

SAĞLIK BAKANLIĞI VE SOSYAL GÜVENLİK KURUMU TARAFINDAN YÜRÜTÜLEN E-SAĞLIK PROJELERİNİN SAĞLIK HİZMETİ SUNUMUNA ETKİLERİ

Musa ÖZATA*
(Selçuk Üniversitesi, Türkiye)

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan ilerlemeler tüm alanlarda olduğu gibi sağlık sektöründe de köklü değişmelerin yaşanmasına yol açmaktadır. Yaşanan süreçte sağlık hizmeti sunum şekilleri ve verilen hizmet türleri değişime uğramakta, klasik biçimiyle hekim ve hastanın sağlık kurumunda bir araya getirilmesi biçiminde sunulan hizmetlerin büyük bir kısmı artık sanal ortamda verilebilir hale gelmektedir. Bu bağlamda teletıp, akıllı kart, e-reçete, elektronik sağlık kayıtları, sanal gerçeklik, klinik karar destek sistemleri, sağlık bilişimi ve e-sağlık gibi yeni kavramlar ve uygulamalar ortaya çıkmaktadır. Bu kavramlardan en çok öne çıkanı ise e-sağlık kavramıdır.

Sağlık Bakanlığı e-sağlık kavramını; bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm fonksiyonlarının vatandaşların ve hastaların sağlığının iyileştirilmesinde ve sağlık hizmetlerine ulaşılabilirliği arttırmak, sağlık sektöründe yer alan tüm paydaşlara kaliteli, verimli ve etkili hizmetlerin sunumu için kullanılması şeklinde tanımlamaktadır¹. Litaratürde ise e-sağlık kavramı; bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen sağlık hizmeti anlamında kullanılmaktadır. Geçmişte sadece internet ortamında yürütülen sağlık hizmetleri anlamında kullanılan bu kavram günümüzde sanal olarak yürütülen her türlü sağlık uygulamasını kapsamaktadır. Başlıca e-sağlık uygulamaları içerisinde; elektronik sağlık kayıtları, teletıp, tüketicilere ya da vatandaşlara yönelik bilgi verici uygulamalar, sağlık bilgi yönetimi sistemleri, sanal sağlık ekipleri ve geniş veri tabanlarını kullanarak yapılan araştırmalar yer almaktadır².

E-sağlık uygulamaları, sağlık hizmetleri sunumunda birçok faydayı beraberinde getirmektedir. Örneğin sağlık bakım maliyetlerinin düşmesi, hizmet sunumunda ve kaynak dağıtımında etkinlik, sağlık personeli arasında iletişimin artması, kırsal alanda oturma ya da ulaşım güçlükleri gibi nedenlerle sağlık hizmetine ulaşmada zorluk çeken vatandaşların sağlık hizmetlerinden faydalanabilmesi, sağlık personelinin ve vatandaşların bilgiye daha kolay

* Selçuk Üniversitesi Konya Sağlık Yüksekokulu musaozata@gmail.com

¹ Sabahattin Aydın (Editör) **Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı**, Ocak 2004, S.26. <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/tsbs.pdf> Erişim: 03.04.2009

² <http://en.wikipedia.org/wiki/ehealth>, Erişim Tarihi: 05.04.2009

erişebilmesi bu faydalardan bazılardır. Bu sistemler sayesinde sağlık hizmeti sunan kurumlar yeni iş fırsatları elde edebilmekte ve daha çok hastaya daha ucuza sağlık hizmeti sunabilmektedir³. Hekimler çok uzaklarda olsa bile hastaları hakkında karar verebilmekte, tedavilerini düzenleyebilmekte ve hatta robot teknolojileri yardımıyla ameliyat dahi yapabilmektedir.⁴ E-sağlık uygulamalarında kullanılan teknolojilerden bir kısmı ise tıbbi hataların önlenmesi sürecinde büyük faydalar sağlamaktadır⁵.

Elde edilen bulgular e-sağlık uygulamalarının dünya genelinde önemli ekonomik ve sosyal faydaları olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin İsveç İlaç ve Eczacılık Konseyi hastaneler, hekimler ve eczaneler arasında kurulan sağlık ektranet sistemi ile web tabanlı e-reçete sistemine geçmiştir. Bu uygulama ile reçeteleme kalitesinde büyük bir artış, reçeteleme hatalarında azalma ve zamandan tasarruf sağlanmıştır. Sistemin toplam faydasının 2008 yılı fiyatları ile 330 milyon Euro olduğu tahmin edilmektedir. E-sağlık uygulamaları ile ilgili bir diğer uygulama ise Romanya'nın Bükreş kentinde kurulan bilgi ve iletişim teknolojisi destekli Ambulans Sistemi'dir. Sistem ülkemizdeki 112 Hızır Acil Servis Sistemine benzemektedir. Kullanılan sistem ile acil durumlarda operatörler bir yandan gelen ihbara göre hasta hakkında detaylı bilgi toplarken, diğer yandan elde ettiği bilgileri ambulans personeline iletmektedir. GPS sistemi ile hastaya en kısa zamanda ulaşılmakta ve hasta en etkili sağlık hizmetini alacak sağlık kurumu ve sağlık personeline yönlendirilmektedir⁶.

Literatürde E-sağlık uygulamalarına örnek teşkil edecek başarılı başka uygulamalar yer almaktadır. Örneğin Fransa Paris Curie Enstitüsü kurduğu elektronik hasta kayıt sistemi ve Promothée isimli bilgi arama motoru ile geleceğin hastanesini şekillendirmektedir. Bu sistem ile kanser araştırmalarına ve tedavisine odaklanan yüksek kaliteli klinik bilgilere kolayca ulaşılabilir. Sistemin yıllık 30 milyon Euro fayda sağlayacağı tahmin edilmektedir. Belçika'da bilgi ve iletişim teknolojisi destekli aşı veritabanı sayesinde çocuklarda aşılama oranlarının %95'e ulaştığı bildirilmektedir. İspanya ve İsveç arasında gerçekleştirilen anlaşma gereği, İsveç hastanelerinde tedavi gören hastalara ait radyoloji filmleri telekonsültasyon yöntemi ile İspanya hastanelerindeki radyoloji uzmanları tarafından değerlendirilmektedir. İngiltere'de Direkt Online

³ The E-Health Innovation Professionals Group, **The Impact Of E-Health And Assistive Technologies On Healthcare Study Report**, <http://www.health-informatics.org/tehip/tehipstudy.pdf>

⁴ Marlene M. Maheu, Pamela Whitten, Ace Allen **E-Health, Telehealth, And Telemedicine**, John Wiley And Sons, 2001 S.380.

⁵ Velin Stroetmann, Jean-Pierrethierry, Karla Stroetmann, Alexander Dobrev, **Ehealth For Safety Impact Of Ict On Patient Safety And Risk Management Ehealth For Safety Report** - October 2007

⁶ Karl A. Stroetmann, Tom Jones, Alexander Dobrev, Velin. Stroetmann **E-Health Is Worth It The Economic Benefits Of Implemented Ehealth Solutions At Ten European Sites**, www.ehealth-impact.org European Communities, 2006.

Bilgi Servisi sayesinde İngiliz vatandaşları yaşam sitili, sağlık bakımı ya da kendi kendine bakım konusunda gereksinim duyduğu her türlü bilgiyi değişik interaktif yöntemlerle (internet, telefon) kolayca elde edebilmektedir⁷.

Dünyanın gelişmiş ülkelerinde son yirmi yıl içerisinde yaygın biçimde kullanılmaya başlanan ve büyük altyapı harcamaları yapılan bu sistemlere, ülkemizde de Sağlık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından özel bir önem verilmekte ve bu alanda önemli uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yürütülmekte olan e-sağlık uygulamaları ile bu uygulamaların sağlık hizmeti sunumuna olan etkileri incelenmektedir.

1. Sağlık Bakanlığının Yürüttüğü E-Sağlık Projeleri

Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Dönüşüm Projesi (SDP) çerçevesinde, sağlık sektörünü tüm boyutları ile içine alacak bir sağlık bilgi sistemi (SBS) kurulması yönünde 2003 yılından itibaren çalışmalar yapmakta ve bu amaçla yürütülen çalışmalar e-sağlık projesi olarak adlandırmaktadır. Bakanlık, e-sağlık çalışmalarının vizyonunu; “ülke genelinde sağlık sektöründe görev alan tüm aktörlerin katılımıyla oluşturulacak, yetkili kişi ve kuruluşlarca ulaşılabilir, tüm vatandaşları kapsayan, her bireyin kendi bilgilerine erişebildiği, doğum ile başlayıp tüm yaşam süresince sağlıkla ilgili verilerinden oluşan işlevsel bir veritabanının; yüksek bant genişlikli ve tüm ülkeyi kapsayan bir iletişim omurgasında paylaşılması ve teletıp uygulamalarına varan teknolojilerin mesleki pratikte kullanılması” olarak belirlemiştir⁸. E-sağlık projesi içerisinde Sağlık-Net portalı, SABİM, Aile Hekimliği Bilgi Sistemi, Doktor Veri Bankası, Hasta Hakları Bilgi Sistemi, Teletıp, Karar Destek Sistemi, Hastane Bilgi Sistemleri, Sağlık Kod Referans Sunucusu, Ulusal Veri Sözlüğü ve Minimum Veri Setleri gibi farklı bir dizi bilgi sistemi ve veri seti bulunmaktadır⁹.

1.1. Sağlık-Net Portalı

Sağlık Bakanlığı'nın gerçekleştirdiği en önemli e-sağlık projelerinden biri olan Sağlık-Net portalı; sağlık kuruluşlarında üretilen her türlü veriyi kaynağından, en uygun şartlarda ve standartlara uygun şekilde toplamayı ve toplanan verilerden gereksinim duyulan bilgileri üreterek hizmet üretimini hızlı, güvenli, standartlara uygun bir şekilde gerçekleştirmeyi hedefleyen bir bilgi ve iletişim platformudur. Sağlık-Net ile vatandaşlara ait sağlıkla ilgili tüm

⁷ Karl A. Stroetmann vd. age.2006

⁸ Nihat Akpınar, İlker Kose, Songul Doğan, Ahmet Ozcam, **Sağlıkta E-Dönüşüm**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları, Ankara 2007, S.14-15

⁹ OECD, **Sağlık Sistemi İncelemeleri Türkiye**, OECD ve IBRD/Dünya Bankası 2008, S. 45. http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200902201441250.OECD_Kitap.pdf

verilerinin, doğumundan ölümüne kadar, merkezi olarak elektronik bir ortamda toplanması ve saklanması hedeflenmektedir. Elektronik ortamda saklanan bu verilere, gereksinim duyan tüm sağlık personeli ve kurumlar istediği yerden istediği zaman erişebilecektir¹⁰.

Sağlık-Net birçok faydayı beraberinde getirmektedir. Sistem sağlıkla ilgili politikaların belirlenmesinde, sağlık sektöründeki sorunların ve önceliklerin belirlenmesinde, önlemlerin alınmasında, sektör kaynaklarının, çalışma ve yatırımların planlanmasında, sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesinin değerlendirilmesinde, bilimsel araştırma ve çalışmalarda kullanılmak üzere yeterli veri toplayacak ve işleyecek bir fonksiyon üstlenecektir¹¹. Sağlık-Net, gelişen teknolojiler doğrultusunda modüler yapılarla gerektiğinde büyüeyebilen, kullanıcı-hizmet sunucu ilişkisine en az gereksinim duyan bir yapı olarak tasarlanmıştır. Bu sistem, günümüz iletişim olanaklarını kullanarak uygulanabilecek bir ortak veri tabanı üzerinden işleyecektir. Sevk zinciri bu sistemle daha etkin, hızlı ve güvenilir bir duruma gelecektir. Vatandaşlık numarası gibi özgün bir referans numarasının tüm sağlık veritabanlarında ek bir unsur olarak benimsenmesi, farklı veri tabanlarında tutulan verilerin karşılıklı eşleştirilmesine fırsat verecektir¹².

1.2. Sabim

Sağlık Bakanlığı'nın e-sağlık kapsamında işleme açtığı bir diğer uygulama ise SABİM (Sağlık Bakanlığı Bilgi İletişim Merkezi)'dir. SABİM, sağlık mevzuatı konusunda yeterli bilgilerle donatılmış ve tamamı sağlık personeli olan operatörler ile yedi gün yirmi dört saat hizmet vermektedir. Operatörler, sağlık sisteminin işleyişi ile ilgili her türlü soru, sorun, eleştiri, öneri ve talebi cevaplandırmaktadır. SABİM'e ulaşabilmek için Türkiye'nin her yerinden 184'ü aramak yeterli olmaktadır. SABİM operatörleri tarafından kayıt altına alınan başvurular, SABİM çözümleyicilerince değerlendirilerek ilgili illere sevk edilmektedir. İllerdeki SABİM çözümleyicileri tarafından iletilen bu sorunlar, hızlı ve doğru bir şekilde çözüme kavuşturulmaktadır.

1.3. Merkezi Hasta Randevü Sistemi ve Elektronik Sevk Sistemi

E-sağlık portalı üzerinde yer almakla birlikte henüz tam olarak işlerlik kazanmayan bir diğer uygulama ise Merkezi Hasta Randevu Sistemi'dir. İleride Elektronik Kimlik Kartı devreye girdiği zaman portal aracılığıyla hastalar Merkezi Hastane Randevu Sistemi üzerinden randevu alarak muayene olmak için hastanelere gidebilecektir. Proje başarıyla yaşama geçirildiğinde, bu alanda

¹⁰ www.sagliknet.saglik.gov.tr Erişim: 06.03.2009

¹¹ Nihat Akpınar, İlker Kose, Songul Doğan, Ahmet Özcam, **Sağlıkta E-Dönüşüm**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları, Ankara 2007, S.14-15.

¹² <http://www.tipyazilimlari.com/hbys-yazilimlari/e-salknethl7.html> 10.04.2009

dünyada ilk örneği olma özelliği taşıyacaktır¹³. Sistemin 2009 yılı içerisinde çeşitli illerde pilot uygulama olarak başlatılıp daha sonra tüm Türkiye’de yaygınlaştırılması planlanmaktadır.

Önümüzdeki yıllarda hizmete sokulması planlanan bir diğer uygulama ise Hasta Elektronik Sevk Sistemi olup bu sistem, Merkezi Hastane Randevu Sistemi’nin (MHRS) tam olarak çalışmaya başlaması ile birlikte devreye alınacaktır. Sistem büyük oranda MHRS ve Sağlık-Net altyapısını kullanacaktır. Bu uygulama ile bir hastane, hastasını başka bir sağlık kurumuna sevk edeceği zaman Merkezi Hastane Randevu Sistemi üzerinden ilgili sağlık kurumundan hasta için randevu alacak ve hastanın sağlık kayıtlarını Sağlık-Net vasıtasıyla bu hastaneye ileterek bürokratik işlemler azaltılacaktır¹⁴.

1.4. Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS)

AHBS (Aile Hekimliği Bilgi Sistemi), Aile Hekimliği Uygulaması kapsamında görev yapacak aile hekimi ve sağlık personelinin kullanımı için hazırlanmış bir bilgisayar programı olup, içerdiği bileşenler itibarıyla Sağlık-Net’in bir prototipi özelliği taşımaktadır. AHBS, aile hekimleri tarafından sahada verilen hizmetlere ait verileri, doğrudan kaynağından alarak bir merkezde toplayan ve toplanan verilerden tüm paydaşlar için gerekli bilgileri üretmeyi hedefleyen bir bilgi sistemidir. Amaç ve yöntem itibarıyla Sağlık-Net ile aynı olmasına karşın kapsam itibarıyla Sağlık-Net’ten daha dar ve sadece aile hekimlerinden veri toplamaktadır. Sağlık-Net ise tüm sağlık kurumları arasında entegrasyonu sağlayan bir üst çatı niteliğindedir. AHBS, temelde şu fonksiyonları yerine getirmek üzere tasarlanmıştır:¹⁵

- Vatandaşlarımızın, T.C. Kimlik Numaraları esas alarak aile hekimine kayıt edilmesi,
- Aile hekimliği uygulamasının mevzuatına uygun olarak, vatandaşlarımızın sağlık bilgilerinin ve aile hekimlerinden aldıkları sağlık hizmetinin elektronik ortamda kayıt altına alınması,
- Kayıt altına alınan bilgilerin, Bakanlık Merkez Teşkilatında yer alan Elektronik Sağlık Kaydı (ESK) veritabanına elektronik ortamda aktarılması ve her hastaya ait bir sağlık dosyası oluşturulması,
- ESK’daki hasta dosyalarının, yetkiler dahilinde ve gerektiğinde elektronik ortamda diğer aile hekimleri tarafından erişilebilmesi,
- Aile hekiminleri ile Bakanlık, İl Sağlık Müdürlüğü ve Toplum Sağlığı Merkezi arasında karşılıklı mesajlar gönderilebilmesi,

¹³ <http://www.pharmaturk.com.tr/pharma/saglik.htm> 12.04.2009.

¹⁴ <http://www.pharmaturk.com.tr/pharma/saglik.htm> 12.04.2009.

¹⁵ AHBS, **Sorularla Aile Hekimliği Bilgi Sistemi**, Sürüm 1.0 2006, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/documents/ahbs/sorularla_ahbs_v1.0.pdf

- Aile hekimlerinin yaşadıkları her türlü sorunu (teknik, idari...vs) Bakanlığa ve İl Müdürlüğüne iletebilmesi,
- Aile hekimine verilen sağlık hizmetine dair raporlama desteğinin sağlanması.

1.5. Sağlık Kodlama Referans Sunucusu (SKRS)

SKRS ile Türkiye sağlık sisteminin izlenebilir, ölçülebilir ve daha kolay yönetilebilir bir yapıya kavuşturulması için gereksinim duyulan, Sağlık Bilgi Sistemi standartları bir araya getirilmektedir. SKRS sunucusu; sonraki yıllarda geliştirilecek olan standartları da bünyesine katacak ve bu standartları ilgili tüm kullanıcıların kolay erişebilmesi için açık teknoloji standartları (XML) ile paylaşılan bir platformdur. Şu ana kadar adresler, aşılar, klinikler, kurumlar, adres tipi, ilaçlar, kesin tan, bulaşma yolu vb. 301 farklı kodlama alt başlığı geliştirilerek kullanıma açılmıştır¹⁶.

1.6. Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü ve Minimum Veri Setleri

Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü (USVS); Türkiye'deki sağlık kurumlarında kullanılmakta olan bilgi sistemlerinin referans olarak kullanacağı ve terminoloji birliği konusunda büyük bir katkı sağlayacak olan bir sözlük çalışmasıdır. Bakanlığın diğer tüm çalışmaları, bu sözlüğün hazırlanması ve kullanılan tüm verilerin burada tanımlanmasıyla anlam kazanmaktadır. USVS, E-sağlık vizyonunun ve sonraki adımların en önemli göstergesi ve sağlık bilişimi çalışmalarının kalbini oluşturmaktadır.

Sözlük, farklı kategorilerde veri kümelerinin olduğu hiyerarşik terim ve nesneler toplulukları (Ontoloji ve Ontolojiler) ve bu terimler arası ilişkilerden oluşmaktadır. Bununla birlikte USVS, bir veri sözlüğü niteliği taşımayan; ancak Sağlık Kodlama Referans Sunucusu (SKRS) bünyesinde yer alacak ve yine ülke çapında referans olarak kullanılacak olan kodlama ve sınıflandırma sistemlerinin tanımlarını da barındırmaktadır. Veri sözlüğü, sağlık kurumlarından verilerin belirlenmiş standartlar doğrultusunda toplanmasını, analizini ve değerlendirilmesini sağlayacaktır. Aynı zamanda sahadan sağlık verisi toplama konusunda verimi artıracak, tekrarlanan ve hatalı verileri azaltacak ve toplanan verinin amacına daha uygun bir şekilde kullanılmasına imkân tanıyacaktır¹⁷.

Diğer taraftan yine aynı sözlük içerisinde tanımlanan Minimum Sağlık Veri Setleri (MVS) de Sağlık Bakanlığı'nın bilgiye dayalı bir yönetim anlayışının temelini oluşturan yapı taşlarıdır. MVS, Sağlık Bakanlığı'nın sahadan toplayacağı minimum içeriğe sahip veri gruplarını ifade etmektedir. MVS ile şimdiye kadar kâğıt ortamda toplanan veriler, gelişen haberleşme ve bilişim

¹⁶ www.sagliknet.saglik.gov.tr erişim tarihi: 06.03.2009

¹⁷ Sağlık Bakanlığı, **Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi Projesi Birimler Arası Çalışma Kılavuzu**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları S. 34-49.

teknolojisi altyapısını kullanarak daha hızlı ve doğru bir şekilde doğrudan verinin üretildiği bilgi sisteminden elektronik ortamda Sağlık Bakanlığı'na iletilebilecektir¹⁸.

Minimum Veri Setleri (MVS) güncellenebilen modüler bir yapıdadır. Sahadan yeni bir verinin toplanması gerektiğinde yıllık periyotlarla MVS içerikleri gereksinimi karşılayacak şekilde güncellenecektir. MVS'lerin kolay güncellenebilme özelliği, sahadan veri toplama konusunda büyük emek harcanan mevcut yapıyı, çok daha esnek, hızlı ve verimli bir duruma getirecektir. Başlangıçta büyük ölçüde sağlık verisi toplama amacıyla geliştirilen veri setlerine, idari ve mali veri setlerinin de eklenmesiyle daha kapsamlı bir yapı ortaya çıkacaktır. Minimum Veri Setleri bir dizi sağlık konusuna odaklanmaktadır. Bunlar arasında 15-49 yaş arası kadınlara sunulan ve özellikle doğum öncesi hizmetlere odaklanan üreme sağlığı hizmetlerinin takibi, ilaç bağımlılığı, psiko-sosyal takip, bulaşıcı hastalıklar, enfeksiyonların ve sıtmanın nedenleri, HIV kayıtları, yenidoğan kayıtları, ülke dışı olanların kayıtları, test sonuçları, ayakta tedavi hizmetleri, yatan hasta hizmetleri ve organ nakli sayılabilir¹⁹. Sağlık Bakanlığı verilerin standart bir şekilde toplanması için uluslararası hastalık sınıflandırma sistemlerinin kullanılması yönünde de çalışmalar yapmış ve bu amaçla International Classification of Diseases-10 (ICD-10) kodlarının tüm SB hastanelerinde kullanılmasını sağlamıştır²⁰.

1.7. Hastane Bilgi Sistemleri (HBS)

Yaşadığımız yüzyılda organizasyonların başarısı, bilgiye sahip olmak kadar onu etkin yönetebilmeyi ve verimliliği arttıracak şekilde kullanabilmeyi gerektirmektedir. Günümüzde bilginin elde edilmesini, kullanılmasını ve etkin biçimde yönetilmesini sağlayan temel araç ise bilgi teknolojileridir. Bilgi teknolojilerinin yaygın biçimde kullanılmaya başlaması tüm organizasyonlarda olduğu gibi sağlık hizmeti üreten ve sunan organizasyonların yapılarında da köklü değişimlere yol açmıştır²¹ ve bu kuruluşlar eskisine oranla daha yüksek oranda bilgi teknolojisine bağımlı hale gelmiştir. Hastaneler bilgi teknolojilerini; kar maksimizasyonu, klinik üstünlük, etkili teşhis ve tedavi,

¹⁸ Nihat Akpınar, İlker Kose, Songul Doğan, Ahmet Özcam, **Sağlıkta E-Dönüşüm**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları, Ankara 2007, S.14-15

¹⁹ OECD **Sağlık Sistemi İncelemeleri Türkiye**, OECD ve IBRD/Dünya Bankası 2008, S. 45.

http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200902201441250.OECD_Kitap.pdf

²⁰ CEBIT, **Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi**, <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/cebitkitr05.doc> s.4 Erişim: 07.4.2009.

²¹ Reinhold Haux, **Health Information Systems–Past, Present, Future**, International Journal Of Medical Informatics, Vol:75, No:3-4, March-April 2006, s. 268-281, www.intl.elsevierhealth.com/journals/ijmi , Erişim: 29.08.2007.

hataların önlenmesi gibi birçok farklı nedenle kullanılmaktadırlar²². Örneğin ABD’de katolik kiliselerine bağlı kâr amacı gütmeyen 303 hastanede yapılan bir araştırmada bu hastanelerin teknoloji yatırımlarının, diğer devlet hastanelerine göre geride kalması nedeniyle daha az kârlı çalıştıkları saptanmıştır²³.

Bilgi teknolojilerinin önemine yönelik bulgular sağlık yöneticilerinin bilgi teknolojilerine daha fazla yatırım yapmalarına yol açmaktadır. Gartner’ın 2001 yılındaki sağlık yöneticileriyle yaptığı bir araştırmada; sağlık yöneticilerinin yaklaşık yarısının, hastanelerinde klinik karar destek sistemleri (clinical decision support systems) ve %60’ının hekim order giriş sistemlerini kurmayı (physician order entry) planladıklarını tespit etmiştir. McKinsey ve arkadaşları yaptığı diğer çalışmada ise tüm hastanelerin yıllık bilgi teknolojileri harcamalarının hastane bütçesi içindeki oranının % 6–7 civarında olduğunu saptamıştır²⁴. ABD’de hastanelerde 1970’li yıllardan itibaren bilgisayara dayalı sistemler kullanılmaya başlanmış ve ilk yıllarda bu sistemlerden daha çok mali ve idari hizmetlerin yürütülmesi için faydalanılmıştır. Daha sonraki yıllarda ise bu sistemler hasta bakımı, tıbbi karar desteği ve hemşirelik hizmetleri vb. alanlara odaklanmıştır²⁵.

Ülkemizde de son yıllarda gerek özel sektöre gerekse kamuya ait hastanelerde hasta bakımının kalitesinin artırılması, örgütsel performansın yükseltilmesi, maliyetlerin kontrol altına alınması ve daha etkili bir yönetim gerçekleştirilebilmesi için bilgi teknolojilerinin kullanımına büyük bir önem verilmiş ve bu amaçla Hastane Bilgi Sistemi olarak isimlendirilen sistemler, yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır.

Hastane Bilgi Sistemleri daha çok idari birimlerde kullanılmakta olup hastalara ait klinik ve idari bilgilerin toplanması, saklanması, satın alma, malzeme dağıtımı, envanter kontrolü, bütçe planlama, hasta maliyeti, nakit yönetimi, faturalama, insan kaynakları yönetimi ve ücret bordrolarının hazırlanması konularına odaklanmaktadır²⁶. Geçmiş yıllarda ülkemizde kullanılmakta olan Hastane Bilgi Sistemleri genel olarak birbiriyle uyumlu olmayan, farklı niteliklere sahip bir özellik taşımaktaydı. Sağlık Bakanlığı

²² Susan Goldstein, Meyer Ward, Peter T., Leong, G. Keong, Timothy W Butler, **The Effect Of Location, Strategy, And Operations Technology On Hospital Performance**, Journal Of Operations Management 20 (2002) 63-75.

²³ Thomas R Prince, **Assessing Catholic Community Hospitals Versus Nonprofit Community Hospitals, 1989-1992**, Health Care Management Review; Fall 19 1994; 4; Pg. 25-37.

²⁴ M. J. Ball, **Hospital Information Systems: Perspectives On Problems And Prospects, 1979 And 2002**, International Journal Of Medical Informatics, 2003, Vol:69, Ss. 83-89.

²⁵ P. L. Reichertz, **Hospital Information Systems: Past, Present, Future**, International Journal Of Medical Informatics, 2006, Vol: 75, ss. 282-299, www.intl.elsevierhealth.com/journals/ijmi, Erişim: 29.08.2007.

²⁶ Guy Pare and Claude Sicotte, **Information Technology Sophistication In Health Care: An Instrument Validation Study Among Canadian Hospitals**, International Journal Of Medical Informatics, 2001:63, 205-223.

hastaneler tarafından kullanılan bilgi sistemlerine bir standart getirmek amacıyla “Hastane Bilgi Sistemi Alımı İlkeleri” adı altında standartlar geliştirmiş ve hastanelerin bu çerçevede bilgi sistemi mimarisi oluşturabilmesi yönünde çabalar harcamıştır. Ayrıca kullanılmakta olan hastane bilgi sistemlerinin Sağlık-Net veri tabanı ile uyumlu olabilmeleri için gerekli temel bileşenleri tanımlamıştır. Diğer taraftan yaşama geçirilmesi planlanan projelerin, hastane bilgi sistemleri ile uyumunun sağlanabilmesi içinde gerekli hazırlıklar tamamlanma aşamasına getirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde, sağlık kurumlarının birbirleri ile veri alışverişinde kullandıkları HL7 standardının, ulusal sağlık bilgi sistemi ile hastane bilgi sistemlerinin mesaj trafiklerinde kullanılması doğrultusunda çok önemli yatırımlar gerçekleştirilmiştir²⁷.

1.8. Teletıp Uygulamaları

Kelime anlamıyla teletıp uzaktan-tıp ve terim anlamıyla ise tıbbi bilginin teknolojik olanaklarla uzaktaki bir hastanın yardımına ulaştırılması olarak tanımlanabilir. Teletıp’ın genel amacı modern bilgi ve haberleşme teknolojilerini kullanarak yeterli bilgi ve eğitimin bulunmadığı uzaktaki bir noktaya, uzman bazlı bir sağlık desteği taşımaktır²⁸. Günümüzde teletıp uygulamaları sağlık hizmetleri sunumunda birçok faydayı beraberinde getirmektedir. Örneğin sağlık merkezlerine uzak olan hastaların teletıp sayesinde sağlık hizmetlerinden faydalanabilmesi olanaklı duruma gelmektedir. Ayrıca bu sistemler sayesinde sağlık harcamaları büyük oranda azalmaktadır. Hastaların uzaktan takibi ile hastane masrafları azaldığı gibi zamandan da tasarruf sağlanmaktadır. Nerede olursa olsun hastaya ait veriler, konusunda uzmanlar tarafından değerlendirilebilmektedir. Diğer bir fayda ise bilgiye istenildiği anda hemen ulaşılabilmesidir. Yeni gelişmeleri takip etmek ya da başka uzmanlara danışmak, hastalıkların tanısında ve tedavisinde hızlı, doğru ve etkili karar verilmesini sağlamaktadır²⁹.

Sağlık Bakanlığı tüm dünyada yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan teletıp uygulamalarının ülkemizde de hayata geçirilmesi için önemli çalışmalar yürütmektedir. Yürütülen proje ile ilk etapta radyoloji ve patoloji alanındaki sağlık hizmeti sunumunun, Sağlık-Net omurgası üzerinden ikinci ve üçüncü basamak sağlık kurumları arasında uzaktan verilmesi, uzman sayısının yeterli olmadığı hastanelerde ya da konsültasyon hizmetinin alınması gerektiği kompleks vakalarda önemli bir eksikliği gidermektedir. Örneğin Teletıp Projesi

²⁷ www.sagliknet.saglik.gov.tr Erişim: 06.03.2009

²⁸ Yüksel Yazıcı, Halil Özcan Gülçür, **Mobil Telefon Kullanarak Transtelefonik EKG ve Sıcaklık Ölçümü Yapabilen Bir Cihaz Tasarımı**, Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Biyomut 2005, İstanbul, s.253-255.

²⁹ S. Çoban ve M. Engin, **Teletıp: Yöntem Ve Uygulamalar**, Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Biyomut 2005, İstanbul, s.226-229.

kapsamında yer alan Van Bahçeşaray Devlet Hastanesi için Tele-EKG ve Tele-Biyokimya hizmetleri de Teletıp Projesine dahil edilmiştir.

Teletıp Projesi kapsamında yakın zamanda kronik hasta takibi ve yaşlı bakımı için de olanaklar sunmaya başlanacaktır. Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi'nde Teletıp ile ilgili tüm operasyonların yönetildiği bir Teletıp Merkezi kurulmuştur. Teletıp kapsamında yer alan gönderici hastaneler radyoloji ve patoloji görüntülerini önce Teletıp merkezine iletmektedir. Teletıp merkezinde gerekli yönlendirmeler yapılarak alıcı hastanelerin ilgili görüntüleri raporlaması sağlanmaktadır. Teletıp hizmetleri ile ilgili gerçekleştirilen tüm işlemler Teletıp Merkezinde raporlanmaktadır³⁰.

1.9. Karar Destek Sistemi (KDS)

Karar destek sistemleri, kullanıcıya yarı-yapısal ve yapısal olmayan karar verme işlemlerinde destek sağlamak amacıyla karar modellerine ve verilere kolay erişimi sağlayan etkileşimli bir sistemlerdir. KDS, karar vericinin yerine geçmesinden ziyade onun kararlarını destekleyen, yarı-yapısal ve yapısal olmayan problemlerin çözümü için yardımcı olan etkileşimli sistemlerdir³¹.

Sağlık Bakanlığı tarafından Bakanlık Merkez Teşkilatında görev yapan yöneticilerin karar verme sürecine destek olmak amacıyla bir karar destek sistemi kurulmuştur. 2006 yılında Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi proje çalışmasının başlamasıyla Aile Hekimliği Bilgi Sistemi kapsamı dışında 2. ve 3. basamak sağlık hizmetleri ile ilgili analiz çalışmaları yapılarak gerekli olan rapor gereksinimleri belirlenmiş ve tasarlama süreci başlatılmıştır. Daha önce ORACLE BI Discover'da çalışmalarına başlanan karar destek sistemi 2007 yılından itibaren ORACLE BI Siebel Analytics ortamına alınmıştır. Karar destek sistemi uygulamasında Oracle veri ambarı kullanılmaktadır. Veri ambarında OLTP sisteminden gelen veriler tutulmakta ve burada tasarlanacak rapora göre veriler analiz edilerek kullanıcılara sunulmaktadır. Sahadan toplanan veriler Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü'nde tanımlanan standart veriler ve bu verilerin birlikte yer aldığı veri setlerinden oluşan paketlere göre Merkez Veritabanı'na buradan da KDS Veri Ambarı'na periyodik olarak taşınmaktadır³².

Sağlık Bakanlığı Karar Destek Sistemi'nde bulunan raporlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir; ağız dış sağlığı, bebek ve çocuk sağlığı, bulaşıcı hastalıklar, demografik ve sosyo-ekonomik göstergeler, diyabet, doğumlar, gebe ve anne sağlığı, HIV, idari bilgiler, intihar ve kriz, kadın sağlığı (15-49

³⁰ www.sagliknet.saglik.gov.tr Erişim: 06.03.2009

³¹ Oktay Yıldız, Metin Dağdeviren Ve Tahsin Çetinyokuş, **İşgören Performansının Değerlendirilmesi İçin Bir Karar Destek Sistemi Ve Uygulaması**, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der.. Cilt 23, No 1, 239-248, 2008 .

³² www.sagliknet.saglik.gov.tr Erişim:06.03.2009

yaş), kanser, kök hücre ve organ nakli, madde bağımlılığı, muayene işlemleri, ölümler, özürlüler ruh sağlığı, sıtma, verem ve yatan hasta raporları.

1.10. Sağlık Bakanlığı İhale Bilgi Sistemi (SBİBS)

Sağlık Bakanlığı Merkez ve Taşra Teşkilatlarında gerçekleştirilen tüm ihalelere ait bilgiler bu sisteme aktarılmaktadır. Bu sayede ihale fiyatları arasındaki aşırı fiyat farklılıkları giderilmekte ve yaklaşık maliyetin tespitinde gerçekçi fiyatlara daha hızlı ulaşabilmektedir. İlaç ihaleleri ile ilgili sonuçlar girilirken ilaç isimleri merkezi veri tabanında mevcut olan ve ATC (Anatomic, Therapeutic, Chemical Classification System) kodlarının da bulunduğu ilaç veri tabanından seçilmektedir. Tıbbi sarf malzemesi, tıbbi cihaz, demirbaş ve kit karşılığı cihaz edinme ihaleleri ile ilgili kullanılacak olan başlıklar Global Medical Devices Nomenclature (GMDN) kodlama sisteminden faydalanılarak oluşturulmaktadır. Böylece ihale işlemlerde standardizasyon sağlanabilmektedir³³.

1.11. Yeşil Kart Bilgi Sistemi (YKBS)

3816 sayılı kanun gereği ödeme gücü olmayan vatandaşların tedavi ve ilaç giderleri devlet tarafından karşılanmakta ve bu durumda olan vatandaşlara Yeşil Kart verilmektedir. Yeşil Kart uygulamasının noksansız yürütülmesi, suistimallerin önlenmesi, denetim sistemi kurulması, hak sahiplerinin belirlenmesi, bu kişilerin sağlık hizmetlerinden en üst düzeyde yararlanabilmesi ve halen Yeşil Kart sahibi olan kimseler ile bundan sonra alacak kimselerin kayıtlarının tek bir merkezde tutulması için Sağlık Bakanlığı tarafından 2004 tarihinde Yeşil Kart Bilgi Sistemi (YKBS) uygulamasını başlatmıştır. Yeşil Kart Bilgi Sistemi, web tabanlı bir uygulama olup, 81 il ve 932 ilçe merkezinden çevrimiçi kullanılmaktadır³⁴.

1.12. Diğer E-Sağlık Uygulamaları³⁵

Yukarda açıklanan temel projelere ek olarak Sağlık Bakanlığı tarafından çok sayıda e-sağlık çalışması yürütülmektedir. Bu uygulamalardan biri de Organ Bankası'dır. Sistem, organ nakli bekleyen hastalara adil, sağlıklı, hızlı ve uygun organ temini amacıyla hizmete sokulmuş olup uygulamaya <https://organ.saglik.gov.tr> adresinden ulaşılabilir. Kurumlar, hazırlanan kullanıcı girişi sayfasından kendileri için tanımlı kullanıcı kod ve şifreleri alanlarına bilgilerini girerek sisteme giriş yapmaktadır. Uygulamada hasta

³³ CEBIT, Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi, <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/cebitkitttr05.doc> s.4 Erişim: 07.4.2009.

³⁴ CEBIT, Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi, <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/cebitkitttr05.doc> s.4 Erişim: 07.4.2009.

³⁵ www.saglik.gov.tr Erişim: 10.04.2009

bilgileri, hasta doku tipi, hastaya yapılan testlere ait bilgiler, hastanın beklediği organ, hasta PRA sonuçları, hasta sorgulamaları vb. alt bilgiler yer almaktadır.

Bakanlık tarafından gerçekleştirilen bir diğer uygulama ise Özürlüler Veri Bankası'dır. Sistem Türkiye'de yaşayan tüm özürlü vatandaşların tek elde kayıt altına alınması ve veri tabanına kaydedilerek çeşitli raporlar sunulmasını amaçlayan bir uygulamadır. Sistemde elde edilen bilgiler ayrıca web servisleri yoluyla Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı ile paylaşılmaktadır. Uygulama, aynı zamanda yöneticiler için bu alandaki verileri kullanarak rapor hazırlamaktadır.

Hasta Hakları Yönetmeliği çerçevesinde vatandaşların hastaneler ve sağlık personeli ile ilgili şikâyetlerini doğrudan Sağlık Bakanlığı'na iletebilmesi için bakanlık resmi web sitesi üzerinden Hasta Hakları Şikâyet/Başvuru Formu uygulaması gerçekleştirilmektedir. Vatandaşların yaptıkları şikâyetler en kısa sürede değerlendirilerek müşteri memnuniyetinin artırılması hedeflenmektedir.

Sağlık Bakanlığı, doküman akışı itibarıyla Türkiye'de en yoğun iş hacmine sahip kurumlardan birisidir. İş süreçlerinin birçoğunun doküman üzerinden yürütülmesi nedeniyle işlerin takip ve analizi için kurumda kullanılan dokümanın takip edilebilir, güvenli, esnek ve genişleyebilir bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı merkez teşkilâtında, tüm genel müdürlük ve daire başkanlıklarında doküman takibi ve yönetimi için Doküman ve İş Akış Yönetim Sistemi kullanılmaktadır.

Doktor Bilgi Bankası (DBB) Projesi, Türkiye'de sağlık hizmeti vermeye yetkili tüm doktorların kimlik ve eğitim bilgilerinin paylaşıldığı bir sistemdir. Türkiye'de kimlerin doktor olduğu ve hangi eğitimleri (tıp eğitimi, uzmanlık vb.) aldığı bilgisi, özellikle Sosyal Güvenlik Kurumu'nun gereksinim duyduğu bir bilgidir. Diğer taraftan başka kurumlar, vatandaşlar hatta doktorlar da bu sistemden faydalanabilmekte ve doktorlarla ilgili bilgilere kolayca ulaşabilmektedir.

Bakanlığın gerçekleştirdiği bir diğer önemli uygulama ise Tıbbi Sarf Malzeme Adlandırma ve Barkodlama Standartları Uygulaması'dır. Bu amaçla dünyada yaygın kabul gören Global Nomenclature for Medical Devices (GMDN) standardı Türkçe'ye çevrilmiştir. GMDN ile her ürüne tek (biricik) tanımlayıcı barkod numarası verilecektir. Sistem ile ülkemize yönelik tüm tıbbi ürünlerin, marka ve modelini de kapsayacak şekilde yeni bir "Tıbbi Cihaz, Sarf Malzemesi, Laboratuvar Cihazları ve Kitleri Veritabanı" oluşturulacaktır.

2. Sosyal Güvenlik Kurumu'nun Yürüttüğü E-Sağlık Projeleri

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) 16.05.2006 tarih ve 5502 sayılı kanunla kurulmuştur. İlgi kanun ile SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı tarafından yürütülen sosyal güvenlik hizmetlerinin tek çatı altına toplanması hedeflenmiştir. SGK

prim toplanmasından, satın alınan hizmetlerin bedellerinin ödenmesine kadar birçok konuda tek yetkili kurum olduğundan kurumun etkin hizmet verebilmesi için E-SGK uygulamaları başlatılmıştır. E-SGK uygulamalarından başlıcaları şunlardır:

- Medula Sistemi Uygulamaları
- E-Eczane
- Optik
- E-Hastane
- Tıbbi Malzeme

2.1. MEDULA Sistemi Uygulamaları

MEDULA, medikal ve ulak kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. 1 Ağustos 2006 tarihinden itibaren kullanılmaya başlanan MEDULA Sistemi, sağlık tesisleri tarafından sigortalı ve hak sahipleri için verilen sağlık hizmetine ait fatura bilgisinin, Genel Sağlık Sigorta Sistemi'ne aktarılmasını ve fatura bedellerinin tesislere ödenmesini sağlayan bir otomasyon sistemidir. Sistem bu işlemlerin sağlık kuruluşlarının iç süreçlerine müdahale edilmeksizin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Eczaneler, sağlık merkezleri, teşhis ve tedavi merkezleri ile özel ve kamuya ait hastanelerden otomasyon sistemi (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi-HBYS) olan sağlık tesisleri, web servisleri aracılığıyla MEDULA'ya şu anda entegre edilmiş durumdadır. Sağlık hizmeti sunucuları ile SGK arasında doğru ve pratik iletişimi sağlayabilecek olan MEDULA sistemi, Genel Sağlık Sigortası (GSS), Merkezi Nüfus İşleri Sistemi (Mernis) ve Sağlık Bakanlığı ile ortak hareket etmektedir³⁶.

MEDULA sistemi sayesinde sağlık hizmeti kullanımına ilişkin bilgiler elektronik ortama aktarılacak ve böylece vatandaşların sağlık hizmetinden en iyi şekilde yararlanması olanaklı duruma gelecektir. Sağlık kuruluşlarına yapılacak ödeme işlemlerine hız ve doğruluk gelecek, bunun yanı sıra geleceğe yönelik sağlık harcaması tahminleri ve risk analizlerinin yapılabilmesi, harcama kalemlerinde değişikliklerin takip edilebilmesi, kapsamlı ve kaliteli istatistiksel bilginin alınabilmesi olanaklı olacaktır³⁷. Sistem ile elektronik yapıyla maliyetlerin kontrolü ve planlanması olanağı da elde edilecek ve böylece sağlık hizmeti sunumu ile finansmanını sağlayan kurumlar için önemli ölçüde kaynak tasarrufu doğacaktır. Gereksiz kullanımlar, tekrarlar ve suiistimaller önlenerek sağlık harcamalarının artmasının önüne geçilebilecektir.

³⁶http://www.bilgicagi.com/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=138&limit=1&limitstart=1 Erişim:10.04.2009.

³⁷http://www.bilgicagi.com/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=138&limit=1&limitstart=1 Erişim:10.04.2009.

MEDULA Sistemi'nin başlıca fonksiyonları³⁸; hak sahipliği ve sözleşme doğrulama, reçete tetkik ve sevk takibi, ödeme sorgulama, fatura bilgisi kayıt, ödeme durum kontrolü, rapor bilgisi kayıt, fatura bedeli talebi ve dönem sonlandırma süreci olarak sıralanabilir. Sistem ilk aşamada sigortalı/emekli veya yakınının sağlık hizmeti alma hakkının olup olmadığını kontrol etmektedir. Hizmet almaya hakkı olan hasta için bir takip numarası göndermekte ve sağlık kurumu bu numarayı muayene açılış ve sevk kabul işlemlerinde kullanmaktadır. Daha sonra gönderilen numara takip numarası ile hasta için yapılacak tüm işlemlerin takibi ve faturalandırılması yapılabilmektedir. Hastanın muayene ve tedavi işlemleri o sağlık kurumunda tamamlanmışsa hesap kapatılmakta ve fatura SGK'ya iletilmektedir. Sağlık hizmeti verilen sigortalı ya da yakını, başka bir sağlık kurumuna sevk ediliyorsa yine reçete, tetkik ve sevk takibi süreci işletilmektedir. Bu amaçla GSS sistemi tarafından yeni bir takip numarası gönderilmekte ve sevki kabul edecek kurum tarafından bu numara kullanılarak hastanın kabulü gerçekleştirilmektedir.

Takip numarasına bağlı olarak hasta için yapılan ve ödemeye esas teşkil edecek işlem bilgileri daha sonra GSS sistemine aktarılmaktadır. Ödeme bilgisi GSS sistemine iletdikten sonra iletilen verinin format kontrolü, takip numarasının kuruma ait olup olmadığı gibi ön kontroller yapılmaktadır. Ön kontrolde hata yoksa ödeme bilgisi, GSS sistemine kaydedilmektedir. Ödeme bilgisi içinde gönderilmiş olan işlemlerin Bütçe Uygulama Talimatı'na (BUT) uygunluğu ve kurumun sözleşme kontrolleri GSS sisteminde asenkron olarak çalışacak bir program ile yapılmaktadır. Bu program, ödeme bilgisinin (takibin) faturalanıp faturalanamayacağını, varsa hataların neler olduğunu belirlemektedir. Ödeme bilgisinin, BUT'a uygunluk ve kurum sözleşme kontrolünden hatasız olarak çıkıp çıkmadığı bu süreç içerisinde kontrol edilmektedir. Hatalı olan ödeme bilgisi kayıtları için hata açıklamalarına uygun olarak düzeltmeler yapılmakta ve ödeme bilgisi tekrar kaydedilmektedir. MEDULA sisteminin bir diğer bileşeni ise GSS sistemine kaydedilmiş faturaların bedelinin SGK'dan talep edilmesi için tasarlanmış süreçtir. Fatura bedellerinin SGK'dan talep edilebilmesi için başhekim ya da sağlık kurumu yöneticileri için hazırlanmış ve internet üzerinden erişilen bir web uygulaması (web sitesi) kullanılmaktadır.

MEDULA sisteminin e-eczane, e-hastane, e-optik, e-tıbbi malzeme gibi alt uygulamaları bulunmaktadır. Bu uygulamaların hemen hepsi benzer nitelikte olduğundan aşağıda sadece E-Eczane ve E-Tıbbi Malzeme uygulamalarına ait bilgiler verilmiştir.

2.2. E-Eczane Uygulaması

Sosyal Güvenlik Kurumu'nun en etkin kullandığı MEDULA sistemi alt uygulamaların başında E-Eczane uygulaması gelmektedir. Uygulama ile her

³⁸ Sosyal Güvenlik Kurumu Genel Sağlık Sigortası Medula Web Servisleri Kullanım Kılavuzu, 05.01.2009 Sürüm: 2.23 www.sgk.gov.tr Erişim:03.04.2009

türlü reçete takibi, eczane ödeme takibi, ilaç takibi gibi işlemler on-line olarak gerçekleştirilmektedir. Hasta ya da yakını reçete ile eczaneye başvurduğunda sistem ile ilk önce hastaya ait sosyal güvenlik bilgileri kontrol edilmekte ve reçetede ilaçların barkodu, barkod okuyucu ile okutularak hastanın ilaçları alıp alamayacağı belirlenmektedir. Hastaya ilaçlar teslim edildikten sonra eczane fatura dökümünü alarak online ya da basılı olarak tahakkuku gerçekleştirebilmektedir. Aşağıda E-Eczane uygulamasına ait arayüz görülmektedir.

Şekil 1: SGK E-Eczane Uygulaması Arayüzü

Ara yüzde de görüldüğü gibi programda reçete sahibinin kimlik bilgileri, reçete bilgileri, ilaçlara ait bilgiler, reçete giriş, reçete iade, reçete kontrolü, kişi rapor bilgisi, ilaç bilgisi, ödemeler, ilaç detayları, tedavi şeması, majistral ilaç giriş gibi alt başlıklar yer almaktadır. Sistem ile kaçaklar, yolsuzluklar ve ilaç israfı minimuma indirilmiştir.

2.3. E-Tıbbi Malzeme Bilgi Sistemi

Sistem, kamu kurum ve kuruluşlarına; sözleşmeli tıbbi malzeme firmaları, iptal edilen tıbbi malzeme firmalarına ait bilgiler, tıbbi malzeme fiyat

hesaplama, tıbbi malzeme bilgileri, tıbbi malzeme mevzuatı, Ek-7 ve demirbaş niteliğindeki malzemeler, ilaçlar hakkında bilgi alma, bütçe uygulama talimatı, anlaşmalı özel sağlık kurumları ve tedavi türleri hakkında kapsamlı bilgiler sunmaktadır.

2.4. Akıllı Kart Uygulaması

Sosyal Güvenlik Kurumu'nun 1 Eylül 2008 tarihinde pilot uygulama olarak Bolu ilinde başlattığı bir diğer uygulama ise Akıllı Kart uygulamasıdır. Proje başarılı olması durumunda diğer illerde de kullanılmaya başlanacaktır. Pilot uygulamanın Mayıs 2010 tarihine kadar Bolu'nun tüm ilçe ve beldelerinde yaygınlaştırılması planlanmaktadır. Akıllı Kart uygulaması TC Kimlik Kartı ve Kart Tanıma Sistemi'nin entegrasyonu ile oluşturulmuştur. Sistemde kullanılacak olan elektronik özellikli yeni T.C. kimlik kartı, temel olarak nüfus cüzdanı olmakla birlikte internet üzerinden hizmet veren kamu ve kuruluşları tarafından "elektronik kimlik doğrulama" amacıyla da kullanılabilir. Kimlik kartı bu amaca ulaşabilmek için en son teknoloji kullanılarak ve uluslararası standartlara uygun olarak geliştirilmiştir. En temel özelliği taklit edilemez olması ve tahrip ya da tahrif edildiğinde değişikliğin tespit edilmesine olanak veren güvenlik özelliklerine sahip olmasıdır³⁹.

Sistemin bir diğer önemli bileşeni ise kart erişim cihazıdır. Cihaza kimlik kartı yerleştirildikten sonra kart sahibinin parmak izi ya da şifresini girmesi istenmekte ve sistem kimlik doğrulamasını gerçekleştirdikten sonra hastane, eczane ya da sağlık kurumu provizyon işlemini gerçekleştirebilmektedir. Hasta, provizyon işlemi gerçekleştikten sonra doktora muayene olmakta, doktor hastayı muayene ettikten sonra hastanın ve kendisinin kimlik kartlarını makineye takmakta ve reçetesini elektronik ortamda yazarak e-imzası ile imzalamaktadır. Artık hasta bu aşamadan sonra istediği eczaneden yine kimlik kartını kullanarak ve hastaneye başvurudaki provizyon uygulamasını tekrar ederek alabilmektedir⁴⁰.

Elektronik kimlik kartlarındaki parmak izi okuyucusuyla entegre çalışma özelliği birçok usulsüzlüğü ortadan kaldıracaktır. Bu kimlik kartının yaygınlaşması ile birlikte her Türk vatandaşının Sağlık-Net portalına giriş yapıp kendisi ile ilgili mahrem bilgileri de içeren uygulamalar çalıştırabilmesi olanaklı duruma gelecektir⁴¹.

2.5. E-Reçete

E-reçete; reçete bilgilerinin elektronik ortamda yazılmasını, saklanabilmesini ve kurumlar arasında aktarılmasını sağlayan bir uygulamadır. Henüz proje aşamasında olan E-Reçete sistemine geçilmesi ile kâğıda dayalı reçete devri

³⁹ http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/anasayfa/akillikart_ekds/ Erişim:10.04.2009

⁴⁰ http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/anasayfa/akillikart_ekds/ Erişim:10.04.2009

⁴¹ <http://www.pharmaturk.com.tr/pharma/saglik.htm> 15.04.2009

kapanacaktır. Sistem ile hekimler reçeteleri elektronik ortamda yazacak ve eczacılar hasta takip numarasını kullanarak hangi doktorun hangi ilaçları yazdığını görebilecektir.

Akıllı kartla desteklenecek sistem, sağlık karnesini ve sevk kâğıdını ortadan kaldırarak tüm işlemlerin dijital ortamda gerçekleşmesini sağlayacaktır. Uygulama ile SGK elektronik ortamda bütün bilgileri kontrol edecek, verileri istatistiksel olarak sınıflandırılabilir, herhangi bir hastaneye kaç hastanın gittiği, kaçının ameliyat olduğu, hangi hastaya ne işlemin yapıldığı kolay bir biçimde görülebilecektir⁴². Sistem insan kaynaklı hataların minimuma indirilmesi, zamandan tasarruf, hızlı hizmet, hasta takibi ve gereksiz ilaç kullanımının kontrol altına alınarak sağlık giderlerinin azaltılması vb. birçok avantajı beraberinde getirecektir. Sistemin getireceği denetim kolaylığı birçok yolsuzluğun önlenmesine olanak sağlayacaktır. Mevcut uygulamada herhangi bir hastanın bilgilerini öğrenen sağlık kuruluşu ya da hekim tarafından usulsüz olarak reçete yazabilmektedir. E-reçetenin elektronik kimlik kartı ile beraber kullanılması sonucunda hastanın haberi olmadan ilaç yazma devri kapanacaktır⁴³.

Sonuç

Ülkemizde 2003 yılından itibaren Sağlıkta Dönüşüm Projesi (SDP) kapsamında sağlık sektörü yeni bir yapılanma süreci içerisine girmiştir. Proje, sağlık sektörünü tüm boyutları ile içine alacak biçimde şekillendirilmiş toplam sekiz bileşenden oluşmaktadır. Projenin bileşenleri şunlardır;

- Sağlık Bakanlığı'nı planlayıcı ve denetleyici bir konuma getirmek,
- Sosyal güvenlik kurumlarını tek çatı altında toplayan bir Genel Sağlık Sigortası Sistemi kurmak,
- Yaygın, erişimi kolay ve güler yüzlü bir sağlık hizmeti sunum sistemi oluşturmak,
- Sektörde hizmet veren sağlık personelinin bilgi ve becerisini artırmak ve yüksek motivasyonlu iş ortamı hazırlamak,
- Sistemi destekleyecek eğitim ve bilim kurumları oluşturmak,
- Nitelikli ve etkili sağlık hizmetleri için kalite ve akreditasyon,
- Akılcı ilaç ve malzeme yönetiminde kurumsal yapılanma,
- Sağlık Bilgi Sistemi kurulması.

SDP kapsamındaki hedeflerin büyük bir kısmına 2009 yılı itibariyle ulaşılmıştır. Örneğin sosyal güvenlik kuruluşlarının Sosyal Güvenlik Kurumu

⁴² <http://www.eczantrik.com/forum/archive/index.php?t-11693.html> tolgaerdar Erişim: 15.04.2009.

⁴³ <http://www.pharmaturk.com.tr/pharma/saglik.htm> 15.04.2009

olarak tek çatı altında toplanması, kamuya ait tüm hastanelerin Sağlık Bakanlığı bünyesinde toplanması, vatandaşların özel sektöre ait sağlık kurumlarından hizmet almaya başlaması, hastanelerde performansa dayalı hizmet sunum sistemi kurularak personelin motivasyonunun ve verimliliğinin artırılması, sistemi destekleyecek eğitim ve bilim kurullarının kurulması (örneğin: Türkiye Sağlık Kurumu, Performans Daire Başkanlığı, Akreditasyon Kurumu) bunlardan bazılarıdır.

SDP'nin en önemli ayaklarından birini ise Sağlık Bilgi Sistemi'nin (SBS) kurulması oluşturmaktadır. Çünkü SBS, projenin diğer bileşenlerinde ihtiyaçlarını karşılayacak ve hizmet sunumunda entegrasyonu sağlayacak bir özellik taşımaktadır. Hızlı, entegre, düşük maliyetli ve çağın gereklerine uygun bir sağlık hizmeti sunumu ancak SBS ile mümkün olacaktır. Bu doğrultuda ülkemizin en büyük sağlık hizmeti sunucusu ve denetleyicisi konumundaki Sağlık Bakanlığı ve kamunun satın aldığı sağlık hizmetlerinin finansmanını sağlayan tek kuruluş olan Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından çok önemli çalışmalar gerçekleştirilerek, sağlık bilgi sisteminin omurgası kurulmuştur. Bu alanda yapılan çalışmalar e-sağlık olarak isimlendirilmektedir.

E-sağlık uygulamaları kapsamında Sağlık Bakanlığı tarafından şimdiye kadar; Sağlık-NET portalı, SABİM, Aile Hekimliği Bilgi Sistemi, Sağlık Kodlama Referans Sunucusu, Minumun Veri Setleri, Hastane Bilgi Sistemleri'nin entegre edilmesi ve ortak standartların oluşturulması, Karar Destek Sistemi kurulması, Teletıp uygulamasına geçilmesi, Doktor Bilgi Bankası kurulması, Ulusal Organ Bilgi Bankası kurulması, Özürlüler Bilgi Bankası kurulması, Tıbbi Sarf Malzeme Adlandırma ve Barkodlama Standartları Uygulaması, Doküman ve İş Akış Yönetim Sistemi, Online Hasta Hakları Şikayet/Başvuru Formu uygulaması, Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü, Yeşil Kart Bilgi Sistemi ve İhale Bilgi Sistemi uygulamaları başlatılmıştır. Merkezi Randevü Sistemi'ne ise henüz geçilememiştir. Sosyal Güvenlik Kurumu ise daha önce Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) tarafından kullanılan MEDULA Sistemi'ni, bünyesinde topladığı tüm kurumlarda yaygınlaştırmış ve birçok hizmeti elektronik ortamda sunar hale gelmiştir. Halen pilot uygulaması devam eden *E-Reçete* ve *Elektronik Kimlik Doğrulama Sistemi*'nin kullanılmaya başlanması ile birlikte hizmet sunumu tamamen kağıtsız olarak gerçekleştirilmeye başlanacaktır.

Yukarıda kısaca özetlenen uygulamalar sayesinde önemli bir takım faydalar elde edilmiştir. Örneğin SDP ile birlikte vatandaşların sistemden memnuniyet düzeyinin arttığı belirtilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından elde edilen *sağlık sisteminden memnuniyet anketlerine* göre; sağlık hizmetlerinden genel memnuniyet oranının SDP'nin başlatılmasından hemen önce 2003 yılında %39.5 iken 2005 yılında %55.2'ye ve 2007 yılında %66.5'e yükselmiştir. Ayrıca birinci basamak hizmetlerine yönelik memnuniyet oranı 2003 yılında % 39.4 iken 2006 yılında % 57.1'e yükselmiş ve kamu hastanelerinin hizmetlerine

yönelik memnuniyet ise 2003 yılında %41 iken 2007 yılında %51.5'e çıkmıştır⁴⁴.

SDP'nin ve özellikle E-Sağlık uygulamalarının yerleşmesiyle birlikte elde edilen ve ileride elde edilecek faydaları şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Verilerin, elektronik ortamda kaydedilmesine bağlı olarak veri aktarımının doğru, hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirilebilmesi,
- Vatandaşların doğumdan ölüme yaşanan süreçte sağlık verilerinin tek merkezde güvenli bir şekilde saklanması suretiyle, sağlık bilgisine erişimi kolaylaştırması,
- Sağlık çalışanlarında verimliliğin artması ve hataların azalması,
- Bürokrasinin ve kırtasiyeciliğin azalması,
- Susistimallerin önlenmesi,
- Gereksiz kullanımların azalması,
- Hizmet sunumunda yeknesanlığın sağlanması,
- Uluslararası sağlık bilgi sistemi standartlarının tüm sağlık kurumlarında kullanılmasının sağlanması ve sağlık hizmeti veren tüm kurum ve vatandaşların ortak bir dil kullanır hale gelmesi,
- Kaynak kullanımında etkinliğin artırılması,
- Sağlıklı veri toplanması sonucunda bilimsel çalışmaların kalitesinde artış,
- Sağlık hizmetleri sunumunda kalitenin artması.

KAYNAKÇA

1. AHBS, **Sorularla Aile Hekimliği Bilgi Sistemi**, Sürüm 1.0 2006, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/documents/ahbs/sorularla_ahbs_v1.0.pdf
2. Akpınar Nihat, İlker Kose, Songul Doğan, Ahmet Ozcam, **Sağlıkta E-Dönüşüm**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları, Ankara 2007, s.14-15
3. Aydın Sabahattin (Editör) **Sağlık Bakanlığı Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı**, Ocak 2004, S.26. <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/tsbs.pdf> Erişim: 03.02.2009
4. Ball M. J., **Hospital Information Systems: Perspectives On Problems And Prospects, 1979 And 2002**, International Journal Of Medical Informatics, 2003, Vol:69, s. 83-89.
5. CEBIT, **Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi**, <http://sbu.saglik.gov.tr/esaglik/eski/cebitkitttr05.doc> s.4 Erişim: 07.4.2009.
6. Çoban S. Ve M. Engin, **Teletıp: Yöntem Ve Uygulamalar**, Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Biyomut 2005, İstanbul, s.226-229.
7. EHIPG, The E-Health Innovation Professionals Group, **The Impact Of E-Health And Assistive Technologies On Healthcare Study Report**, www.health-informatics.org/tehip/tehipstudy.pdf

⁴⁴ OECD **Sağlık Sistemi İncelemeleri Türkiye**, OECD ve IBRD/Dünya Bankası 2008, S. 45. http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200902201441250.OECD_Kitap.pdf

8. Goldstein Susan, Meyer Ward, Peter T., Leong, G. Keong, Timothy W Butler, **The Effect Of Location, Strategy, And Operations Technology On Hospital Performance**, Journal Of Operations Management 20 (2002) s. 63-75.
9. Haux Reinhold, **Health Information Systems—Past, Present, Future**, International Journal Of Medical Informatics, Vol:75, No:3-4, March-April 2006, www.intl.elsevierhealth.com/journals/ijmi. s. 268-281, Erişim: 29.08.2007.
10. Maheu, Marlene M., Pamela Whitten, Ace Allen **E-Health, Telehealth, And Telemedicine**, John Wiley And Sons, 2001 s.380.
11. OECD, **Sağlık Sistemi İncelemeleri Türkiye**, OECD ve IBRD/Dünya Bankası 2008, s.45. http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/kitaplar/200902201441250.OECD_Kitap.pdf
12. Pare, Guy and Claude Sicotte, **Information Technology Sophistication In Health Care: An Instrument Validation Study Among Canadian Hospitals**, International Journal Of Medical Informatics, 2001:63, s.205-223.
13. Prince Thomas R, **Assessing Catholic Community Hospitals Versus Nonprofit Community Hospitals, 1989-1992**, Health Care Management Review; Fall 19 1994; 4; s. 25-37.
14. Reichertz, P. L., **Hospital Information Systems:Past, Present, Future**, International Journal Of Medical Informatics, 2006, Vol: 75, ss. 282-299, www.intl.elsevierhealth.com/journals/ijmi, Erişim: 29.08.2007.
15. Stroetmann, Velinn, Jean - Pierrethierry, Karla Stroetmann, Alexander Dobrev, **Ehealth For Safety Impact Of Ict On Patient Safety And Risk Management Ehealth For Safety Report** - October 2007
16. Sağlık Bakanlığı, **Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi Projesi Birimler Arası Çalışma Kılavuzu**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Yayınları, s. 34-49.
17. SGK, Sosyal Güvenlik Kurumu Genel Sağlık Sigortası Medula Web Servisleri Kullanım Kılavuzu, 05.01.2009 Sürüm: 2.23 www.Sgk.Gov.Tr Erişim:03.04.2009
18. Stroetmann, Karl A., Tom Jones, Alexander Dobrev, Veli N. Stroetmann **E-Health Is Worth It The Economic Benefits Of Implemented Ehealth Solutions At Ten European Sites**, www.ehealth-impact.org European Communities, 2006.
19. Yazıcı Yüksel, Halil Özcan Gülçür, **Mobil Telefon Kullanarak Transtelefonik EKG ve Sıcaklık Ölçümü Yapabilen Bir Cihaz Tasarımı**, Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Biyomut 2005, İstanbul, s.253-255.
20. Yıldız Oktay, Metin Dağdeviren ve Tahsin Çetinyokuş, **İşgören Performansının Değerlendirilmesi İçin Bir Karar Destek Sistemi Ve Uygulaması**, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der.. Cilt 23, No 1, s. 239-248, 2008 .
21. **İNTERNET KAYNAKLARI**
22. <http://en.wikipedia.org/wiki/ehealth>, Erişim Tarihi: 05.03.2009
23. www.bilgicagi.com/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=138&limit=1&limitstart=1 Erişim:10.04.2009.
24. www.eczantrik.com/forum/archive/index.php?t-11693.html Erişim: 15.04.2009.
25. www.pharmaturk.com.tr/pharma/saglik.htm 15.04.2009
26. www.saglik.gov.tr Erişim:10.04.2009
27. www.sagliknet.saglik.gov.tr Erişim: 06.03.2009
28. www.sgk.gov.tr/wps/portal/anasayfa/akillikart_ekds/ Erişim:10.04.2009
29. www.tipyazilimlari.com/hbys-yazilimlari/e-salkneth17.html 10.04.2009

Summary

THE EFFECTS OF E-HEALTH PROJECTS CARRIED ON BY MINISTRY OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY INSTITUTE

Musa OZATA
(*Selchuk University, Turkey*)

Ministry of Health and Social Security Institution (SSI) carry on e-health projects as part of Health Transformation Program (HTP) since 2003. In this context, the Ministry of Health so far by the Health-NET, Sabim, Family Medicine Information System, Health Coding Reference Server, Minimum Data Sets, Integration of Hospital Information Systems, Decision Support System, Telemedicine, Doctor Data Bank, National Organ Knowledge Base, Disability Information Bank, Medical Consumables and Barcoding Application, Document and Workflow Management System, Online Patient Rights Complaint / Application Form Application, National Health Data Dictionary, Green Card Information System and Bidding Information System applications has been launched. Social Security Institution (SSI) offers many services in electronic form with MEDULA system. The services are performed without using papers with the ongoing pilot tests of e-prescriptions and electronic ID verification system. Thanks to implemented services, the practices of service quality, public satisfaction, efficiency and productivity are increased, abuse is prevented, the level of resource utilization is carried on at optimal level, and errors are reduced.

Key Words: E-Health, Ministry of Health and Social Security Institution