




Türkiye’de E-Sağlık Uygulamalarında Mevcut Durum: Türkiye Örneği

Current Situation of E-Health Practices in Turkey: The Case of Turkey

Mahmut ÇOBAN¹ 

ÖZET

Küreselleşme ve dijitalleşmenin hız kazandığı dünyada birçok sektör üretim ve hizmetlerin sunumu yönünde kendini yenilemek zorunda kalmıştır. Bu dönüşümdeki temel amaç verilen hizmetlerin verimliliğini artırmaktır. Ayrıca hizmetlerin maliyetini düşürmek ve hizmet sunumunu kolaylaştırmaktır. Sağlık alanında da Dünyadaki gelişmelere uygun değişimler görülmektedir. Sağlık alanındaki en büyük değişimlerden birinin de E-Sağlık Uygulamaları olduğunu söyleyebiliriz. E-Sağlık Uygulamaları sağlık hizmetlerinin bir bütün olarak elektronik ortamda, verilerin saklanması, tanı ve tedavilerin yürütülmesi ve sonuçların değerlendirilmesi süreçlerini web tabanlı olarak sunumunu kapsamaktadır. Makalede Türkiye’de E-Sağlık uygulamalarında mevcut durum incelenmeye çalışıldı.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, teknoloji, bilişim

ABSTRACT

In our globalizing world, where digitalization has accelerated, many sectors have had to renew themselves in the direction of production and service delivery. The main purpose of this transformation is to provide the required service in a more efficient, easier, more economical way, in line with the developments in the world, with interdisciplinary team harmony. The health sector has also adapted to this change. We can say that one of the biggest changes in the field of health is E-Health Applications. E-Health Applications cover the web-based presentation of health services as a whole in electronic environment, data storage, diagnosis and treatment execution and evaluation of results. In this article, the current situation in e-Health practices in Turkey was tried to be examined.

Keywords: Health, technology, informatics

¹ Öğr. Gör., Mahmut ÇOBAN, Halk Sağlığı Hemşireliği, Bingöl Üniversitesi SHMYO, mahmutcoban@bingol.edu.tr, ORCID No: 0000-0002-8205-1076

GİRİŞ

Sağlık Bakanlığı verilerine göre e-sağlık: “Bilgi ve iletişimde kullanılan teknolojik argümanların vatandaş ve hasta sağlığının iyileştirilmesinde ve sağlık hizmetlerine ulaşımı arttırmada; sağlığın içerisindeki bütün paydaşlara verimli, kaliteli ve daha etkin hizmetlerin sunumu için kullanılması olarak tanımlanmaktadır” (1). Geçmişte yalnızca internet ortamındaki sağlık hizmetlerini ifade eden e-sağlık kavramı bugün ise sanal ortamdaki tüm sağlık uygulamalarını kapsamaktadır. Genel olarak e-sağlık hizmetlerini şu şekilde sıralanmaktadır; vatandaş ve tüketicilere uygun bilgi içeren uygulamalar, teletıp uygulamaları, elektronik kayıtlar, sağlıkta bilgi yönetimi sistemleri, sanal çalışan sağlık ekipleri ve geniş veri tabanları kullanılarak yapılan araştırmalardır (2).

Sağlıktaki hizmet sunumu, dijitalleşen sistemler ve güçlendirilmiş bilgi ağları sayesinde hızlı bir dönüşüm yaşamaktadır. Kendi sağlık uygulamalarına doğrudan dâhil olmak isteyen yeni nesil tüketiciler, hasta/doktor ilişkisinin de bilinen anlamından uzaklaşıp farklı bir hal almasına sebep olmaktadır. Bu değişimlerin, verimliliği arttırabileceği, karar verme sürecinin hızlandırabileceği, hasta ve doktor arasındaki iletişimi olumlu etkileyebileceği düşünülmektedir. Bunun için hekimler ve onları destekleyen örgütlerin e-sağlık devrimi içindeki rollerini iyi anlamaları gerekmektedir. Dolayısıyla bu iki grubun yeni nesil tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için e-sağlığın yararlarını anlamalarına yönelik özel eylem içeriklerini geliştirmelerinin önemli olduğu vurgulanmalıdır (3).

Giderek toplumun mobilleştiği ve dünyada kablosuz ağların güncel birçok sağlık hizmetini desteklediği bilinmektedir. Bu durum kalite ve kapsamı arttırmanın yanında; zaman, yer ve diğer kısıtlamaları ortadan kaldırıp; herkese her yerde yaygın sağlık hizmetleri vizyonunu getirebileceği düşünülmektedir (4). Genel olarak e-sağlık

tanımının bir teknolojik gelişmeden daha fazla anlam ifade ettiğini söylenilebilir. Buna binaen bu çalışmada, e-sağlık kavramı farklı yönleriyle ele alınmış olup, literatürdeki e-sağlık ile alakalı birkaç uygulamaya ilave olarak Sağlık Bakanlığı'nın hizmete sunmuş olduğu kullanımı sık olan yeni birçok uygulama üzerinde durulmuştur. Literatürdeki çalışmaların az olmasından dolayı daha çok Sağlık Bakanlığı'nın internet sitesindeki verilerden yararlanılmıştır.

E-Sağlığın 10 E'si

Eysenbach (2005) sağlığın içindeki 10 E'yi şu şekilde açıklamaktadır (5):

- 1-Efficiency: Verimliliğin arttırılması,
- 2-Enhancing Quality of Care: Bakım kalitesinin arttırılması,
- 3-Evidence Based: Hizmetlerin kanıta dayanması,
- 4-Empowerment of Consumer and Patients: Tüketici ve hastaların güçlendirilmesi,
- 5-Encouragement: Hasta ve sağlık uygulayıcıları arasında kararların ortak paylaşıldığı bir ilişkinin teşviki,
- 6-Education: Sağlık uygulayıcılarının çevrimiçi hizmetlerden istifade etmesi,
- 7-Enabling information: Sağlıkta bilginin karşılıklı akışı,
- 8-Extending the Scope of Healthcare: Sağlık bakımı kapsamının genişletilmesi,
- 9- Ethics: Sağlığın etik ilkelere dayanması,
- 10- Equity: Sağlık hizmetinin bütün kesimlere eşit verilmesidir.

Türkiye'de Mevcut E-Sağlık Uygulamaları

Sağlık Bakanlığı, 2003 yılından itibaren Sağlıkta Dönüşüm Projesi kapsamında, sağlık sektörünün tüm boyutlarını içine alan bir sağlık bilgi sistemi kurulması yönünde çalışmalar yapmakta ve buna e-sağlık projesi adını vermektedir. Bakanlığın e-sağlık vizyonu; ülkedeki tüm sağlık bileşenlerinin

katılımıyla oluşturulacak, yetkili kuruluşlarca ulaşılabilir, vatandaşların tümünü kapsayan, bireylerin kendi bilgilerine ulaşabildiği, doğumundan ölümüne kadar olan tüm sağlık verilerini içeren bir veri tabanını oluşturmaktır (6).

Sağlık.NET

Sağlık kuruluşlarından çıkan her türlü verinin kaynağından alınması, uygun şekil ve standartlarda toplanması, gerekli hizmetin güvenli ve hızlı bir şekilde kullanılmasını hedefleyen bir iletişim ve bilgi platformudur. Sağlık-Net'in hedefleri içinde vatandaşların doğumdan ölüme kadar olan süreçlerindeki tüm verilerinin merkezi bir elektronik sistemde toplanması yer almaktadır. İhtiyaç duyulduğu takdirde elektronik sistemdeki bu verilere sağlık kurumları istediği zaman istedikleri yerde ulaşabileceklerdir (7). Sağlık-Net'in diğer faydaları içinde; sağlığı içeren politikaların belirlenmesi, sağlıktaki sorunlar ve önceliklerin belirlenmesi ve buna göre önlem alma, çalışmaların planlanması, sağlık hizmetlerinin kalite değerlendirmesinde bilimsel araştırmalarda da kullanılacak yeterli veriyi bünyesinde barındıran bir sistem üretmek yer almaktadır (8).

Merkezi Hasta Randevu Sistemi

Türkiye'deki yeni bir dönemin başlamasına sebep olan bu sistem aynı zamanda Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın başlangıcı olarak kabul edilmekte ve Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın en büyük yeniliklerinden biri olarak bilinmektedir. Merkezi Hasta Randevu Sistemi (MHRS); Türkiye'de kamu hastanelerinde dağınık bir şekilde sunulan randevu işleyişlerini bir merkezde toplamıştır aynı zamanda dünyada bu alanda tek sistem olma iddiasını sürdürmektedir. MHRS; 182 çağrı merkezi aracılığıyla, internet üzerinden, mobil uygulama programlarından ve aile hekimlerinden hastalara %99,6 seviyesinde erişim hizmeti vermektedir (9).

Aile Hekimliği Bilgi Sistemi

Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS), aile hekimliği bünyesinde görev alacak aile hekimleri ile diğer sağlık personellerinin kullanabilmesi için hazırlanmış bir programdır. Çalışma sistemi Sağlık.NET'e benzerlik gösterse de Sağlık.NET'ten daha dar kapsamlı ve sadece aile hekimlerinden veri toplamayı amaçlamaktadır. Sağlık.NET'in ise tüm sağlık kuruluşları arasında entegrasyonu sağlamayı hedefleyen bir yapısı vardır. AHBS, aile hekimleri tarafından verilen her türlü hizmet verisini, doğru kaynaktan alarak toplayan ve bu verilerden istifade edebilecek paydaşlar için bilgi üretmeyi hedefleyen bir sistemdir. AHBS, temelde şu görevleri üstlenmek için oluşturulmuştur (10):

- Vatandaşların T.C. kimlik numaralarını esas alarak aile hekimliği sistemine kaydettirilmesi,
- Vatandaşların sağlık bilgilerini ve aile hekimlerinden aldıkları sağlık hizmet bilgilerini elektronik ortamda kayda almak,
- Kaydedilmiş bilgileri Elektronik Sağlık Kaydı (ESK)'nın veritabanına aktarılması ve her hasta için ayrı bir dosya oluşturmak,
- ESK'da mevcut hasta dosyalarını gerektiği durumlarda diğer aile hekimlerinin erişimine sunmak,
- Aile hekimlerinin yaşadıkları sorunları Bakanlık'a ve İl Müdürlüklerine ulaştırabilmektir.

Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü

Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü (USVS); Türkiye'de sağlık kurumlarının kullandığı bilgi altyapılarını temel alarak, terminoloji bütünlüğü hususunda önemli kazanımlar sunacak bir sözlük uygulamasıdır. USVS, uygulanması amaçlanan e-sağlık vizyonunun önemli bir işaretini temsil etmektedir. Sözlük içeriği, farklı gruplardan oluşan veri tabanlarını içine alan hiyerarşik terimleri ve bu terimlerin birbirleriyle arasındaki ilişkiyi içermektedir. Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü, sağlık kuruluşlarından elde edilen verilerin

belirlenmiş standartlara göre toplanmasını, analiz ve değerlendirmesini sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca sağlıkla ilgili verilerin toplanması hususunda verimi arttıracığı, tekrarlı hata verilerini azaltacağı ve elde edilen verilerin istenilen amaç doğrultusunda kullanılmasına imkân sağlayacağı düşünülmektedir (11).

Hastane Bilgi Sistemi

Hastane Bilgi Sistemleri (HBS) hastalara ait idari ve klinik bilgilerin toplanması, saklanması, malzeme dağıtımları, satın alma işlemleri, eldeki malzeme kontrolü, hasta maliyet giderleri, fatura işlemleri, maaş bordroları ve insan kaynakları yönetimini içine alan, çoğunlukla idari birimlerde kullanılmakta olan bir sistemdir. Son yıllarda hem özel sektörde hem de kamu hastanelerinde hasta bakım kalitesini, örgütsel başarıyı arttırmaya, maliyetleri kontrol etmeye ve de daha etkin bir yönetim gerçekleştirmeye yönelik bilgi teknolojileri altyapılarının kullanımı yaygın olarak görülmektedir (12).

Teletıp Uygulamaları

Teletıp kelime anlamı olarak uzaktan tıp ve terim anlamı olarak ise tıbbi bilgilerin teknolojik imkanlarla uzakta olan bir hastanın yardımına ulaşımı olarak ifade edilebilir. Teletıp'ın genel gayesi teknolojinin getirmiş olduğu son bilgileri kullanarak, eğitimin yetersiz olduğu noktalara uzman kişilerce sağlık desteğinin verilmesidir (13). Teletıp uygulamaları sağlık hizmetinin verilmesinde birçok fayda sağlamaktadır. Bu sistemlerin kullanılması zaman ve maliyetten tasarruf sağlamaktadır. Hastanın nerede olduğuna bakılmaksızın uzmanlar hastalara ait bilgileri değerlendirme imkanı bulmuştur. Ayrıca bu uygulamalar bilgiye istenildiği an ulaşılma imkanı da tanımıştır. Güncel gelişmeleri takip etme olanağı, hastalıkların tanı ve tedavisinde başka uzmanlara danışma imkanı sağlanmış olup; güvenilir, hızlı ve doğru kararların verilmesinde de etkili olmuştur (14).

Karar Destek Sistemi

Karar destek sistemleri, kullanıcılara karar almalarında yardımcı olmak için karar model örneklerine ve gerekli verilere ulaşımı sağlayan birbirleri arasında etkileşimi olan sistemlerdir. Karar Destek Sistemi (KDS), karar vericinin tamamıyla yerine geçmez, karar vericinin kararlarını destekler yapısal veya yapısal olmayan problemlerde çözüme katkı sunar (15).

Sağlık Bakanlığı bünyesinde Bakanlık Merkez Teşkilatı'nda görevli yöneticilerin karar verme süreçlerine destek olması amacıyla kurulmuştur. Karar Destek Sistemi uygulamasında Oracle veri hizmeti kullanılmaktadır. Daha önce ORACLE BI Discover'da çalışmalarda kullanılan karar destek sistemi 2007'den beri ORACLE BI Siebel Analytics ortamına alınmaya başlanmıştır. Bu veri sisteminde OLTP sisteminden iletilen bilgiler tutulmakta ve burada tasarlanan rapora göre bilgiler analiz edilip kullanıcılara sunulma işlemine geçilmektedir. Çalışma alanlarında elde edilen bilgiler Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü'nde tanımlanmış standart bilgiler ve bu bilgilerin birlikte yer aldığı veri setlerinden oluşan paketlere göre Merkez Veritabanı'na buradan da KDS Veritabanı'na belirli aralıklarla taşınmaktadır (16).

Sağlık Bakanlığı İhale Bilgi Sistemi

Sağlık Bakanlığı'ndaki tüm ihale bilgilerinin gönderildiği bir sistemdir. İhaleler arasındaki fiyat farklılıkları görülebilmekte ve de olması gereken fiyatlar daha hızlı belirlenebilmektedir. İlaç ihaleleri ile ilgili sonuçlarda ATC (Anatomic, Therapeutic, Chemical Classification System) kodlarının da yer aldığı ilaç veri tabanından yararlanılmaktadır. Tıbbi demirbaşlar, tıbbi sarf malzemeleri, tıbbi cihazlar ve kitler karşılığında elde edilen cihaz ihaleleri ile ilgili kullanılacak başlıklar Global Medical Devices Nomenclature (GMDN) kodlama sisteminden yararlanılarak oluşturulmaktadır. Bu sistem sayesinde ihale işlemlerinde istenilen standardizasyona ulaşılabilir (17).

E-Reçete

Sağlık hizmet sunucularının sistemleri üzerinde, hekimler tarafından, kurumun duyurduğu ve tanımladığı şekilde oluşturulup MEDULA sistemine elektronik ortamda kaydedilerek elektronik reçete numarası verilmiş reçeteler e-reçete olarak tanımlanmaktadır. Avantajları:

- İnsan kaynaklı hataları azaltması,
- Sürekli yenilenebilme ve geliştirilebilme imkân tanınması,
- Hızlı hizmet sunması,
- Gereğinden fazla ilaç kullanımını engelleyerek birçok sağlık giderini azaltmasıdır (18).

E-Nabız

E-Nabız vatandaşların ve sağlık personellerinin sağlık kurumlarında saklı olan sağlık bilgilerine internet üzerinden erişebildikleri bir uygulamadır. Muayene, tetkik işlemleri ve tedavileri hizmetlerinin nerede yapıldığına bakılmadan, bütün sağlık bilgilerinin yönetilebildiği, tıbbi özgeçmiş tek bir merkezden ulaşılabildiği sağlık kayıt sistemidir. Bizzat hastaların verdiği süre ve sınırı belirli yetki sınırları içerisinde, sağlık kayıtlarının hekimlerce değerlendirilebildiği, böylelikle teşhis ve tedavideki kaliteyi ve de hızı arttıran, hasta ve hekim arasında güçlü bir iletişimin kurulmasını sağlayan, dünyadaki en geniş ve de kapsamlı, güvenli bir erişimi sunan bir sağlık bilişim altyapılarından biridir (19).

Sisteme giriş iki şekilde olabilmektedir:

1-E-Devlet kapısı üzerinden E-Devlet şifresi, E-İmza veya Mobil İmza kullanarak T.C. kimlik numarası ile, 2-E-Devlet şifresi yok ise kişinin Sağlık Bakanlığı'nda kayıtlı Aile Hekimi'ne cep telefonu numarası kaydederek, telefona gelecek kısa mesaj ile iletilen tek kullanımlık erişim kodunu kullanarak sisteme giriş yapılabilir.

Sağlık Bakanlığı Bilgi İletişim Merkezi

Sağlık Bakanlığı Bilgi İletişim Merkezi (SABİM), sağlık mevzuatı ile ilgili yeterli

donanıma sahip sağlık personellerinden oluşan operatörlerin yedi gün yirmi dört saat hizmet verdiği bir uygulamadır. Operatörler, sağlık sistemiyle alakalı her türlü soruyu cevaplamakta; sorun, eleştiri ve önerileri de kayıt altına almaktadırlar. SABİM telefon ulaşım numarası 184'tür. SABİM operatörleri tarafından kayıt altına alınan sorunlar ilgili illerdeki SABİM çözümleyicilerine sevk edilmekte olup buralarda çözüme kavuşturulmaktadır (20).

Organkds

Türkiye'de organ nakli bekleyen ve organ nakli yapılmış hasta sayısını, bağışçı-donör sayısını gösteren aynı zamanda organ nakli yapılan merkezleri içeren bir e-sağlık hizmetidir (21).

Özürlüler Veri Bankası

Doğumla veya doğumdan sonra herhangi bir sebeple meydana gelen; kişinin ruhsal, bedensel, duyuşsal, zihinsel ve sosyal yeteneklerinde yüzde kırk veya daha üstü bir oranda kaybedilmenin görüldüğü özel gereksinime ihtiyaç duyan bireylere ait verilerin yer aldığı bir uygulamadır (22).

Hasta Başvuru Bildirim Sistemi

Hastaların öncelikle bir üyelik oluşturup; şikâyet, sorun, öneri tarzındaki başvurularını yapabildikleri bir sağlık hizmetidir (23).

Hayat Eve Sığar

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın Covid-19 konusunda vatandaşları bilgilendirmek ve salgını en aza indirme amaçlı geliştirdiği bir uygulamadır. Covid-19 kaynaklı enfekte kişilerin ve riskli bölgelerin yoğunluklarının görülebildiği; ailem yazılı kısımda aile yakınlarının takip edilebildiği ve bölgelere göre risk durumlarının incelenebildiği mobil bir e-sağlık hizmetidir (24).

Sporcu sağlığı

Sporcuların kullandığı ilaçların etken maddelerinin Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA) yayımlarına göre doping içerikli olup olmadığını görebildikleri mobil bir uygulamadır (24).

Ruh Sağlığı Destek Sistemi

Ruh Sağlığı Destek Sistemi (RUHSAD) ruhsal yönden desteğe ihtiyaç duyan kişilerin uzman hekimlerle görüntülü destek alabilmeleri amacıyla geliştirilmiş mobil bir uygulamadır (24).

Türkiye Beslenme Rehberi

Topluma yeterli ve dengeli beslenme konusunda bilgi kazandırmak ve beslenme ile ilgili bilinç oluşturabilmek amacıyla birçok öneriyi barındıran mobil bir uygulamadır (24).

Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi

Birinci basamak sağlık kuruluşlarında görevli hekimler başta olmak üzere, tüm sağlık çalışanlarını kapsayan bir uygulamadır. Diyabet ve obezitenin engellenmesi, erken tanı ve doğru zamanda tedaviye ulaşmada rehber olarak hazırlanmıştır. Diyabetli veya obez olanların takibinde dikkat etmeleri gereken noktaları da barındıran mobil bir uygulamadır (24).

Engelsiz Sesli Kitap

Özel gereksinime ihtiyaç duyan bireylerin sağlık ile alakalı temel bilgilere ulaşmasını kolaylaştırmak amacıyla hazırlanmış mobil bir uygulamadır (24).

EKİP

Sağlık sektöründe görev alan tüm sağlık personelinin özlük işlemlerini elektronik ortamda yürütebilmesi, görüntülü görüşebilmesi, interaktif eğitim, sosyal medya işbirliği ve vatandaş portallarına bilgi

sağlanması amacıyla oluşturulmuş mobil bir platformdur (24).

UMKE Mobil

Mevcut son teknoloji kullanılarak Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi için geliştirilen, sahada görev alan UMKE Personelinin Acil Durum vakalarında diğer ekip çalışanlarına daha hızlı ulaşmalarını kolaylaştırabilmek amacıyla geliştirilmiş mobil bir uygulamadır (24).

SB Mobil Tarama

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın dökümanları taramak için geliştirmiş olduğu mobil bir uygulamadır (24).

Sağlıkta İstatistik ve Nedensel Analizler

Sağlıkta İstatistik ve Nedensel Analizler (SİNA) tamamen yerli olarak geliştirilmiştir. Sağlık hizmet sunumuna yönelik uçtan uca tüm konuların raporlanmasını sağlayan temel iş zekâsı platformudur. Her kullanıcıya kendisine özel, dinamik raporlar sunan SİNA; aile hekimliği, muayenehane, devlet hastanesi, üniversite hastanesi, vakıf üniversiteleri de dâhil sağlık hizmeti veren Türkiye'deki bütün hekimlere ve sağlık yöneticilerine açık mobil bir uygulamadır (24).

Elektronik Belge Yönetim Sistemi

Sağlık Bakanlığı Elektronik Belge Yönetim Sistemi (E-BYS) paraflama ve e-İmza işlemlerini gerçekleştirmek amacıyla yönelik geliştirilmiş bir uygulamadır (24).

Filyasyon ve İzolasyon Takibi

Pozitif vakaların; aile yakınları, iş yerindeki çalışma arkadaşları, temasta bulunan insanların sağlık durumlarını düzenli olarak kontrol edebilmek, hem pozitif vakaların hem de temasta bulunduğu kişilerin izinin takibine yardımcı olmak ve sosyal izolasyona destek olmak amacıyla geliştirilmiş mobil bir uygulamadır (24).

Beyaz Kod

Sağlık hizmetinin verilmesi esnasında personele yönelik işlenen suçlar sebebiyle ceza hukuku kapsamında yürütülmekte olan işlemler ve davaların kayıt altına alındığı ve takibinin yapıldığı mobil bir uygulamadır. Beyaz Kod'un amacı, mezkûr personele hukuki yardım verilmesi sürecini kolaylaştırmak ve ayrıca kök neden analizleri yaparak şiddet ile mücadele kapsamında yol gösterecek istatistiki verilere ulaşmaktır (24).

Diyabet Kontrol Listeleri

Birinci basamakta görev alan aile hekimleri ve aile sağlığı merkezi elemanlarının kendilerine kayıtlı bireyler içinde özellikle prediyabeti ve diyabeti olan bireylerin izleminde kullanılmak amacıyla hazırlanmış mobil bir uygulamadır. Aile sağlığı elemanlarının diyabette beslenme, aşılama, izlem, ayak bakımı, cilt bakımı konularında; ayrıca tüm başvuranlarda gerekli olduğu hallerde sağlıklı beslenme,

fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk değerlendirmesi konularında bilgilendirmeler içerir (24).

Aşı Takip Sistemi

Türkiye genelinde Sağlık Bakanlığı tarafından sevk ve idaresi gerçekleştirilen soğuk zincire tabi ürünlerin (aşı ve anti serumlar) tüm noktalarda saklandıkları depo ve dolaplarla nakledildikleri araçlardaki sıcaklık takibinin gerçek zamanlı olarak kesintisiz ve düzenli bir şekilde yapılması, gerekli bilgilerin kayıt altına alınması, raporlamaların yapılması, ilgili merkezlerden izlenmesi ve gerekli durumlarda ilgililere uygun yöntemlerle (SMS, e-posta, çağrı) uyarı yapılması için oluşturulan mobil bir uygulamadır (24).

SONUÇ

Yaşadığımız çağda sürekli yenilenen ve gelişen teknolojiler ile bilişim sistemleri sağlık sektörüne fayda sağlamaktadır. Sağlık bilişimi alanındaki gelişmelerin sağladığı katkılar şunlardır:

- ✓ Sistemlerin hızı ve doğruluğu artmıştır.
- ✓ Sağlık hizmetlerindeki kalite standartları yükselmiştir.
- ✓ Kurumlar daha da kolay yönetilebilir hale gelmiştir.
- ✓ Ekipman ve malzeme kullanımları etkinliğini arttırmıştır.
- ✓ İlaç israfı engellenmiştir.
- ✓ Fazla tetkik ve tahlillerin önüne geçilmiştir.
- ✓ Mali yapı daha da kontrollü bir hal almıştır.

- ✓ Sağlık personellerinin performansları değerlendirilebilir bir hale gelmiştir.
- ✓ Yeni randevu sistemleri sayesinde tıbbi cihazlar daha da verimli kullanılmıştır.
- ✓ Hekimler en kısa zamanda doğru bilgiye sahip olabilmişlerdir.
- ✓ Sağlık hizmeti alanlar bu hizmetlere çok kısa sürede ulaşabilmişlerdir.
- ✓ Vatandaşlar tüm sağlık bilgilerine erişebilmişlerdir.
- ✓ Giyilebilir teknolojiler sayesinde kişilerin bazı sağlık bilgileri izlenebilme fırsatı doğmuştur.
- ✓ Kağıt tüketimi azalmış ve bu durum daha yeşil bir dünya oluşumuna katkı sağlamıştır.
- ✓ İnsanların yaşam kalitesi artmış ve de sağlık standartları yükselmiştir.

KAYNAKLAR

1. Aydın, S. (2004). Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı, S.26. <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/tsbs.pdf>
2. <http://en.wikipedia.org/wiki/ehealth> /Erişim Tarihi: 15.04.2023
3. Ball, M. J. ve Lillis, J. (2001). "E-health: TransformingthePhysician/PatientRelationship"International Journal of MedicalInformatics, 61, pp 1–10.
4. Varsney, U. (2007). Pervasive Healthcare and Wireless HealthMonitoring. Mobile NetwAppl; 12: 113–127.Doi: 10.1007/s11036-007-0017-1
5. Eysenbach, G. (2001). "What is E-Health?"Journal of Medical Internet Research, 3(2), e20. <http://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>
6. Akpınar, N. Kose, İ. Doğan, S. Ozcam, A. (2007). Sağlıkta E-Dönüşüm, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları, Ankara, S.14-15
7. www.sagliknet.saglik.gov.tr /Erişim Tarihi: 15.04.2023
8. Akpınar, N. Kose, İ. Doğan, S. Ozcam, A.(2007). Sağlıkta E-Dönüşüm, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları
9. mhrs.gov.tr /Erişim Tarihi: 15.04.2023
10. (2006). AHBS, Sorularla Aile Hekimliği Bilgi Sistemi, Sürüm 1.0 , Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/documents/ahbs/sorularla_ahbs_v1.0.pdf
11. Sağlık Bakanlığı, Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi Projesi Birimler Arası Çalışma Kılavuzu, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları S. 34-4
12. (2001). 6 Guy Pare and Claude Sicotte, Information Technology Sophistication In Health Care: An Instrument Validation Study Among Canadian Hospitals, International Journal Of Medical Informatics:63, 205-223
13. Yazıcı, Y. Gülçür, H. Ö. (2005). Mobil Telefon Kullanarak Transtelefonik EKG ve Sıcaklık Ölçümü Yapabilen Bir Cihaz Tasarımı, Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Biyomut, İstanbul, s.253-255.
14. Çoban, S. Engin, M. (2005). Teletıp: Yöntem Ve Uygulamalar, Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Biyomut, İstanbul, s.226-229.
15. Yıldız, O. Dağdeviren, M. Çetinyokuş, T. (2008) İlgören Performansının Değerlendirilmesi İçin Bir Karar Destek Sistemi Ve Uygulaması, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der.. Cilt 23, No 1, 239-248.
16. www.sagliknet.saglik.gov.tr/ Erişim Tarihi: 15.04.2023
17. CEBIT, Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi, <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/cebitkittr05.doc> s.4
18. <https://dentalya.com.tr/e-recete-hakkinda/> Erişim Tarihi: 15.04.2023
19. <https://enabiz.gov.tr/Yardim/Index/> Erişim Tarihi: 15.04.2023
20. <https://sabim.gov.tr/> Erişim Tarihi: 15.04.2023
21. <https://organkds.saglik.gov.tr/dss/PUBLIC/PublicDefault2.aspx> Erişim Tarihi: 15.04.2023
22. <https://sbu.saglik.gov.tr/sbozurlu/> Erişim Tarihi: 15.04.2023
23. <https://hastahaklari.saglik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 15.04.2023
24. <https://www.saglikteknoloji.com/saglik-bakanligi-mobil-saglik-uygulamaları/> Erişim Tarihi: 15.04.2023