commercial*, pp173-185.
- Wilson, E. V. Lankton, N. K. (2004) "Modeling Patients' Acceptance of Provider-delivered E-health", *Journal of the American Medical Informatics Association*, 11(4), pp241-248.
- World Health Organization (2011). *mHealth: New Horizons for Health Through Mobile Technologies: Based on the Findings of the Second Global Survey on E-Health. Global Observatory for Health series - Volume 3*
- Wootton, R. (2008) "Telemedicine support for the developing world. *J Telemed-Telecare*, 14(3), pp109-14. doi:10.1258/jtt.2008.003001.
- <http://itadvisor.com.tr/e-saglik-hizmetleri-hizla-gelisiyor/> Erişim Tarihi: 06.02.2018.