

Year: 2021


Volume: 11

Issue: 2

**Journal of Current Researches  
on Health Sector  
(J o C R e H e S)  
www.jocrehes.com  
ISSN: 2547-9636**



*Research Article/Araştırma Makalesi*

 Crossref doi: 10.26579/jocrehes.103

## Digital Hospital Applications of the Ministry of Health

Dilek ALAY<sup>1</sup> & Nezihe TÜFEKÇİ<sup>2</sup>

### Keywords

Ministry of Health,  
HIMSS, Digital  
hospitals.

### Abstract

The health sector keeps up with the digital age we are in and offers some services for both citizens and staff in harmony with technology. The aim of this study is to refer to digital/paperless hospitals and HIMSS, among the health services provided by the Ministry of Health. For the study, Google Academic, Ministry of Health, Digital Hospital and HIMSS data were used. As a result, it has been seen that many countries use digitalization in their health systems by keeping up with the current era, thus enabling paper waste, cost savings, more effective, efficient, fast and reliable service delivery. Digitization in healthcare institutions has risks such as privacy breach, cyber attack and beneficiary abuse. It is recommended that the Ministry of Health take more cyber precautions for these risks and provide continuous and adequate training to its employees.

### Article History

Received

19 Oct, 2021

Accepted

22 Nov, 2021

## Sağlık Bakanlığının Dijital Hastane Uygulamaları

### Anahtar Kelimeler

Sağlık Bakanlığı,  
HİMSS, Dijital  
hastaneler.

### Özet

Sağlık sektörü içinde bulunduğumuz dijital çağa ayak uydurarak hem vatandaşlar hem de personeller için bazı hizmetleri teknolojiye uyumlu olarak sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı sağlık bakanlığının sunduğu sağlık hizmetlerinden dijital/kağıtsız hastaneler ve HİMSS'e değinmektir. Çalışma için Google Akademik, Sağlık Bakanlığı, Dijital Hastane ve HİMSS verilerinden faydalanılmıştır. Sonuç olarak birçok ülkenin içinde bulunduğumuz çağa ayak uydurarak sağlık sistemlerinde dijitalleşmeyi kullandığı bu sayede kağıt israfı, maliyet tasarrufu, daha etkili, verimli, hızlı ve güvenilir hizmet sunumunu mümkün hale getirebildiği görülmüştür. Sağlık kurumlarında dijitalleşme mahremiyet ihlali, siber saldırı ve yararlanıcı suiistimali gibi risklere sahiptir. Sağlık bakanlığının bu riskler için daha fazla siber önlemler alması, çalışanlarına sürekli ve yeterli eğitimler vermesi önerilmektedir.

### Makale Geçmişi

Alınan Tarih

19 Ekim 2021

Accepted

22 Kasım 2021

<sup>1</sup> Corresponding Author. ORCID: 0000-0002-3221-560X. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, alaydilek8@gmail.com  
<sup>2</sup> ORCID: 0000-0002-8557-7823. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, nezihetufekci@sdu.edu.tr

## 1. Dijital/Kâğıtsız Hastaneler

İlk kez Amerika da cep telefonu aracılığıyla kolay ve masrafsız bir şekilde genel muayenede kullanılmasıyla sağlık hizmeti sunumunda evrensel olarak yeni bir döneme girilmiş (Öner, 2014: 102) ve ilerleyen zamanlarda hizmet kapsamı oldukça genişlemiştir. Türkiye de 2013-2017 stratejik plan kapsamında Sağlık Bakanlığına ve bağlı kuruluşlarda 'dijital hastane' kavramının oluşturulması ve yaygınlaştırılması hedeflenmiş (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017) bu doğrultuda sağlık alanında kullanılan bilişim sistemleri ve teknolojileriyle ilgili çalışmalar yapılması gibi amaçlarla Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (SBSGM) kurulmuştur (<https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,1275/genel-mudurlugumuzun-gorevleri.html>).

Dijital hastane, klinik ve klinik olmayan işleri bilgi ve teknoloji ile birleştirerek, mesafe engelini ortadan kaldırarak, sağlık çalışanları ve birimlerini bütünleştirerek mesafesiz ve yüksek kaliteli sağlık hizmeti sunmaktadır (Tüfekci, Yorulmaz ve Cansever, 2019: 144). 'Dijital hastane, hastane bilgi yönetim sistemi, dijital tıbbi kayıtlar, PACS, dijital tıbbi arşiv, barkod, RFID teknolojileri, ilaç ve malzeme takibi, mobil ve tablet bilgisayarlar, tıbbi teknolojiler, bina, enerji, aydınlatma teknolojileri ve bilgi sistemleri, haberleşme sistemleri, veri, ses, görüntü ve multimedya teknolojileri, tele-tıp, tele-eğitim, sanal otopsi, sanal ameliyat, sanallaşma, yönetim hizmetleri, danışmanlık, yönlendirme, bahçe, otopark ve her çeşit entegre hizmetler gibi yönetim unsurlarının yer aldığı tam entegre hastanedir' (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/>). Ak'a göre dijital hastaneyle ilgili bazı bileşenler ve bazı avantajlar, Tüfekci ve ark. göre bazı dezavantajlar aşağıdaki tabloda verilmiştir (Ak, 2013: 973-974; Tüfekci, Yorulmaz ve Cansever, 2019: 148).

**Tablo 1.** Dijital hastane bileşenleri, avantajları ve dezavantajları

Temel bileşenler	Avantajlar	Dezavantajlar/Tehlikeler
HBYS	Yanlış ilaç / tedavi risklerinin önlenmesi	Hasta kayıtlarının kaybolması
Elektronik sağlık kaydı	Online EKG iletimi	Siber saldırı durumunda verilerin güvenliği
PACS	Kolay ve hızlı teşhis ve tedavi	Görülebilir hasta bilgi kapsamı ve süresinin belirsizliği
Laboratuvar ve Radyoloji bilgi sistemleri	Anında HBYS'de toplanan mobil bulgular	Tam dizayn edilmemiş teknoloji
Elektronik randevu sistemi, cihaz takibi vb.	Kolay, mesafesiz, masrafsız ve anında hasta takibi	Personelin sistemsel bilgi ve donanım yetersizliği
E finans, e satın alma	Acil durumlarda hızlı hekim müşavere ve konsültasyonları	Belirsizlikler
Kalite güvence politikaları	Zaman, maliyet ve mekan tasarrufu	Olası risk ve tehditlere karşı tedbirsizlik
Akıllı bina, internet, bilgi yönetimi vb.	Daha kolay ve özenli hizmet sunumu	
Tedarikçiler, bankalar, sigorta şirketleri, SGK, MEDULA, MERNİS, 112, ASM vb.	Kağıt tasarrufu	
IP haberleşme, IP telefonla dikte, İP entegre hemşire çağırısı, entegre mesajlaşma, RFID, evde gözleme, uzaktan eğitim, teletıp vb.	Güvenilir, etkili ve verimli hizmet sunumu vb.	

**Kaynak:** Yazar tarafından uyarlanmıştır

Yapılan çalışmalara bakıldığında Kurşun ve Kaygısız (2015) yaptığı çalışmadaysa MHRS uygulamasının hasta memnuniyetini arttırdığı görülmüştür (Kaygısız ve Kurşun, 2018). Nokay ve Özaydın (2018) yaptığı çalışma sonucunda sağlık bilişim sistemlerini kullanan sağlık çalışanlarının performansı ve çalışma hızı artmaktadır (Nokay ve Özaydın, 2018). Volkan'ın (2019) yaptığı çalışmada sağlık bilişim sistemlerinin kullanımının yaygınlaşmasıyla hemşirelik işgücünde ve kağıt kullanımında ciddi bir tasarruf yapılırken hasta bakımı için de daha fazla zaman ortaya çıkmıştır (Volkan, 2019: 38). Dünyada hastaneler HIMSS adlı kuruluşun EMRAM modeli kapsamında belirlediği standartlar doğrultusunda dijital hastane olarak sınıflandırılmaktadır. Türkiye hastanelerini dijitalleştirmek amacıyla 2013 yılında HIMSS ile mutabakat yapmış ve pilot hastane olarak seçilen Ankara Gazi Mustafa Kemal Hastanesi 2014 yılında 6. seviye sertifikasını alan ilk hastane olmuştur. 2021 Mart ayı itibarıyla 3 adet 7. seviye ve 174 adet 6. seviye hastane ile Avrupa da lider, bölge devletleri ve gelişmekte olan ülkeler için rol model konumundadır (T.C. Sağlık Bakanlığı ve HIMSS, 2020: 6).

## **2. HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society - Sağlık Bilgi Sistemi ve Yönetim Sistemleri Topluluğu)**

1961 yılında kurulan dünyanın en büyük sağlık bilişim organizasyonu HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society - Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Topluluğu); sağlık alanında 70.000'den fazla üye, 600 şirket ve 450 dernek/vakıf kapsayan, bilişim teknolojileri aracılığıyla daha iyi bir sağlık sunumuna odaklı, kar amacı gütmeyen bir organizasyondur (<https://himsseurasia.com/himss-hakkinda/>). Amerika, Avrupa ve Asya'da yapılanmaları mevcut olan HIMSS'in kuruluş amacı, sağlık hizmet sunumunda ve geliştirilmesinde bilgi teknolojilerini en uygun şekilde kullanmaktır (<https://himsseurasia.com/himss-hakkinda;> <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/>). HIMSS, 'bilgi ve teknolojinin gücüyle küresel sağlık ekosistemini yeniden şekillendirmek' misyonunu benimseyerek, 'her insanın, her yerde tam sağlık potansiyelini gerçekleştirmek' vizyonuyla (<https://www.himss.org/>) hizmet sunumunda elektronik ve analitik sistemlerin tercih edilme düzeylerini ölçen standartlar belirler ve hizmet sunucularının bu standartlara göre ne seviyede olduklarını ölçüp bunu bütün sağlık sektörüyle paylaşır. Ayrıca hem küresel hem de bölgesel düzeyde sağlık bilgi sistemleriyle ilgili kongre ve zirveler düzenleyerek burada sektörün paydaşlarını bir araya getirir (Köse, 2018: 22). Yukarıda belirtilen bilgi ve teknoloji ölçümleri sağlık kuruluşları tarafından doldurulan anketler yoluyla yapılır. Anket sonuçlarına göre şayet kurumun düzeyi HIMSS'in belirlediği standartlara göre üst seviyelerdeyse kurum yerinde ziyaret edilerek seviyesi teyit edilir (T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2020: 1). Teyit edilen derecelendirme sertifikaları hastanelere düzenlenen küresel ve bölgesel etkinliklerde takdim edilir. HIMSS'in birden fazla derecelendirme standardı vardır. Bunlar; yatılı hizmet veren tedavi merkezleri için 'EMRAM', hastanın tüm tedavi süreçleri için 'CCMM', kurumların teknolojik ve analiz yeteneklerini ölçümlemek için 'AMAM', ayakta tedavi merkezlerinin elektronik sağlık kaydının benimsenme seviyesi için 'O-EMRAM', dijital görüntüleme kullanım kapasitesi için 'DIAM', hastanın bakımı boyunca tüketilen ürünlerin takibini sağlamak için 'CISOM', sağlık yöneticilerinin kurumlarının teknolojik altyapılarını benimsemelerini ölçmek için 'INFRAM' (<https://himsseurasia.com/>) ve finansal, operasyonel ve klinik kapasite

için 'Value Score' derecelendirme standartlarıdır (Köse, 2018: 26). Bu standartlar belirli aşamalardan oluşmaktadır. Bunlar aşağıda tablolarda gösterilmektedir:

**Tablo 2. Bakım Olgunluk Sürekliliği Benimseme Modeli**

Seviye	HİMSS Analytics CCMM/ Continuity of Care Maturity Model Cumulative Capabilities Knowledge
7	Çok tedarikçili, çok kuruluşlu, birbirine bağlı sağlık hizmeti sunum modeli için bilgi odaklı etkileşim
6	Bakım ekibi üyeleri arasında kapalı döngü bakım koordinasyonu
5	Hasta katılımı odaklı uygulamalı bilgileri kullanan topluluk çapında hasta kaydı
4	Anlamsal, birlikte çalışabilir bir hasta kaydı kullanarak eyleme geçirilebilir verilere dayalı bakım koordinasyonu
3	Yapısal birlikte çalışabilirliği kullanarak normalleştirilmiş hasta kaydı
2	Temel kullanarak hasta merkezli klinik veriler sistemden sisteme değişim
1	Temel eşler arası veri alışverişi
0	Sınırlı veya e-iletişim yok

**Kaynak:** <https://www.himssanalytics.org/ccmm>, çevrilmiştir.

**Tablo 3. Analitik Olgunluk Benimseme Modeli**

Seviye	HİMSS Analytics AMAM/ Adoption Model for Analytics Maturity Cumulative Capabilities
7	Kişiselleştirilmiş tıp ve reçeteli analitik
6	Klinik risk müdahalesi ve tahmine dayalı analitik
5	Bakım kalitesinin, nüfus sağlığının iyileştirilmesi ve bakımın ekonomisinin anlaşılması
4	Kanıt dayalı bakım, bakım değişkenliği ve atık azaltmayı ölçme ve yönetme
3	Verimli, tutarlı dahili ve harici rapor üretimi ve çeviklik
2	Temel veri ambarı çalışması: bir analitik uzmanlık merkezi ile merkezi veritabanı
1	Temel oluşturma: veri toplama ve ilk veri yönetimi
0	Parçalanmış nokta çözümleri

**Kaynak:** <https://www.himssanalytics.org/amam>, çevrilmiştir.

**Tablo 4. Klinik Olarak Entegre Edilmiş Tedarik Sonuçları Modeli**

Seviye	HİMSS Analytics CISOM/ HİMSS Analytics Clinically Integrated Supply Outcomes Model
7	Klinik olarak entegre edilmiş tedarik zinciri, benzersiz nüfus segmentleri için en iyi sonuçların elde edildiği koşulları belirlemek için hasta sonuçlarına bağlı olarak hassas ve kişiselleştirilmiş sağlık bakımı, bakım süreçlerinin izlenebilirliği ve bakımda kullanılan ürünler sağlar.
6	Hasta bakımı yolculuğundaki şeffaflık, hasta bakımı süreçlerinin ve bakımda kullanılan ürünlerin otomatik izlenebilirliğini destekler; hizmet sağlayıcı ekiplerinin tümü bireysel hasta sonuçlarına bağlıdır.
5	Tedarik zinciri süreçleri, ürünlerin tam izlenebilirliğini, bakım süreçlerini ve olumsuz olayların ve ürün geri çağırılmalarının otomatik olarak izlenmesini sağlamak için bakım noktasında otomatikleştirilir ve entegre edilir.
4	Tedarik zinciri süreçlerinin klinik programlara entegrasyonu, hasta bakımı ihtiyaçlarıyla bağlantılı envanter yönetiminin optimizasyonunu destekler.
3	Tedarik zinciri stratejisi, kuruluş genelinde envanterin görünürlüğünü oluşturur, finansal süreçleri otomatikleştirir ve ürün standardizasyonunu bilgilendirir.
2	Envanter izleme ve otomasyon, tedarik maliyetlerinin ve envanter yönetiminin optimizasyonuna odaklanır.
1	Kuruluş için bir iş fonksiyonu olarak temel tedarik zinciri süreçleri oluşturulur.
0	Envanter ve tedarik süreçleri manueeldir; organizasyon için tanımlanmış bir tedarik zinciri stratejisi yok.

**Kaynak:** <https://www.himssanalytics.org/clinically-integrated-supply-outcomes-model>, çevrilmiştir.

**Tablo 5. Dijital Görüntüleme Benimseme Modeli**

Seviye	HIMSS Analytics DIAM/ HIMSS Analytics Digital Imaging Adoption Model
7	* 5-7. Aşama hiyerarşik değildir ve herhangi bir siparişte uygulanabilir * Harici görüntü alışverişi ve hasta katılımı
6	* 5-7. Aşama hiyerarşik değildir ve herhangi bir siparişte uygulanabilir * Klinik karar desteği ve değere dayalı görüntüleme
5	* 5-7. Aşama hiyerarşik değildir ve herhangi bir siparişte kabul edilebilir * Gelişmiş görüntüleme analitiği
4	Farklı hizmet alanlarında kurumsal çapta verimli görüntü paylaşımı ile tam entegre görüntü yönetimi
3	Görüntüleme yönetimi ve stratejisi; iş akışı ve süreç güvenliği
2	Kuruluş genelinde çeşitli görüntüleri kapsayan elektronik görüntü yönetimi
1	Hizmet alanlarını kapsayan elektronik görüntü yönetimi
0	Elektronik yönetim yok veya sınırlı

**Kaynak:** <https://www.himssanalytics.org/north-america/digital-imaging-adoption-model>, çevrilmiştir.

**Tablo 6. Elektronik Medikal Sağlık Kaydı Benimseme Modeli**

Seviye	HIMSS Analytics EMRAM
7	Bu seviyede hizmet sunumunda kullanılan kağıt doküman sayısı sıfırdır. Bütünsel olarak elektronik sağlık kaydı oluşturulmakta, veri bilgi sisteminde süreklilik, mahremiyet tedbirleri, güvenilirlik ve paydaşlarla bilgi paylaşımı yapılmaktadır.
6	Hastanenin en az yüzde %50'sinde tam donanımlı ve sürümlü bir hekim dokümantasyon sistemi kullanılmalıdır (%50 alanı yatak sayısı, klinik sayısı ve doktor sayısı baz alınarak belirlenebilir). Bütün klinik süreçlerde rehber niteliğinde üçüncü seviye klinik karar destek sisteminden faydalanılabilir. Yanlış ilaç kullanımını önlemek için kapalı devre ilaç yönetim sistemi ve birim doz barkodlanmış ilaç sistemi kullanılarak 5 doğrulama (doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru yol ve doğru zaman) ilkesine uygun şekilde hasta kimlik bilgileri ile ilaç barkodu yatak yanında doğrulanabilmektedir.
5	Önceki aşamaları tamamlayan hastanenin tam donanımlı ve sürümlü bir PACS sistemi iç ağ (intranet) aracılığıyla hekimlerin tıbbi görüntülere erişimi ve film ortamındaki bütün görüntülerin elektronik ortama aktarılmasını sağlar (Tüfekçi vd., 2017: 150).
4	'Hemşire bakımı ile ilgili klinik belgeler (hayati bulgular çizelgesi, izlem formları, bakım planları) ve/veya elektronik ilaç yönetim kaydı, e-order ve takip sistemlerinin en az bir hizmet sürecinde elektronik hasta kayıtları ve klinik veri deposuyla bütünleşik olması gerekir. Klinik karar desteğin ilk aşaması, e-order hataların kontrol edilmesi için uygulanıyor olabilir. İlaç/ilaç, ilaç/gıda, ilaç/laboratuvar etkileşimleri genellikle eczane içinde bulunur. Görüntü arşivindeki tıbbi görüntüler kurumun iç ağı (intranet) vasıtasıyla sistemle üzerinden radyoloji dışındaki doktorlar için de ulaşımına mümkün olmalıdır.'
3	Hemşirelik bakım sistemleri dokümanlarının (bulgular, tedaviler, notlar vb.) en az %50'sinin sisteme girilmiş olması gerekmektedir. Ya bütün klinikler veri girişi yapıp en az %50 uygulama ya da bazı klinikler sisteme en az %50 veri girişi yapılmış olmalıdır.
2	Temel yardımcı klinik destek birimleri görüntü dokümanları alımı ve transferine ek olarak hastaneler arası bilgi alışverişini sağlama potansiyeline sahip bilgi sistemiyle doktorun hastalara ait her türlü tıbbi bilgi ve sonucu görebileceği bir sisteme veri göndermekte, Elektronik Hasta Kaydı veya Klinik Veri Arşivi'ne veri göndermekte, geri dönüş almakta ve alt sistemlere iletebilmektedir.
1	Temel klinik destek birimleri ve süreçlerinin hastane içinde üretilebilir veya dışardan dijital ortamda erişilebilir olması.
0	Eczane, radyoloji ve laboratuvar gibi temel klinik destek birimleri ve süreçlerinin bile dijital ortamda olmaması.

**Kaynak:** <https://himsseurasia.com/himss-emram-standartlari/>, uyarlanmıştır.

Hastanelerin dijitalleşme seviyelerini ölçmek için HIMSS tarafından geliştirilen EMRAM modeli (Yelmen, 2016) kriterlerine göre sağlık kuruluşları 0 ila 7 arasında



seviyelendirilmektedir. 6 ve 7 seviyelerini yerine getiren sağlık kuruluşları yerinde ziyaret ile sertifikalandırılır. Başarı elde eden sağlık kuruluşları uluslararası platformlarda ilan edilir ve HIMSS Analitik web sitesinde yayınlanır. 6 ve 7 seviyelerine sahip olmak hastanenin hatalı tıbbi uygulamaları engelleyen, doğru tedaviyi hasta güvenliği odaklı sunan gelişmiş bir dijital hastane olduğunu kanıtlarken; firmalara prestij, görünürlük, marka değeri ve hasta güvenliği sağlayan bir HBYS sağlamaktadır (Köse, 2018: 31-32).

## 2.1. Türkiye’de HIMSS EMRAM

Sağlık Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Planı’nda ‘Bakanlığa ve bağlı kuruluşlarına bağlı tesislerde dijital hastane kavramını oluşturmak ve yaygınlaştırmak’ (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017) hedefiyle hastanelerde tıbbi ve idari hataların minimum seviye indirilmesi, iş süreçlerinin hızlanması, film ve kırtasiye malzemelerinin maliyetlerinin en aza indirilmesi, hastaların bekleme sürelerinin ve yatış sürelerinin azaltılması, hizmet sunumu için hastaya daha fazla vakit ayrılması ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin daha fazla artması beklenmektedir (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,5009/neden-dijital-hastane.html>).

Sağlık Bakanlığı hastanelerin BT kullanım seviyelerini uluslararası standartlarda olan EMRAM’a uygunluğunu tescillemek için 2013 yılında HIMSS Avrupa ile beş yıllık anlaşma imzalamıştır (<https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,53214/saglik-bakanligindan-dijital-anlasma.html>). Türkiye’de Medipol Üniversitesi seviye 6’ya ulaşan hastaneleri değerlendirmekte ve HIMSS çalışmalarını yürütmekte yetkili kabul edilmektedir. Diğer ülkelerde ücretli olan seviye belirleme Türkiye’de ücretsizdir (T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2020: 5). İlk pilot uygulama 2013 yılında önceden hazırlanmış olan Ankara Gazi Mustafa Kemal Hastanesi seçilmiş ve 2014 yılında seviye 6 sertifikası almaya hak kazanmıştır fakat sertifikanın 3 yıl geçerli olması ve yeniden değerlendirilme talebinin olmaması nedeniyle 2016 yılında bu derecesini kaybetmiştir (Zehir, 2018: 13). HIMSS dijitalleşme süreçlerinin yaygınlaşması için 2014 yılı itibariyle fuar ve organizasyonlar düzenlenmiş bu doğrultuda, Haziran 2014 yılı fuarında İstanbul’da 3 hastane, Mart 2015 yılı fuarında Antalya’da 6 hastane seviye 6 hastanesi olmaya hak kazanmıştır. Mayıs 2016 yılı fuarında ise 7 hastane seviye 6 ve 1 hastane seviye 7 sertifikası almaya hak kazanmıştır (Sebetci, Hanaylı ve Dönük, 2017: 365). 2017 Mayıs ayı itibariyle 10 çalıştay düzenlenerek hastane yöneticileri ve il sağlık yöneticilerine EMRAM şartları ve sağlık bilişim uygulamaları anlatılarak teşvik arttırılmış ve bu doğrultuda 6 aylık bir süreçte 155 hastane seviye 6 olarak kabul edilmiştir (Zehir, 2018: 13). Dünyada Amerika’dan sonra en çok hastane sayısına sahip olan Türkiye 4 adet seviye 7 ve 174 adet seviye 6 hastanesiyle Avrupa’da birinci sırada yer almakta ve örnek olarak gösterilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı ve HIMSS, n.d.: 35). 2021 Mart ayı itibariyle İstanbul Bahçeli Evler Devlet Hastanesi seviye 7 olmaya hak kazanmıştır (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,80231/istanbul-bahcelievler-devlet-hastanesi-emram-seviye-7-almaya-hak-kazandi.html>). Ayrıca Türkiye’de şehir hastanesi olarak seviye 7 olmaya ilk hak kazanan Yozgat Şehir Hastanesi yeni standartlara göre Avrupa’da HIMSS seviye 7 sertifikası olan ilk hastanedir (<https://yozgatsehir.saglik.gov.tr/>).

## 2.2. Dünyada HIMSS EMRAM

1960'lı yıllarda muhasebe ve hasta kabul için tercih edilen bilgisayarlar bilgi yönetimi için önemli bir konum kazanmış, 1970'lerde masaüstü versiyonlarının kullanımı ile HBS de kullanım alanı artmış ve hastane otomasyonu yaygınlaşmıştır. 20.yy ortalarından itibaren dünyada sağlık bilişim uygulamalarıyla sağlık hizmetlerinde ki yetersiz erişim, yüksek maliyet, düşük hizmet kalitesi, sağlık çalışanı eksikliği ve kağıt bazlı çalışmadan doğan hizmet sunum yavaşlığı veya aksaklıkları engellenmek istenmiş ve ileriki yıllarda kullanım alanı artarken dünyada yaygınlaşmaya başlamış ve halen devam etmektedir (Tüfekci vd., 2017: 144). Hastanelerde kullanım alanı artan bilişim teknolojilerinin ilerlemesiyle dijitalleşmeye başlayan hastane sayısı gittikçe artarken bu hastanelerin seviyelerini belirlemek ve belgelendirmek, evrensel olarak hastanelerde süreçleri iyileştirmek ve daha iyi hizmet sunumu için HIMSS Avrupa, HIMSS Analitik adı altında uluslararası bir standardizasyon getirerek EMRAM'ı geliştirmiştir (<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,4859/emram-nedir.html>). 2005 itibaren önem kazanmaya başlayan EMRAM sağlıkta dijitalleşmede temel olarak görülse de ülkelerin sosyo-politik yapılarına göre değişebilmektedir. Bu bağlamda 2007 yılında Amerika da yapılan bir çalışmada hastanenin EMR kullanımı için HIMSS Analytics verilerinin kullanılarak tanımlandığı görülmüştür (Kazley and Ozcan, 2007). İngiltere, Avustralya ve Kanada'nın sağlık bilgi teknolojileri için gerekli işgücü çalışmasında EMRAM standartlarından faydalanılmış sonuç olarak etkili bir sağlık bilgi teknolojisinin uygulanması için yetkin ve iyi eğitilmiş çalışanların olmasının önemi belirtilmiştir (Hersh, 2010). Çin'de 2010 da MEG (Model of EHR Grading) geliştirilmiştir. Bu modelde EMRAM modelinden farklı olarak hastaneleri 9 rol ve bu 9 rol kapsamında 37 fonksiyonla 848 hastanenin değerlendirildiği bir çalışmada sonuç olarak hastanelerin %0,1 oranıyla 1 adet seviye 6 hastanenin mevcut olduğu görülürken 7 seviyesinde hastanenin bulunmadığı görülmüştür (Shu et al., 2014). Hollanda'da e-sağlık yetenekleri ile hizmet kalitesi ve güvenliği arasındaki ilişkinin görülmesi için EMRAM standartları ve karşılaştırma için Elsevier 'En İyi Hastaneler' hastane puanlandırma modeli kullanılmış ve sonuç olarak Hollanda da seviye 7 hastanenin olmadığı görülmüştür (Poelgeest et al., 2015). İran'da hastanelerin BT kullanım aşamasını incelemek için EMRAM verilerinden faydalanılmış ve çalışmaya üç özel hastane dahil edilmiştir ve yapılan çalışma neticesinde hastanelerde HBYS'nin ilgi odağı olmadığı EMRAM'ın başlangıç seviyesinde oldukları görülmüştür. EMRAM'ın fazla tanınmadığı İran'da hastane yöneticilerinin HBYS geliştirmek için sigorta şirketleri gibi bazı yararlanıcıların baskısına ve zorunluluklarına maruz kalmaktadır (Ayat and Sharifi, 2016). Paris'te yapılan bir çalışmada ise HIBA (Hospital Italiano de Buenos Aires) ve HEGP (Hospital Europeen Georges Pompidou) hastaneleri bazında dijitalleşme süreçleri incelenmiş ve her iki hastanenin de EMRAM seviye 6 hastaneleri olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada EMRAM'dan farklı olarak hastanelerin HBS'nin stratejik planlaması ve fonksiyonları, alt sistemleri, örgütsel tarafları ve değerlendirme yöntemleri incelenmiştir (Degoulet et al., 2017). 28 Mart itibariyle dünya üzerinde mevcut olan seviye 6 ve seviye 7 HIMSS EMRAM hastane sayıları Tablo 7'de verilmiştir (<https://www.himssanalytics.org/europe/stage-6-7-achievement>):

**Tablo 7.** Dünyada mevcut seviye 6 ve seviye 7 HIMSS EMRAM hastane sayıları

No	Ülke	Seviye 6 hastane sayısı	Seviye 7 hastane sayısı	Toplam hastane sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	2019	160	2179
2	Türkiye	122	4	126
3	Çin	43	6	49
4	Suudi Arabistan	19	7	26
5	Kanada	11	3	14
6	Brezilya	1	7	8
7	İngiltere	5	2	7
8	İtalya	6	0	6
9	Avusturalya	2	1	3
10	Tayland	2	1	3
11	Tayvan	1	2	3
12	Hollanda	1	2	3
13	İspanya	3	0	3
14	Portekiz	2	1	3
15	Rusya	1	0	1
16	Güney Kore	0	1	1
17	Mısır	1	0	1
18	Lübnan	1	0	1
19	Norveç	1	0	1
20	İrlanda	1	0	1
21	Almanya	1	0	1
22	Danimarka	1	0	1
23	Belçika	1	0	1
24	İsviçre	1	0	1
25	Avusturya	1	0	1
26	Slovenya	1	0	1
	Toplam	2248	197	2445

**Kaynak:** <https://www.himssanalytics.org/europe/stage-6-7-achievement> uyarlanmıştır.

Tablo 7'ye bakıldığında 2021 Mart ayı itibarıyla toplam hastane sayısı bakımından 2179 hastane ile en çok hastane Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunmaktadır. Amerika'yı ise ikinci sırada 126 hastaneyle Türkiye, üçüncü sırada 49 hastaneyle Çin, dördüncü sırada 26 hastane ile Suudi Arabistan, 14 hastane ile Kanada, 8 hastane ile Brezilya, 7 hastane ile İngiltere, 6 hastane ile İtalya ve 3'er hastane ile Avusturalya, Tayland, Tayvan, Hollanda, İspanya ve Portekiz takip etmektedir. Geri kalan hastaneler 1'er hastaneye sahiptir. Mevcut seviyelere göre hastane sayılarına bakıldığında hem seviye 6 hem de seviye 7 de 2019 seviye 6 ve 160 seviye 7 ile en çok hastane Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunmaktadır. Seviye 6 hastane sayısı ile Amerika'yı 122 hastane ile Türkiye, 43 hastane ile Çin, 19 hastane ile Suudi Arabistan, 11 hastane ile Kanada, 6 hastane ile İtalya ve 5 hastane ile İngiltere takip etmektedir. Seviye 7 hastanelerine bakıldığında ilk sırada Amerika yer alırken ikinci sırada 7'şer hastane sayısı ile Brezilya ve Suudi Arabistan ve üçüncü sırada 6 hastane sayısı ile Çin yer almaktadır. Hem toplam hastane sayısı bakımından hem de seviye 6 hastane sayısı bakımından ikinci sırada yer alan Türkiye'nin mevcut 4 tane seviye 7 hastane sayısı ile dördüncü sırada olduğu görülmektedir. 3'er hastane sayısına sahip ülkelere bakıldığında Hollanda ve Tayvan'ın 2'şer adet ve Avusturalya, Tayland ve Portekiz'in 1'er adet seviye 7 hastane sayısı mevcuttur. 1'er hastane sayısına sahip ülkelere bakıldığında Mısır, Lübnan, Norveç, İrlanda, Almanya, Danimarka, Belçika, İsviçre, Avusturya ve



Slovenya ülkelerinin 1'er adet seviye 6 hastanesine ve yalnızca Güney Kore'nin 1 adet seviye 7 hastaneye sahip olduğu görülmektedir.

### 3. Sonuç

Dijital çağ hemen hemen tüm alanları etkilediği gibi sağlık sektörünü etkilemiştir. Sağlık Bakanlığı hizmet sunumunu daha kolay hale getirebilmek, daha hızlı, etkili, verimli, daha az maliyetli, doğa dostu, güvenilir bir hizmet sunmak için teknolojiden faydalanmıştır. Bu doğrultuda dijital/kağıtsız hastanelere yönelmiş ve dünyada belirli standartlar çerçevesince hastanelerin dijitalleşme seviyelerini inceleyen HİMSS organizasyonu ile işbirliğine gitmiştir. 2020 yılına kadar toplam 177 hastane seviye 6 veya seviye 7 olarak derecelenmiş ve bu hastane sayılarının artması için çalışmalarına devam etmektedir. HİMSS seviyesine sahip toplam hastanelere bakıldığında genel olarak birinci sırada Amerika'nın ikinci sırada Türkiye'nin, Avrupa da ise birinci sırada Türkiye'nin olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda Türkiye'nin dijital hastane uygulamasında çoğu ülkeye göre ileri düzeyde olduğu ve örnek teşkil ettiği söylenebilir. En düşük sırada ise Mısır, Lübnan, Norveç, İrlanda, Almanya, Danimarka, Belçika, İsviçre, Avusturya ve Slovenya ülkelerinin 1'er adet seviye 6 hastanesine Güney Kore'nin ise 1 adet seviye 7 dijital hastaneye sahip olduğu görülmektedir. Hastanelerin dijitalleşmesi sayesinde personelin iş yükü azalırken, ofis ve kırtasiye malzemelerinin kullanımı azaltılmış, hastaya daha fazla vakit ayrılmaya başlanmış, maliyet yükünün azaldığı görülmüştür. Hastanelerde verilerin dijital ortama aktarılması beraberinde mahremiyet ihlali, siber saldırılara karşı savunmasızlığı, yeterli eğitime sahip olmayan çalışanlar, yararlanıcıların suiistimali gibi riskleri beraberinde getirmiştir. Sağlık bakanlığının bu riskler için daha fazla siber önlemler alması, çalışanlarına sürekli ve yeterli eğitimler vermesi önerilmektedir. Diğer yandan hastanelerden elde edilen verimi daha net görebilmek için hem çalışan hem de kullanıcılara yönelik daha fazla çalışmanın yapılması önerilmektedir.

### Kaynakça

- Ak, B. (2013). Sağlıkta Yeni Hedef : Dijital Hastaneler New Target Of Health Care : Digital Hospital. 971-976.
- Ayat, M., & Sharifi, M. (2016). Maturity Assessment of Hospital Information Systems Based on Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM)— Private Hospital Cases in Iran. *International Journal of Communications, Network and System Sciences*, 09(11), 471-477. <https://doi.org/10.4236/ijcns.2016.911038>
- Degoulet, P., Luna, D., & de Quiros, F. G. B. (2017). Clinical Information Systems. In *Global Health Informatics: How Information Technology Can Change Our Lives in a Globalized World*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804591-6.00007-0>
- Gökçen Kaygısız, E., & Kurşun, A. (2018). Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) Uygulamalarına Yönelik Memnuniyet Ve Erişilebilirlik Düzeyinin Belirlenmesi. *Acibadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, January, 0-0. <https://doi.org/10.31067/0.2018.63>

- Hersh, W. (2010). The health information technology workforce: Estimations of demands and a framework for requirements. *Applied Clinical Informatics*, 1(2), 197–212. <https://doi.org/10.4338/ACI-2009-11-R-0011>
- İlker KÖSE. (2018). 2018 HIMSS EMRAM Hedeflerimiz ve Yol Haritası İçerik.
- Kazley, A. S., & Ozcan, Y. A. (2007). Organizational and environmental determinants of hospital EMR adoption: A national study. *Journal of Medical Systems*, 31(5), 375–384. <https://doi.org/10.1007/s10916-007-9079-7>
- Nokay, İ., & Özaydın, A. (2018). Effect of information technology services on hospital performance. *Health Care Academician Journal*, 5(2), 226. <https://doi.org/10.5455/sad.13-1525105454>
- Öner, F. (2014). Sağlık Bilişimi, Türkiye’de Sağlık Bilgi Enformasyon Sistemleri ve Dijital Hastaneler.
- Özel Sebetci, Mehmet Can Hanaylı, Gizem Gürel Dönük. (2017). Hastanelerin Dijitalleşme Sürecinde HIMSS-EMRAM Modeli Kullanımının Dünyada ve Türkiye deki Genel Durumunun İncelenmesi - Investigating The General Situation In The World And In Turkey About The Use Of HIMMS-EMRAM Model Through The Digitalization Process. *Journal of Business Research - Turk*, 9(4), 360–374. <https://doi.org/10.20491/isarder.2017.336>
- Shu, T., Liu, H., Goss, F. R., Yang, W., Zhou, L., Bates, D. W., & Liang, M. (2014). EHR adoption across China’s tertiary hospitals: A cross-sectional observational study. *International Journal of Medical Informatics*, 83(2), 113–121. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2013.08.008>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2017). T.C. Sağlık Bakanlığı.Stratejik Plan 2013-2017.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2020). Yeni Kriterlere Göre HIMSS EMRAM Seviye 7 Validasyonu Yol Haritası.
- T.C. Sağlık Bakanlığı ve HIMSS. (n.d.). HIMSS Eurasia 2020 ( 11-13 Kasım) Sonuç Raporu.
- Tüfekci, N., Yorulmaz, R., & Cansever, H. İ. (2017). Dijital Hastane. *Journal of Current Researches on Health Sector*, 7(2), 143–156. <https://doi.org/10.26579/jocrehes>
- van Poelgeest, R., Heida, J. P., Pettit, L., de Leeuw, R. J., & Schrijvers, G. (2015). The Association between eHealth Capabilities and the Quality and Safety of Health Care in the Netherlands: Comparison of HIMSS Analytics EMRAM data with Elsevier’s ‘The Best Hospitals’ data. *Journal of Medical Systems*, 39(9). <https://doi.org/10.1007/s10916-015-0274-7>
- Volkan, E. (2019). Dijital hastane çalışmalarının yatan hasta işlemlerinde sağladığı kağıt tasarrufu ve hemşirelik bakım hizmetlerinin süresine etkisinin analizi.
- Yelmen, A. (2016). Klinik Bilgi Sistemlerine İlişkin Lisans Sözleşmeleri Hakkında Değerlendirmeler. 365–382. <https://doi.org/10.21492/inuhfd.291307>

Zehir, E. (2018). Türkiye’de Dijital Hastane Süreci. Dijital Sağlık, Sağlık Bilişimi Dergisi, [online] ss.10-15.

<https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,1275/genel-mudurlugumuzun-gorevleri.html>  
Erişim Tarihi: 14.02.2021

<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 15.02.2021

<https://himsseurasia.com/himss-hakkinda/> Erişim Tarihi: 16.02.2021

<https://www.himss.org/> Erişim Tarihi: 17.02.2021

<https://himsseurasia.com/> Erişim Tarihi: 18.02.2021

<https://himsseurasia.com/> Erişim Tarihi: 18.02.2021

<https://www.himssanalytics.org/ccmm> Erişim Tarihi: 18.02.2021

<https://www.himssanalytics.org/amam> Erişim Tarihi: 19.02.2021

<https://www.himssanalytics.org/clinically-integrated-supply-outcomes-model>  
Erişim Tarihi: 19.02.2021

<https://www.himssanalytics.org/north-america/digital-imaging-adoption-model>  
Erişim Tarihi: 19.02.2021

<https://himsseurasia.com/himss-emram-standartlari/> Erişim Tarihi: 19.02.2021

<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,5009/neden-dijital-hastane.html> Erişim Tarihi: 20.02.2021

<https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,53214/saglik-bakanligindan-dijital-anlasma.html>  
Erişim Tarihi: 20.02.2021

<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,80231/istanbul-bahcelievler-devlet-hastanesi-emram-seviye-7-almaya-hak-kazandi.html> Erişim Tarihi: 21.02.2021

<https://yozgatsehir.saglik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 21.02.2021

<https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,4859/emram-nedir.html> Erişim Tarihi: 21.02.2021

<https://www.himssanalytics.org/europe/stage-6-7-achievement> Erişim Tarihi: 28.03.2021

---

© Copyright of Journal of Current Researches on Educational Studies is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.