

**SAĞLIKTA KALİTE YÖNETİMİ AÇISINDAN KALİTEYİ KOLAYLAŞTIRICI
UYGULAMALAR**
**QUALITY-FACILITATING PRACTICES FROM THE PERSPECTIVE OF
QUALITY MANAGEMENT IN HEALTHCARE**

Aybüke Ersan

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı, Doktora
Öğrencisi, Samsun, Türkiye, ORCID: 0000-0001-5747-7430, aybukersan@gmail.com

ÖZET

Sağlık hizmetlerinde küreselleşme, teknolojik gelişmeler, artan rekabet ve değişen hasta beklentileri, kalite yönetimi uygulamalarının önemini çok daha artırmaktadır. Yalın yönetim, altı sigma, yeşil hastane, dijital hastane modelleri ve HIMSS-EMRAM gibi kaliteyi kolaylaştırıcı uygulamalar; süreçlerin etkin, verimli ve sürdürülebilir biçimde yürütülmesine katkı sağlayarak kurumların rekabet gücünü artırmaktadır. Literatüre, göre söz konusu uygulamaların hata oranlarını azaltarak hasta güvenliğini artırmakta, maliyetleri düşürmekte ve çevresel etkileri minimize etmektedir. Yalın ve yeşil uygulamaların entegrasyonu sürdürülebilirliği desteklerken, dijitalleşme modern sağlık kurumlarında hizmet kalitesi ve etkinliğini artıran kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, söz konusu uygulamaları literatür çerçevesinde inceleyerek sağlık kurumlarında kalite yönetimine kolaylaştırıcı yönde katkı sağlayan temel unsurları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık hizmetleri, kalite yönetimi, yalın yönetim, yeşil hastane, dijital hastane, HIMSS, EMRAM.

ABSTRACT

Globalization, technological advancements, increasing competition, and changing patient expectations in healthcare further enhance the importance of quality management practices. Quality-enhancing practices such as lean management, six sigma, green hospitals, digital hospital models, and HIMSS-EMRAM contribute to the effective, and sustainable execution of processes, enhancing the competitiveness of institutions. Literature demonstrates that these practices reduce error rates, increase patient safety, reduce costs, and minimize environmental impacts. While the integration of lean and green practices supports sustainability, digitalization stands out as a critical element in enhancing service quality and efficiency in modern healthcare institutions. This study aims to reveal the basic elements that facilitate quality management in healthcare institutions by examining these practices within the framework of literature.

Keywords: Healthcare services, quality management, lean management, green hospital, digital hospital, HIMSS, EMRAM.

1.GİRİŞ

Sağlık kurumları, küreselleşmenin etkisi ve teknolojik gelişmeler ile birlikte sağlık hizmeti sunmanın yanı sıra hizmet sunumunda sürekli değişim ve gelişim gereksinimi duymaktadır. Bilhassa sağlık teknolojileri ve tedavi yöntemlerindeki yenilikler, hastaların beklentilerinin sürekli değişmesi, artması ve rekabetin artış göstermesi gibi durumlara ayak uydurması sağlık kuruluşlarının başlıca başa çıkması gereken durumlardır (Kaya ve Sarıçoban, 2022).

Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi, yalnızca hasta memnuniyetini ve güvenliğini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda hizmetlerin etkili, etkin ve verimli bir şekilde sunulmasını amaçlayan çok boyutlu bir yapıdadır. Bu kapsamda kalite yönetimi; planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirir. Ancak, bu süreçlerin yalnızca tasarlanması yeterli olmayıp, aynı zamanda uygulamada da etkinliğin sağlanması kritik bir öneme sahiptir (Avcı, 2019). Küresel ısınma ile yenilikçi ve çevreci akım, dünya genelinde aşırı enerji kullanan ve su tüketen aynı zamanda atık çıkaran hastane binalarını, pratik ve kolay çözümler için yeşil hastane olma yönünde etkilemektedir. Bu sayede sağlık hizmeti sağlarken daha kaliteli ve çevreci alanlar sunan hastaneler; yeşil hastane adı altında sürdürülebilir yapılar haline dönüşmektedir. (Kılıç ve Güdük, 2018).

Kaliteyi kolaylaştırıcı uygulamalar, kalite sistemlerinin sağlık kurumlarında daha erişilebilir, uygulanabilir ve sürdürülebilir hale gelmesini sağlayan araç ve yöntemlerdir (Avcı,2019). Söz konusu uygulamalar, direkt kaliteyi artırmaya etki etmese dahi kalite yönetiminin daha verimli şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktadır. Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi, hasta güvenliği, hizmete erişilebilirlik, etkililik ve memnuniyet gibi temel boyutları kapsayan çok yönlü bir süreçtir. Fakat bu sürecin uygulanabilir ve sürdürülebilir olması, kalite yönetiminin yalnızca teorik düzeyinde kalmasıyla gerçekleşmez. Bu bağlamda, kaliteyi kolaylaştırıcı uygulamalar; hizmet kalite sürecini daha erişilebilir, uygulanabilir ve etkin hale gelmesine olanak sağlayan uygulamalar olarak değerlendirilmektedir (Yılmaz, Alıcı ve Karaman, 2017).

Kaliteli hizmet vermek isteyen sağlık kurumları söz konusu değişimlere ayak uydurmak amacıyla hem çalışanlar hem de klinik ve kurumsal düzeyde iyileştirme planları yapıp uygulamak zorunda kalmaktadır. Bunun yanı sıra, sadece iyileştirmelerin yeterli olmadığı, iyileştirme sürecinin devamlılığı için sistematik bir yaklaşımın da son derece önemli olduğunu belirtmektedir (Harvard Business Review, 2016).

Bu çalışmada, sağlık sektöründe kaliteyi kolaylaştıran başlıca uygulamalar ele alınmış; yalın yönetim, altı sigma, yeşil hastane, dijital hastane, hımss, emram, gibi mevcut araştırmalar ışığında değerlendirilmektedir. Sağlık hizmetlerinde kaliteyi kolaylaştırıcı uygulamalar, kalite yönetim

sistemlerinin uygulanmasını daha pratik, etkili, erişilebilir ve sürdürülebilir hale getiren uygulamalardır.

2.SAĞLIKTA KALİTE VE KALİTEYİ KOLAYLAŞTIRICI UYGULAMALAR

Kalitenin birçok tanımı bulunmaktadır ve bu tanımlar teknolojiye, çevreye ve kişilere göre değişmektedir. Sağlık hizmetlerinde kalite anlayışının öncülerinden olan Deming, 1950’li yıllarda kaliteyi; varılacak bir yer değil, yolculuk olarak tanımlamış ve sağlık hizmet kalitesinin sürekliliğini sağlamak amacıyla “14 Nokta İlkesi” ‘ni ortaya koymuştur (Kaya, 2013). Bunlar;

- Ürün ve hizmetin iyileştirilmesi için amaçlarda süreklilik yaratın
- Yeni felsefeyi(amacı) benimseyin
- Kalite elde etmek için denetlemeye bağlı kalmayı sona erdirin
- Sadece fiyat etiketi üzerinden iş görme uygulamasına son verin
- Üretim ve hizmet sistemini sürekli olarak geliştirin
- Eğitim programları oluşturun
- Liderlik oluşturun
- Korkuyu uzaklaştırın
- Çalışanların bölümleri arasındaki engelleri yıkın
- İşgücü için slogan, ders ve hedef oluşturmaktan vazgeçin
- Sayısal kotalardan vazgeçin
- Çalışanların mutluluk ve gururunu önleyecek olan engelleri ortadan kaldırın
- Etkin ve güçlü bir eğitim ve öğretim programı oluşturun
- Dönüşümü gerçekleştirmek için harekete geçin(Deming,1996).

Deming’e göre kalite yönetimi yalnızca teknik ve klinik süreçlerin uygulaması değil, tüm bunların yanı sıra değerleri, kültürü, psikolojik iklimi ve liderlik unsurlarını göz önünde bulundurularak tanımlanmalıdır(Avcı, 2019).

Donabedian (2003)’ın tanımı ise, yüksek kalitedeki hizmeti “periyodunun tüm aşamalarındaki beklenen kazançlar ve kayıplar dengesi göz önüne alındığında, hastanın iyilik halinin kapsamlı bir ölçümünü en üst seviyeye çıkarması amaçlanan hizmetin sürekli olarak iyileştirilmesi esasına dayalı bir yaklaşım” şeklinde ifade etmiştir (Kaya, 2013).

Küçük (2023)’ e göre kalite, ihtiyaç duyan herkese en iyi sağlık hizmeti ile en iyi sonuca ulaşmak için, iyi eğitilmiş sağlık profesyonellerinden, çalışan güvenliği ve memnuniyetinden ödün vermeden, donanımlı sağlık tesislerinde zamanında ve doğru uygulama hizmeti olarak ifade edilmiştir. Sağlık hizmetleri kaliteli olabilmesi için kalite hedeflerinden olan “hasta odaklılık, etkililik, uygunluk, süreklilik, hasta güvenliği, verimlilik sağlıklı çalışma, hakkaniyet ve zamanlılık hedeflerine ulaşılmış” olması gerekmektedir

Masci vd., (2024) Sağlık kurumları, rekabet avantajı elde edebilmek için kaliteyi stratejik bir biçimde kullanmaktadırlar. Kuruluş yapısı ve işletim biçimlerini iyileştirme yoluna giderek kaliteyi yükseltmenin, hem hasta memnuniyetini, hem de israf ve gecikmelerdeki sorunları çözerek maliyet avantajı sağlayacağını vurgulamıştır. Sağlık hizmet kalitesi, “hastaların gereksinimlerini karşılayan, hizmet verenlerin tatmin olduğu ve son güncellemelere uygun klinik klavuzlar ile standartlara uygun biçimde etkin, verimli ve etkili, sürekli hasta memnuniyetini sağlayan” hizmet olarak tanımlanmaktadır(Baş,2025).

Sağlık Bakanlığı(2025)’na göre sağlıkta kalite sisteminin hedefi; Türkiye’de sağlık hizmetinin etkili, verimli, etkin, adil bir şekilde ve zamanında sunumunu sağlamak; ayrıca hasta ve çalışan güvenliği ile memnuniyetini en üst düzeye yükseltmektir. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre sağlık kuruluşlarında kalitenin artırılması, hataların azaltılması ve hasta odaklı hizmet sunumu için süreçlerin sürekli iyileştirilmesi gereklidir (WHO, 2025).

2.1. Yalın Sağlık Yönetimi (Lean Healthcare)

Yalın yönetim felsefenin temelleri, 1940’lı yılların sonlarında Japonya’da geliştirilen Toyota Üretim Sistemi’ne (TÜS) dayanmaktadır ve ‘‘yalın’’ yönetim olarak adlandırılan anlayışın çerçevesini oluşturmaktadır(Liker,2021). Yalın düşünce beş ilkeyle özetlenebilir: (1) *Değer*, kesin değeri belirtin, (2) *değer akışı*, değer akışını haritalayın, (3) *sürekli akış*, akışı yaratın ve değer akışındaki engelleri kaldırın, (4)*çekme*, müşterinin üreticinin değerini çekmesine izin verin ve (5) *mükemmellik*, mükemmelliğe çabalayın. Bu ilkelerin temel amacı, israf olarak görülen eylemleri tutarlı bir şekilde belirleyip kaldırarak ve gerçekten değer sağlayanlara odaklanarak ideal bir değer akışı üretmektir (Yücel, 2024). TÜS’den gereksiz unsurları kaldırarak giderleri azaltmak için yeni bir iş stratejisi geliştirmiştir, israfın ortadan kaldırılmasını ve sürekli iyileştirmeyi vurgulamış tır. Aynı zamanda, şu anda dünya çapında çok sayıda işletmeye ve endüstriye yayılmış olan yalın yönetim ve üretim fikirlerinin temelini oluşturmuştur. (Struková vd., 2024).

Bu yaklaşım günümüzde küresel ölçekte birçok endüstride yaygın bir biçimde uygulanmaktadır. Sağlık sektöründe sürekli iyileştirme ve katma değer katmayan süreçleri azaltmaya odaklanmasıyla tercih edilen yönetim türü maliyetleri kontrol altına almak ve hizmet kalitesi ile performansı iyileştirmek amacıyla pek çok sağlık hizmeti bağlamında tercih edilmiştir (Ivcovici vd., 2025).

Toyota, değer yaratmayan süreçleri en aza indirmek amacıyla geliştirdiği “Toyota Way” adıyla 14 ilke üzerinden tanımlamıştır(Liker,2021) ve ilkeler, birbiriyle ilişkili dört geniş kategoriye ayrılmıştır. Bunlar ; “*Felsefe* - Uzun vadeli sistem düşüncesi, *Süreç* - Her müşteriye değer akışı sağlama mücadelesi. *Problem çözme*— İstenen hedefe doğru ilerlemek için bilimsel olarak düşünün ve hareket edin ve son olarak *İnsanlar*—İnsanlarınıza ve ortaklarınıza saygı gösterin, onları zorlayın ve mükemmellik vizyonuna doğru geliştirin’’ (Liker, 2004).

Bu ilkelerin hayata geçirilmesiyle birlikte üretkenlik, maliyet verimliliği, süreç döngüsü ve genel verimlilik alanlarında belirgin gelişmeler kaydedilmiştir. Yalın yönetim; sürdürülebilir, güçlü ve sürekli gelişen bir organizasyon inşa etmek için bir yol haritası niteliği taşımaktadır. Aynı zamanda yalın anlayış, yalnızca teknik bir uygulama değil; üretimden yönetim süreçlerine kadar tüm işleyişi sadeleştirmeyi, israfları ortadan kaldırmayı ve değeri en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan kapsamlı bir yaklaşımdır (Avcı ve Fındıklı, 2022).

Sağlık hizmetlerinde hasta beklentilerini ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çeşitli yönetim yaklaşımları benimsenmektedir. Bu bağlamda yalın yönetim, yalnızca sonuçlara odaklanmak yerine süreçlerin etkinliğine ve sürdürülebilirliğine önem veren bir anlayış sunmaktadır (Yılmaz, Alıcı ve Karaman, 2017).

Sağlık hizmetlerinde hasta beklentilerini ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çeşitli yönetim yaklaşımları benimsenmektedir. Bu bağlamda yalın yönetim, yalnızca sonuçlara odaklanmak yerine süreçlerin etkinliğine ve sürdürülebilirliğine önem veren bir anlayış sunmaktadır (Yılmaz, Alıcı ve Karaman, 2017). Ayrıca sağlık politikasında kalite ve verimlilik politikaları ortaya çıkararak kalıcı çözümler üretmeyi ve aynı zamanda sonuçlardaki gecikmeleri minimuma indirerek ve bekleme sürelerini de kısaltarak, hedefleri elde etmede yardımcı olmaktadır (Deniz vd., 2021).

Halis (2010)' a göre yalın yönetimde çalışmaları iş birliği ile gerçekleştirilmeli, hasta ve yakınlarına güven vermeli, istatistiksel verilerden yararlanmalı ve sürekli iyiyi istemelidir. Tüm bunların yanında insana saygı çerçevesinde çalışan ve hasta güvenliği ve huzurlu bir ortam da kaliteli bir yönetimi amaçlamaktadır. Yalın uygulamaların hastanelere entegre edilmesi ile hizmet kalitesi ve verimlilik artmaktadır. Örneğin; hastanın hastanede kalış süresinde kısalma, maliyetlerde düşüş, ekip çalışmasında iyileşme ve çalışan memnuniyetinde artışların olduğu yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir(Turan ve Turan,2015).

Sağlık hizmetlerinde yalın düşünce yaklaşımı; yönetimde yer alan bireylerin katkısıyla kaynakların, özellikle de mali kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını; bu sayede israfın en aza indirilmesini ve süreçlerin sadeleştirilerek en iyi sonucun elde edilmesini hedefler. Yalın sağlık yönetiminde, iyileştirme odaklı olarak ortadan kaldırılması gereken sekiz temel israf türü tanımlanmaktadır. Bunlar;

- İnsan kaynaklarının etkin kullanılmaması,
- Hizmet süreçlerindeki bekleme,
- Hatalı işlemler ve yeniden işleme ihtiyacı,
- Gereğinden fazla stok bulundurulması,
- Gereksiz fiziksel hareketler,
- Aşırı üretim,
- Taşıma ve transfer işlemleri,
- Değer yaratmayan gereksiz işlemlerdir (Kimsey, 2010).

Sabilla ve Almanfaluthi (2025)'in çalışması göstermiştir ki yalın yönetim sağlık kurumlarındaki iş süreçlerinde meydana gelen atıkların azaltılması, zaman verimliliğini ve kaynak kullanımını optimize eden etkili ve özel bir sistemdir. Yalın uygulama sonrasında, idare ve vezne bölümlerinde taburcu olma süresinde %78 oranında kısalma görülmüştür. Hastane operasyonlarını kolaylaştırmış ve tüm hizmet sınıflarında verimliliği artırdığı kanıtlanmaktadır.

Yalın yönetim, işletmelerin işlem sürelerini kısaltarak üretkenliği artırmalarını, müşteri odaklı bir yaklaşım benimseyerek kalite ve güvenilirliği yükseltmelerini ve bu süreçte israfı ortadan kaldırmalarını amaçlayan bütüncül bir yönetim anlayışıdır. Bu yaklaşım, sürdürülebilir başarıya sahip organizasyonlar oluşturmak ve sistem içindeki temel sorunları belirleyip çözmek için rehberlik etmektedir (Helmold, 2020).

Bu doğrultuda, yalın yönetim uygulamalarında bazı yöntemler öne çıkmaktadır. Örneğin, üretim sürecini çekme esasına dayalı şekilde yöneten *kanban*, iş ortamının düzenlenmesini sağlayan **5S** (sınıflandırma, düzenleme, temizlik, standardizasyon ve disiplin), hataları önlemeye yönelik *Poka-Yoke*, kurulum sürelerini minimize eden *SMED* (Single-Minute Exchange of Die), ve süreçleri görsel hale getirerek kontrolü kolaylaştıran *görsel yönetim*, yalın metodolojinin temel araçları arasında yer almaktadır (Avcı ve Fındıklı, 2022).

Hastanelerde yalın yönetim yaklaşımı tam bir zihniyet değişikliği sürecidir. Sağlık personelleri çalışkan ve işine bağlı kişilerdir ancak kurumlardaki hatalar uyarı ve telkinle yeterince düzeltilemez ve hatasızlaştırma sürekli hatanın kaynağını bulma ve çözüm süreci ile başlar. Burada yalın yönetim sistemi devreye girer. Acil servisleri, ameliyat ve yoğun bakım ünitelerinde iyileştirme, bekleme süresini kısaltmak için kullanılarak iş akış, hızlı iyileştirme değer akışı haritalama ve standartlaştırma sistemlerine katkı sağlamaktadır (Yılmazlar,2020).

Yalın yönetim, sağlık alanında yöneticiler ve klinisyenler için önemli bir fayda potansiyeli barındırmaktadır. Bu çerçevede, öncelikle israfın aslında birer iyileştirme fırsatı sunduğunun fark edilmesi gerekir. Çünkü herhangi bir süreçte tekrarlanan işlemler, yeniden çalışma ihtiyacı veya gereksiz hareketler gibi israf unsurları ne kadar fazlaysa, bunların ortadan kaldırılarak yerlerine katma değer üreten uygulamaların yerleştirilme olasılığı da o denli artmaktadır (Çilhoroz ve Arslan, 2019).

2.1.1 Altı Sigma

“Sigma” harfi, Yunan alfabesinin bir parçası olup, sembolik olarak çeşitli bilimsel alanlarda kullanılmaktadır. Büyük harf sigma (Σ), genellikle matematikte toplam işlemi ifade ederken; küçük harf sigma (σ), istatistikte standart sapmayı temsil eder. Standart sapma, verilerin dağılımı, değişkenliği ve farklılaşma düzeyini ölçen temel bir istatistiksel göstergedir. Bir veri setindeki değerler arasındaki farklılık arttıkça standart sapma da yükselir; farklılık azaldıkça ise bu değer

küçülür. Bu bağlamda, sağlık hizmetlerinde sigma değerinde sağlanan iyileşmeler, hem maliyetleri hem de hizmet sunum süresini azaltmakta; buna karşılık müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Bu nedenle *altı sigma*, kurumsal düzeyde hataları minimize etmeye yönelik sistematik bir yaklaşım olarak, rekabet üstünlüğü sağlamada etkili bir yöntem haline gelmiştir. Yalın yönetimin süreç iyileştirmedeki gücü ile altı sigma'nın analitik ve ölçülebilir yapısının birleşimi, kurumsal performansı artırmak amacıyla sıkça tercih edilmektedir (Özveri ve Çakır, 2012).

Yıldız(2018)' e göre kalite ve yalın altı sigma ilk önceleri üretim sektörü için tasarlanmış olsa da günümüzde hizmet sektöründe de sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Zaman içerisinde sağlık alanında da birçok ülkede sağlıkta kalite alanı için çokça başvurulan uygulama olmuştur. Bu sayede altı sigma yaklaşımı, elde edilen çıktılarda etkinlik ve kaliteyi artırmaya odaklanarak, kurumsal düzeyde kalite standartlarının uzun vadede korunmasını ve sürdürülebilir hale getirilmesini desteklemektedir (Yıldız, 2018).

Antony vd.,(2007) çalışmasında Sağlık kurumlarının genel olarak zorlukları incelendiğinde Altı Sigma ile kaynak kullanımı maksimum düzeyde kullanılmaya başlanmış olup, daha az israf, iş gücü verimi sağlanmıştır. Planlama sorunları ortadan kaldırılmış ve çalışan memnuniyetinde artış gözlenmiştir. Hem hasta hem de sağlık profesyonellerinin memnuniyet oranı artış göstermiş ve hastane giderleri de minimuma çekildiği gözlenmiştir. Bu sayede kurumun pazar payını uzun dönemde artıracığı beklenmektedir(Antony vd., 2007).

Altı sigma; kanıtlanmış kalite ilkelerini sistematik, dikkatli ve yüksek verimlilikle süreçlere entegre eden bir metodolojidir. Alanında öncü pek çok kalite uzmanının bir araya getirdiği yöntem ve tekniklerin senteziyle oluşturulan bu yaklaşım, neredeyse hatasız iş süreçleri oluşturmayı hedeflemektedir. Bu özelliklerinden dolayı yalın yönetim yaklaşımları kurumların performanslarında artış sağlamak amacıyla altı sigma ile yalın yönetimi birleştirerek *yalın altı sigma*' yı elde etmişlerdir. Bu sayede sağlık sektöründe hem kaliteyi hem de hasta memnuniyetini artırmayı, maliyetleri düşürmeyi ve hizmet süreçlerini hızlandırmayı amaçlayan bütünlük bir iyileştirme stratejisi ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım, aynı zamanda iş süreçlerindeki sorunların ve zayıf halkaların belirlenip ortadan kaldırılmasına, dolayısıyla sürekli iyileştirme kültürünün gelişmesine katkı sağlar (Çilhoroz ve Arslan, 2019).

2.2. Dijital Hastaneler

Dijital hastane, işletim ve bilişim ağları aracılığı ile her türlü tıbbi cihazlar arası bilgi ve veri alışverişi yapabilen bir sistemdir. Bu sayede hastaların ve yetkililerin de onamıyla hastaneden veya uzaktan erişilebilir hale gelebilen bir hastane modelidir. Bu bağlamda kâğıtsız işlem yapılması sayesinde çevreci hizmet sunmasının yanında hizmet sürecini de hızlandırmak gibi avantajları da vardır. Tanı, teşhis ve tedavi süreçlerinde teknolojinin etkin bir biçimde sağlık hizmetlerine entegre edilmesi; klinik ve idari işlemlerin daha kaliteli, hızlı ve güvenilir bir şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Bu

dönüşüm, dijital hastane uygulamalarının sunduğu temel avantajlar arasında yer almaktadır (Bozdoğan, 2022).

Sağlık kuruluşlarının sürekli değişen teknoloji ve gelişen dijital ortamda zorlu bir performans sergilemeleri gerekmektedir. Performans seviyelerinin yükseltilmesi için kalite yönetiminin yanında teknolojik gelişmelere de ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Bu sebeple dijital teknolojilerle desteklenen iyi bir yönetim sistemine ihtiyaç duyulmaktadır (Baş, 2025).

Sağlık Bakanlığı(2018), dijital dönüşüm sürecine uyum sağlamak amacıyla 2003 yılında "Sağlıkta Dönüşüm Programı" 'nı hayata geçirmiştir. Bu program kapsamında, "Nitelikli ve Etkili Sağlık Hizmetleri İçin Kalite ve Akreditasyon" ile "Karar Süreçlerinde Bilgiye Etkin Erişim: Sağlık Bilgi Sistemi" gibi temel bileşenler belirlenmiş ve hastanelerin dijitalleşmesi yönünde ilk adımlar atılmıştır. 2011 yılında ise bu süreçlerin koordinasyonu amacıyla Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (SBSGM) yetkilendirilmiştir. Bu kapsamda SBSGM'nin öncülük ettiği projelerden biri de dijital, yani kâğıtsız hastane uygulamasıdır (Sağlık Bakanlığı, 2025).

SBSGM (2018) verilerine göre, dijital altyapının sağlık bilgi sistemlerine entegre edilmesi; hekimler, hemşireler ve diğer sağlık personelinin hasta verilerine daha hızlı ve kolay bir şekilde ulaşmasını mümkün kılmaktadır. Bu sayede sağlık çalışanları, hastaların tüm tıbbi geçmişine elektronik ortamda erişerek tedavi sürecini bütüncül bir şekilde yönetebilmekte, böylece olası hataların önlenmesine katkı sağlanmaktadır. Ayrıca, kâğıt kullanımının sona ermesi; karar vericiler açısından hem idari işlemlerde hem de mali yönetimde önemli avantajlar sunmaktadır (Sağlık Bakanlığı,2018).

Bir sağlık kuruluşunun dijital hastane olarak kabul edilebilmesi için çeşitli teknik ve yapısal kriterleri yerine getirmesi gerekmektedir. Öncelikle, elektronik istem (order) sistemlerinin aktif olarak kullanılması şarttır. Ayrıca, hekim ve hemşirelerin karar alma süreçlerini destekleyecek klinik karar destek sistemlerinin mevcut olması beklenmektedir. Kapalı döngü ilaç yönetiminin uygulanması ve ilaçlarla ilgili karar süreçlerini yönlendirecek destek sistemlerinin kurulması da bu dönüşümün önemli unsurlarındandır(SBSGM, 2018).

Bunlara ek olarak, klinik verilerin düzenli biçimde toplanıp analiz edilebileceği bir veri havuzunun oluşturulması, veri ambarı altyapısının kurulması ve iş zekâsı araçlarının entegrasyonu gerekmektedir. Dijital bir hastane, aynı zamanda diğer sağlık kuruluşlarıyla veri paylaşımı yapabilmeli ve hasta bakım süreçlerinde bu verilerin etkili biçimde kullanılmasına olanak tanınmalıdır. Son olarak, hizmet sunumunda tamamen dijital sistemlere geçilerek, kâğıt tabanlı belgelerin kullanımına son verilmiş olması gerekir (SBSGM, 2018).

Dijitalleşmenin önemli bir göstergesi olan kâğıtsız hastanelerin dijital olgunluk düzeylerinin belirlenmesi süreci ise, uluslararası bir organizasyon olan HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society – Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Topluluğu) tarafından yürütülmektedir. HIMSS tarafından geliştirilen bu modelde, dijital hastaneler belirli kriterlere göre

sınıflandırılmakta ve en yüksek dijital yetkinliği temsil eden 6. ve 7. seviyelere ulaşan kurumlara ilgili akreditasyon belgeleri verilmektedir (Dijital Hastane, 2025).

2.3. HIMSS, EMRAM Uygulamaları

HIMSS, sağlık sektöründe bilgi teknolojilerinin en verimli biçimde kullanılmasını hedefleyen uluslararası bir organizasyondur. Merkezi ABD'nin Chicago kentinde bulunan HIMSS; küresel çapta artan kabul görürlüğü sayesinde, 2006 yılında Avrupa'da, 2007'de Asya Pasifik'te, 2009'da Orta Doğu'da, 2012'de Birleşik Krallık'ta ve 2014 yılında Latin Amerika'da temsilcilikler kurarak dünya genelinde yaygınlık kazanmıştır. Günümüzde faaliyetlerini Avrupa, İngiltere, Orta Doğu, Kuzey Amerika ve Asya Pasifik, bölgelerinde sürdürmektedir (Himss Eurasia Rapor, 2023).

1961 yılında kurulan HIMSS, günümüzde 60 bini aşkın bireysel üyeyi, 600'den fazla kurumsal iş ortağını ve sağlık bilişiminde aktif bir şekilde yer alan 1 milyonu aşkın profesyoneli bünyesinde barındıran, kâr amacı gütmeyen küresel bir sivil toplum kuruluşudur (himss.org, 2025a). Organizasyon, "bilgi ve teknolojinin kullanımı ile sağlığın geliştirilmesi" vizyonu doğrultusunda; sağlık hizmeti çıktılarının iyileştirilmesi için bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı konusunda rehberlik etmeyi misyon edinmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2025).

HIMSS' in temel işlevleri üç ana başlıkta özetlenebilir: İlki, sağlık hizmet sunumunda elektronik sistemlerin ve analitik araçların kullanım düzeylerini ölçen uluslararası standartlar geliştirmesidir. İkincisi, bu standartlar doğrultusunda sağlık kurumlarının dijital olgunluk seviyelerini değerlendirip sonuçları sektörle paylaşmasıdır. Üçüncüsü ise, düzenlediği küresel ve bölgesel sağlık bilişim zirveleriyle sektördeki paydaşları bir araya getirmesidir (himss.org, 2025b). Dijitalleşme seviyesi ölçümleri, sağlık kuruluşları tarafından doldurulan anketler aracılığıyla yapılmakta, bu değerlendirmeler sonucunda belirlenen yüksek olgunluk düzeyleri saha ziyaretleri ile doğrulanmaktadır (Köse, 2019)

HIMSS, hastanelerin süreçlerini dijitalleştirerek hasta bakım kalitesini artırmak amacıyla geliştirdiği sistematik yöntemleri HIMSS Analytics çatısı altında uluslararası ölçekte uygulamaktadır. Bu bağlamda geliştirilen EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model), 2005 yılında hayata geçirilmiş ve tüm dünyadaki hastaneler için dijitalleşme süreçlerinde rehber bir model haline gelmiştir (Dijital Hastane, 2025). EMRAM modeli yalnızca dijital sistemlerin kullanımını değil, aynı zamanda hastanelerin yönetimsel ve klinik süreçlerinde bilgi teknolojilerinin etkinliğini artırmayı amaçlamakta; bu yönüyle HIMSS' in yan kuruluşu gibi işlev görmektedir (Dijital Hastane, 2023; saglik40).

Sağlık hizmetlerinde HIMSS uygulamalarının, hastanın deneyimlediği hizmet kalitesini ve memnuniyetin oranının artırılmasında, tekrarlayan işlemlerin ve tıbbi hataların önüne geçerek maliyetin düşürülmesinde, sağlık çalışanlarının iş yüklerinin azaltılması, düzenlenmesi ve sürdürülebilir iş gücünün oluşturulmasında etkili bir rolü bulunmaktadır. Bu bağlamda EMRAM,

sağlık kurumlarına etkin elektronik sağlık kaydı sisteminin benimsenmesi ve kullanımı süreçlerine adaptasyon amacıyla stratejik bir yol haritası sunmaktadır (Dijital Hastane, 2023; Himss.org, 2025).

EMRAM; sağlık kuruluşlarının dijitalleşme düzeylerini değerlendirmek amacıyla geliştirilen sekiz basamaklı bir modeldir ve 0 ile 7 arasında derecelendirilen toplam sekiz seviyeden oluşmaktadır. Bu yapı sayesinde sağlık kurumları, elektronik sağlık kaydı (ESK) sistemlerinin gelişmişlik düzeylerini hem kendi içlerinde izleyebilmekte hem de uluslararası düzeyde diğer kurumlarla kıyaslama yapma imkânı elde etmektedir (Sağlık Bakanlığı ,2025)

himss.org (2025) EMRAM modeli, sağlık hizmetlerinde en iyi hasta bakımını destekleyen teknolojilerin kullanımına odaklanarak, kâğıtsız bir sağlık organizasyonuna ulaşmayı hedefler. Bu doğrultuda, her bir seviye, elektronik sağlık kayıt sistemlerinin fonksiyonlarının ne derece benimsendiğini ve sistemlere entegre edildiğini ölçen bir olgunluk düzeyi olarak değerlendirilir.

Seviye 6 ve 7 hastanelerde dijital karar destek sistemleri sayesinde klinik hataların azaltıldığı ve hasta bakım kalitesinin kolaylıkla izlenebildiği ve bu seviyelere ulaşan hastanelerde klinik karar destek sistemleri, hata önleyici yazılımlar ve hasta kayıtlarının dijital uyumu kalite yönetimini kolaylaştırdığı tespit edilmiştir (himss.org,2025c).

Seviye 0-2: Temel otomasyon

Seviye 3-4: Klinik dokümantasyon

Seviye 5-6: Karar destek sistemleri, barkod sistemi

Seviye 7: Kağıtsız tam dijital hastane

HIMSS 7 seviyesine ulaşan bir özel hastane, dijital hata uyarı sistemleri sayesinde ilaç hatalarını %60 oranında azaltmıştır. Türkiye’de HIMSS EMRAM Seviye 6 hastanede dijital ilaç istemiyle ilaç hataları %80 azaldı (HIMSS Türkiye Raporu, 2022). HIMSS 7 seviyesindeki bir hastanede ilaç etkileşimi uyarı sistemi sayesinde reçetelendirme hataları %40 oranında azaltılmıştır (himss.org, 2025d).

Sağlık Bakanlığı dijital hastane verileri(2025) kayıtlarına göre 13 adet seviye 6 hastane bulunmaktadır HIMSS EMRAM kriterlerine göre ise 8 adet seviye 7 hastane bulunmaktadır.

2.3.1 HIMSS EMRAM Seviyeleri

HIMSS-EMRAM’a ait seviye yapısı ile her bir seviyeye özgü temel kabiliyet özellikleri detaylı biçimde sunulmuştur. Hastanelerin Seviye 7 validasyonuna hazırlık sürecinde, mevcut dijital olgunluk düzeylerini doğru şekilde değerlendirmeleri ve geliştirilmesi gereken alanları belirlemeleri büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, HIMSS’ in belirlediği EMRAM seviye gerekliliklerinin dikkatle incelenmesi, stratejik planlamaya katkı sağlayacaktır. Aşağıda ise Sağlık Bakanlığı dijital hastane

verilerinden alınan bilgiler ışığında her bir EMRAM seviyesinin odaklandığı temel işlevsel alanlar özetlenmiştir(himssme.org). Aşağıda (dijitalhastane.gov.tr, 2024) den alınan bilgiler ışığında seviyelerin özellikleri verilmiştir.

2.3.1.1 Seviye 0

Sağlık kuruluşlarında eczane, laboratuvar ve radyoloji gibi temel bilgi sistemleri bulunur fakat bu seviye, dijital altyapının yok denecek düzeyde olduğunu ve işlemlerin hâlâ kâğıt ortamında yürütüldüğünü göstermektedir.

2.3.1.2. Seviye 1

Kurum içinde birimlerde hastane bilgi sistemi (HBYS) kullanılmaktadır. Laboratuvar, kardiyoloji ve radyoloji görüntülerinin DICOM uyumlu olmayan formattaki raporlara sınırlı oranda(%25) dijital erişim sağlanmaktadır. Görüntüleme sistemleri genellikle DICOM uyumlu olarak, hekimlere intranet üzerinden sunulmaktadır. Laboratuvar, eczane, ve radyoloji bilgi sistemlerinin entegre bir şekilde çalıştığı bu yapı içinde, radyoloji ve kardiyolojiyi destekleyici nitelikte çalışan PACS (Resim Arşivleme ve İletişim Sistemi) altyapısı sayesinde medikal görüntüler kurum içi ağ (intranet) üzerinden hekimlere sunulmaktadır.

2.3.1.3. Seviye 2

Bu seviyedeki hastanelerde, klinik destek sistemleri; istem, laboratuvar sonuçları ile radyoloji ve kardiyoloji görüntülerine ait verilerin merkezi bir klinik veri deposundan beslenmesiyle etkin şekilde çalışmaktadır. Tüm bu veriler, klinisyenin tek bir kullanıcı ara yüzü üzerinden bütüncül olarak erişebileceği biçimde entegre edilmiştir. Klinik veri havuzları; standartlaştırılmış tıbbi terimler sözlüğü, istem doğrulama mekanizmaları ve klinik karar destek kuralları altyapısıyla desteklenerek, kayıt tekrarı ve cinsiyet bilgileri gibi temel veri hatalarının önüne geçmeyi amaçlamaktadır.

2.3.1.4. Seviye 3

Hastane genelinde hemşirelik süreçlerine ilişkin belgelerin — örneğin hayati bulgular, bakım planları, görev çizelgeleri, hemşire notları ve ilgili diğer dokümantasyon — en az %50'sinin elektronik ortamda oluşturulmuş ve klinik veri havuzuna entegre edilmiş olması gerekmektedir. Klinik veri havuzuna aktarılan verilerin en az yarısının doğrudan elektronik kaynaklardan sağlanması zorunludur; bununla birlikte, hastane içerisinde üretilen tüm elektronik verilerin sistematik biçimde veri havuzuna kaydedilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, elektronik ilaç yönetim sistemi (eMAR) uygulamaya alınmış olmalı ve tüm sağlık bilgi sistemlerinde kullanıcıların yalnızca görev ve yetkilerine uygun bilgilere erişebilmesini sağlayan rol tabanlı erişim kontrolü (RBAC) mekanizması aktif olarak uygulanmalıdır.

2.3.1.5. Seviye 4

Hastanede gerçekleştirilen tüm medikal istemlerin en az yarısı, bu konuda yetkilendirilmiş sağlık profesyonelleri tarafından elektronik istem (CPOE) sistemi aracılığıyla yapılmalıdır. Bu istemler, hem temel klinik karar destek sistemleri (örneğin: doz uyumsuzluğu veya alerji uyarısı) tarafından desteklenmeli hem de klinik veri havuzuna entegre edilmelidir. CPOE sisteminin yalnızca acil servis bölümünde kullanılması, tüm hastane genelini kapsayan oranlara dâhil edilmez.

Hemşireler ve yardımcı sağlık personeli tarafından doldurulan klinik kayıtların en az %90'ı dijital ortamda tutulmalıdır. Ayrıca, mahremiyet kuralları izin veriyorsa, hekimler ulusal ya da bölgesel sağlık veri tabanlarına bağlanarak hasta hakkında önceden kaydedilmiş laboratuvar sonuçlarına, görüntüleme verilerine, ilaç geçmişi ve aşılama bilgilerine ulaşabilmelidir. Ayrıca, ağ güvenliğini sağlamak amacıyla saldırı tespit sistemleri (IDS) devrede olmalıdır.

2.3.1.6. Seviye 5

Hekimlere ait dokümantasyon süreçlerinin (örneğin ilerleme notları, konsültasyon raporları, taburcu özetleri, tanı ve problem listeleri gibi) yapılandırılmış şablonlar aracılığıyla en az %50 oranında elektronik ortamda yürütülmesi gerekmektedir. Bu oran, hekime ait belgelerin dijital olarak düzenlenmesi ve sisteme entegre edilmesi açısından asgari bir uygulama standardını temsil eder.

Ancak, elektronik veri kaydı bu %50 uygulama kuralından bağımsız olarak ayrıca değerlendirilmektedir. Ayrıca, kurumsal bilgi güvenliği kapsamında hastanede bir Saldırı Önleme Sistemi (IPS) bulunmalıdır. Bu sistem yalnızca potansiyel tehditleri tespit etmekle kalmayarak, aynı zamanda gerçekleşebilecek siber saldırılara karşı aktif koruma sağlayacak şekilde yapılandırılmış olmalıdır.

2.3.1.7. Seviye 6

Kapalı döngü sistemler, ilaçlar, kan ürünleri ve anne sütü gibi kritik sağlık bileşenlerinin yönetiminde hataları en aza indirmek için teknolojik altyapılardan yararlanarak oluşturulmalıdır. Bu sistemlerin hastanelerin en az %50'sinde eksiksiz olarak uygulanması beklenmektedir.

İlaç yönetimi, laboratuvar süreçleri ve eczacılık sistemleri gibi dijital alt bileşenlerin, elektronik istem sistemleriyle (CPOE) tam entegre çalışması, hasta bakımının güvenliğini ve verimliliğini artırmak açısından önemlidir. Klinik karar destek sistemlerinin, “doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru yol, doğru zaman” ilkelerini esas alan “Beş Doğru Kuralı” nı karşılayacak şekilde geliştirilmiş olması gerekmektedir. EMRAM Seviye 6'ya geçişi hedefleyen sağlık kuruluşlarının, yönetim birimlerine yıllık güvenlik risk değerlendirmesi raporu sunmaları da zorunlu bir gereklilik olarak kabul edilmektedir.

2.3.1.8. Seviye 7

Hastane ortamında hasta bakım hizmetlerinin yürütülmesinde tamamen dijital sistemlerin kullanılması esastır; bu bağlamda kağıt temelli kayıt sistemleri terk edilmelidir. Hastalara ilişkin tüm bilgiler, tıbbi görüntüler ve diğer belgeler Elektronik Sağlık Kaydı (ESK) sistemleri içerisinde dijital olarak saklanmalıdır. Bu dijital veriler yalnızca kayıt amacıyla değil; aynı zamanda hasta güvenliği, hizmet kalitesi ve operasyonel verimliliği artırmak üzere klinik veri modellerinin analizi için de etkin biçimde kullanılmalıdır.

Ayrıca, sağlık tesisinin tüm servislerinde en az üç vaka analizinin yapılabilmesi beklenmektedir. Klinik ortamlarda hekim tarafından yapılan elektronik dokümantasyon ve istemlerin, hastane genelinde en az %90 oranında kullanılması; kapalı döngü sistemlerinin ise %95 oranında uygulanması şartı bulunmaktadır(dijitalhastane.saglik.gov.,2024).

Dünya genelinde Kuzey Amerika'dan sonra en fazla akredite hastaneye sahip ikinci bölge, Türkiye'nin de içinde yer aldığı Avrupa bölgesidir ve Türkiye, Avrupa'da EMRAM 6. ve 7. seviyelerinde akredite olmuş hastaneler arasında öncü ülkelerden birisidir. Gelişmekte olmasına rağmen, dijital sağlık hizmetlerinin yaygınlaşma hızı, Avrupa'daki gelişmiş ülkelerin önünde seyretmektedir. Hem 6. hem de 7. seviye EMRAM derecelendirmelerine sahip olması, Türkiye'nin dijitalleşmeye verdiği önemi göstermektedir. Bu sayede dijital hastanelerde daha kaliteli ve etkili sağlık hizmeti sunumu mümkün kılınmaktadır. Türkiye'nin belgelendirilmiş sağlık hizmeti kalitesi, çevre ülkelerle kıyaslandığında daha avantajlı konumdadır; bu da kaliteli sağlık hizmeti arayan hastalar için önemli bir çekim noktası yaratmaktadır (Doğan, 2021).

2.4. Yeşil Hastane Uygulamaları

Yeşil hastane için küresel bir tanım mevcut olmasa da, yeşil hastane, doğal kaynakları verimli ve çevre dostu bir şekilde maksimum düzeyde kullanarak planlanmış ve tasarlanmış bir bina olarak tanımlanabilir. Hastaneler genellikle su, elektrik, petrol ürünleri, kimyasallar, gıda maddeleri, inşaat malzemeleri, gazlar vb. gibi kaynakları tüketir. Tüm bu ürünler, çevreyi olumsuz etkileyen karbon ayak izi oluşturur. Bu sebeple çevreyi iyileştirmeye yönelik bir çözüm bulmak için yeşil bina kavramının küresel çapta yaygınlaştığı görülmektedir. Yeşil bir hastane, doğal kaynakları verimli ve çevre dostu bir şekilde kullanırken hasta bakımını artırmakta ve hastaların tedavisine katkıda bulunmaktadır (Garg vd., 2022).

Kesintisiz 7/24 sağlık hizmeti sunan hastanelerde enerji, en yüksek maliyet kalemlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle enerji kaynaklarının etkin ve ekonomik biçimde kullanılması, hastanelerin sürdürülebilir mali yönetimi açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak “yeşil hastane” kavramı yalnızca enerji verimliliğiyle sınırlı değildir. Aynı zamanda hastane altyapısının çevresel

koşullara uygunluğu, yeşil alanların artırılması, kaynak kullanımında israfın azaltılması, malzeme yönetiminin optimize edilmesi ve atıkların çevreye zarar vermeyecek şekilde yönetilmesi gibi çeşitli çevresel sürdürülebilirlik unsurlarını da kapsamaktadır. Güvenilir ve verimli tesislere sahip bir hastanenin hastalara yüksek kalitede bakım sağlama olasılığı daha yüksektir ve bu da gelişmiş hasta sonuçlarına yol açabilir. Ek olarak, personel verimliliği doğru ve erişilebilir hasta bilgileriyle desteklenebilir ve bu da hataları azaltmaya ve hasta bakımını iyileştirmeye yardımcı olabilir (Kılıç ve Güdük, 2018).

Hastane binaları genellikle aşırı yüksek enerji ve su tüketimiyle, yoğun malzeme kullanımı ve önemli miktarda atık üretimiyle karakterize edilen yapılar olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, bu binalarda iç mekân hava kalitesinin düşük seviyelerde seyretmesi de önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle, sağlık kurumları karşılaştıkları çevresel ve operasyonel sorunlara pratik ve etkili çözümler üretmek amacıyla yeşil bina yaklaşımını benimsemektedir. Böylelikle hastaneler, toplumun kullanımına daha sağlıklı ve kaliteli mekânlar sunarken aynı zamanda sürdürülebilir yapılar olarak da gelişim göstermektedir. Uluslararası literatürde, yeşil yapı konsepti kapsamında hastaneleri değerlendiren ve sertifikalandıran birçok önemli sistem bulunmaktadır (Kılıç ve Güdük, 2018).

Yeni bir yönetim tarzı olarak benimsenen yeşil yönetim kavramı; artan çevre ve su kirliliği sorunlarıyla birlikte gündeme gelmeye başlamıştır. Sanayi devrimi ile baş göstermeye başlayan ve ciddi seviyelere ulaşan çevre kirliliği sorunu, insan hayatını tehdit etmeye başlaması ile birlikte yönetim faaliyetlerinde ön planda tutulmaya başlamıştır. Yaşanılabilir bir dünya için yeşil yönetim tarzı oldukça önem arz eder duruma gelmiştir (Yeşilyurt, 2025).

Günümüzde sağlık harcamaları; demografik ve epidemiyolojik değişimler ile birlikte bütünleşik hasta bakımına yönelik taleplerin artması sonucunda önemli ölçüde yükselmiştir. (Mourajid, vd., 2022).

Yeşil hastane çerçevesinin önerilen bileşenleri şunlardır:

1. Enerji verimliliği: Hastanede enerji tüketimini ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için LED aydınlatma, düşük akışlı sıhhi tesisat armatürleri ve bina yönetim sistemleri gibi enerji verimliliği sağlayan teknolojilerin ve uygulamaların hayata geçirilmesi.
2. Su tasarrufu: Su kullanımını azaltmak ve yerel su kaynaklarını korumak için düşük akışlı armatürler ve kuraklığa dayanıklı peyzaj düzenlemesi gibi su verimliliği sağlayan teknolojilerin ve uygulamaların hayata geçirilmesi.

3. Sürdürülebilir malzeme: Hastanenin inşasında ve faaliyetlerinde geri dönüştürülmüş malzemeler ve düşük VOC' li boyalar gibi sürdürülebilir ve düşük etkili malzemeler kullanarak çevresel etkileri azaltmak.
4. Atık azaltma: Hastanede atıkların azaltılması, yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesi için gıda atıklarının kompostlanması ve malzemeler için yeniden kullanılabilir kapların kullanılması gibi programlar uygulanması.
5. Sürdürülebilir ulaşım: Hastalar, ziyaretçiler ve personel için araç paylaşımı, toplu taşıma ve bisiklet paylaşım programları gibi sürdürülebilir ulaşım seçeneklerinin teşvik edilmesi.
6. Sağlıklı dış mekânlar: Yürüyüş yolları, bahçeler ve yeşil çatılar gibi fiziksel ve ruhsal sağlığı destekleyen dış mekânlar yaratmak.
7. Toplumsal katılım: Sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek ve çevresel sağlık sorunlarını ele almak için yerel toplulukla işbirliği yapmak.
8. Eğitim ve öğretim: Hastane personelinin ve toplumun sürdürülebilir uygulamalar ve çevre sağlığı konularında eğitilmesi ve bilgilendirilmesi.
9. Sürekli iyileştirme: Hastanenin sürdürülebilirlik çabalarının izlenmesi ve raporlanması için bir sistem kurulması ve sürekli iyileştirme için hedeflerin belirlenmesi.
10. Yerinde yenilenebilir enerji üretimi: Güneş panelleri veya rüzgâr türbinleri gibi yenilenebilir enerji sistemlerinin yerinde elektrik üretmek amacıyla kurulması (Dion ve Evans, 2024).

Yeşil tasarımların sağlık binalarına entegrasyonu, hastaların ferah ortamda rahat etmesini ve uygun bakım yöntemiyle tedavi edilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir ve bu uygulamalar katı bir şekilde tanımlanmış kalite seviyelerini karşılamalıdır. Yeşil tasarım bir dizi özelliği vurgulamaktadır. Bunlar; enerji kullanımını azaltma, pasif güneş ısıtma ve soğutma kullanımı, havalandırmayı iyileştirme, yapı malzemelerinin yaşam döngüsü ve etkisini göz önünde bulundurma, su tüketimi, su depolama ve geri dönüşümünü geliştirme; iklim ve mekân özelliklerinin entegrasyonunu içermektedir(Ismail, 2013).

Yeşil yapıların çevresel verimliliğini değerlendirmek ve sürdürülebilirlik potansiyellerini ortaya koymak amacıyla, yapı sektörleri zaman içerisinde bu yapıların çevre, ekonomi ve bireyler üzerindeki olumlu etkilerini gözlemlemiş ve bu doğrultuda yeni inşaat projelerinde sürdürülebilirlik kriterlerine uygunluğu teşvik etmek amacıyla “Yeşil Yapı Sertifikalandırma Sistemleri (Green Building Rating Systems)” geliştirmişlerdir. Bu kapsamda ilk sistemleşmiş girişim, İngiltere tarafından hayata geçirilen *BREEAM* (Building Research Establishment’s Environmental Assessment Method), yani Yapı Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Yöntemi olmuştur. BREEAM’dan sonra, 1998 yılında Amerika Birleşik Devletleri tarafından *LEED* (Leadership in Energy and Environmental Design) – Çevre ve Enerji Tasarımında Liderlik sistemi geliştirilmiş ve küresel ölçekte yaygın olarak

kullanılmaya başlanmıştır. Avustralya da ise, küresel gelişmeler yakından takip edilerek “GREENSTAR” başta olmak üzere çeşitli sertifikalandırma sistemleri geliştirilmiştir (Baytaş ve Aydın, 2022).

Yeşil yapı sertifikasyon sistemleri, hastaneleri öncelikle yönetsel düzeyde; sürdürülebilirlik, enerji ve su verimliliği, atıkların etkin yönetimi, çevre dostu malzeme kullanımı, yenilikçi tasarım anlayışı ve iç mekân hava kalitesi gibi başlıklarda çok yönlü değerlendirme kriterlerine tabi tutarak belgelendirmektedir. Bu sistemler sayesinde hastaneler; tasarım aşamasından karar alma süreçlerine, inşaat uygulamalarından işletim performanslarının değerlendirilmesine kadar olan tüm süreçlerde çevresel ve yapısal sürdürülebilirlik açısından anlamlı iyileşmeler kaydedebilmektedir (Baytaş ve Aydın, 2022).

Türkiye’de yeşil hastane kavramına ilişkin gelişmeler incelendiğinde, son yıllarda Sağlık Bakanlığı tarafından enerji verimliliği ve yeşil bina uygulamalarını kapsayan çeşitli yasal düzenlemelerin hayata geçirildiği görülmektedir. Özellikle yeni yapılan hastane binalarının bu standartlara uygun olarak inşa edilmesine yönelik kurumsal çabalar dikkat çekmektedir. Ancak, bireysel düzeyde bu konudaki talep, bilinç ve beklentilerin henüz istenilen düzeye ulaşmadığı da ifade edilmektedir (Kılıç ve Güdük, 2018).

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kaliteyi kolaylaştırıcı uygulamalar, doğrudan kalite sonuçlarını ölçmeyebilir; ancak kalite yönetiminin uygulanabilirliğini ve sürdürülebilirliğini artırır. Bu uygulamalar aynı zamanda süreç odaklı kalite yönetiminin temel yapı taşlarını oluşturur. Kalite yönetim sistemlerinin başarısı, yalnızca hedeflerin belirlenmesiyle değil, bu hedeflere ulaşmayı kolaylaştıracak altyapıların ve yöntemlerin geliştirilmesiyle mümkün olur.

Sonuç olarak, yalın yönetim yeşil tasarımın ve dijitalleşmenin sağlık hizmetlerine entegre edilmesi, kaliteli hizmet, verimlilik, israf azaltma ve sürdürülebilirlik gibi önemli gelişmeleri de beraberinde getirmektedir. Yalın yönetim, israfları ortadan kaldıran yaklaşımıyla sürdürülebilirliğin temel taşı oluşturur. Böylece çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlara uygun çalışma yöntemleri oluşturarak, kuruluşlara yeni bir rekabet üstünlüğü dalı sağlamaktadır. Yalın yönetim, israflara bağlı olan finansal ve ekolojik yükleri ciddi anlamda azaltarak verimsizlikleri ortadan kaldırmaya odaklanmaktadır. Çevresel unsurların yalın yöntemlerle birleştirilmesinin kaynak verimliliğini ve düzenleyici standartlara uygunluğu artırdığı kanıtlanmıştır. Sürdürülebilir bir yalın yönetim anlayışı, sürekli iyileştirme kültürü oluşturarak, çalışanların verimsizlikleri tespit etmelerini ve sürdürülebilir uygulamalar geliştirmelerini sağlamaktadır (Naerac vd., 2024).

Sağlık sektöründe yeşil ve yalın uygulamaların benimsenmesi, çevresel ve ekonomik iyileştirme sağlarken, yerkürenin ve insan sağlığının da korunmasına yardımcı olacaktır. Bu bağlamda, yalın ve yeşil yönetimlerin birbirleriyle olan ilişkisi incelenerek, daha iyi ve yeni bir yaklaşım geliştirilmelidir. Tüm sağlık çalışanları bu süreçte; enerji ve kaynak tüketimini azaltmak için, dijitalleşmeden yararlanmalı, tıbbi malzemeleri mümkün olduğunca tekrar kullanarak, atıkları geri dönüşüm programlarına katmalı, alternatif sürdürülebilir çözümler geliştirerek, daha sürdürülebilir yöntemler belirleyerek politika değişikliklerini teşvik etmek zorunda olmalıdır(Kahveci,2025).

Yalın yönetim katma değeri olmayan faaliyetleri ve maliyetleri azaltırken, yeşil tasarım çevre dostu uygulamalar ve verimli kaynak kullanımı yoluyla israfın önlenmesini vurgulamaktadır. Ayrıca HIMSS gibi dijitalleşme modelleri ve yeşil hastane uygulamaları, modern kalite yönetiminin dijital ve çevresel boyutlarını da kapsamaktadır. Bununla birlikte uygulamaların başarıyla sürdürülebilmesi için kurum kültürünün, liderliğin ve çalışan katılımının önemli olduğu da vurgulanmaktadır (Akdag ve Beldek, 2019)

Lee ve Lee(2022) kalite yönetimi ve yeşil uygulamalar adlı çalışmasında yeşil yönetim uygulamalarının kaliteyi olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Çalışmanın sonuçlarını destekleyen bir diğer çalışma ise Zlabek vd. (2011), hastanelerde tedavi gören hastaların dijital kayıtları sağlık bakım maliyetlerine ve hasta güvenliğine olan etkisini incelediği çalışma sonucunda; hekim e-order sistemi ve yatan hastalarda elektronik sağlık kayıtlarının sağlık bakım maliyetlerini azalttığı ve hasta güvenliğini arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca ilaç hatalarında ve kâğıt tüketiminin de azaldığı gözlemlenmiştir.

Ekiyor ve Gök (2022) tarafından yapılan çalışmada dijital hastane elektronik sağlık kayıtları ile EMRAM seviye 7 hastane kâğıt temelli kayıtlar sağlık çalışanı görüşlerine yer verilerek karşılaştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre katılım sağlayanların büyük çoğunluğunun elektronik sağlık kayıtlarını daha güvenilir bulduğu ve hasta bakım kalitesini arttırdığı, dokümantasyon süreçlerine pozitif katkı sağladığı doğrultusunda görüş belirtilmiştir.

Yeşil hastane uygulamalarının daha da ileriye taşınabilmesi için dijitalleşmenin artırılması, yeşil alanların çoğaltılması, etkili bir atık yönetiminin kurulması ve kurumlar arası iş birliğinin geliştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca, hastaların da bu tür yapılarda temizlik, hijyen ve konfor düzeylerini daha yüksek oranda hissettiklerine yönelik gözlemler elde edilmiştir. Çalışanlar hem de hastalar için motive edici, iyi konforlu ve kaliteli hissettirdiği ortaya çıkmıştır. Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimini etkin kılmak için sadece denetim ve ölçüm değil, aynı zamanda kaliteye ulaşmayı kolaylaştıran yapısal ve teknolojik uygulamalara da yatırım yapılması gereklidir. Sağlık yöneticilerinin, bu tür kolaylaştırıcı uygulamaları yaygınlaştırarak, kalite standartlarının kuruma entegre edilmesini desteklemesi önemlidir (Lee ve Lee, 2022; Berniak-Woźny ve Rataj, 2023)

Sağlık hizmetleri, kendine has özellikleri ve insan hayatındaki yeri dolayısıyla önemli bir hizmettir. Diğer bütün hizmetlerle karşılaştırıldığında insan hayatı için vazgeçilmez unsurlara sahiptir. Bu sebeple sağlık hizmeti hem özel sektör hem de kamu tarafından 7/24 esasına göre aralıksız olarak hizmet sunmaktadır. Sağlık hizmetlerinin ikame edilemez bir yapıya sahip olması, bu alandaki hizmet talebini etkileyen unsurları daha da kritik hale getirmektedir. Talebi şekillendiren başlıca faktörler; hizmetin fiyatı, bireylerin gelir düzeyi, sahip oldukları sağlık güvencesi, demografik ve kişisel özellikler, koruyucu sağlık hizmetlerinin yaygınlığı, bireyin mevcut sağlık durumu, tıbbi teknolojinin gelişmişliği, hekimin rehberliği ve sağlık hizmetlerine erişim kolaylığıdır. Günümüzde sağlık sektöründe hizmet sunucularının sayısının artmasıyla birlikte rekabetin de yoğunlaştığı görülmektedir. Bu ortamda söz konusu faktörlere ek olarak, hizmet kalitesi, hasta tercihlerinde en belirleyici unsurlardan biri haline gelmiştir(Kaya ve Sarıçoban, 2022).

Yalın ve yeşil yönetim uygulamalarının entegre edilmesi, atıkların azaltılması ve çevresel performansın artırılması için önemli bir potansiyel sunmaktadır. Atık azaltma, enerji verimliliği ve sürdürülebilir uygulamalara odaklanan sağlık kuruluşları çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarda dengeli iyileşmeler de elde edebilir. Bu entegrasyon sadece çevresel hedefleri desteklemekle kalmaz, aynı zamanda rekabet gücünü ve sürdürülebilirliğini de artırır (Lattanzio vd., 2022).

Sağlık kurumları için yalın, altı sigma, HIMSS ve yeşil hastane gibi uygulamaların bütünleşik bir kalite yönetim sistemi içinde kullanılması; hizmet kalitesini, hasta güvenliğini ve kurumsal itibarını önemli ölçüde geliştirmektedir. Kalite yönetimi sadece bir hedef değil, aynı zamanda bir süreçtir. Bu sürecin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, kaliteyi kolaylaştırıcı uygulamaların yaygınlaştırılmasına bağlıdır. Sağlık kurumlarında bu tür sistemlerin entegrasyonu; hasta güvenliği, personel verimliliği ve hizmet kalitesi açısından olumlu etkiler yaratmaktadır. Sağlık yöneticilerinin bu uygulamalara öncelik vermesi, stratejik kalite yönetiminin temel yapı taşlarından biri olmalıdır(Uslu vd., 2024;Timurtaş, 2020; Sheehan vd., 2025; Yücel ve Halis, 2023)

KAYNAKÇA

- Akdag, H.C., Beldek, T. (2019). Green Hospital Together With A Lean Healthcare System. In: Calisir, F., Cevikcan, E., Camgoz Akdag, H. (Eds) Industrial Engineering In The Big Data Era. Lecture Notes In Management And Industrial Engineering. Springer, Cham.
- Antony, J. Et Al. (2007). Six Sigma In Healthcare: Some Observations And Key Lessons. *International Journal Of Health Care Quality Assurance*, 20(6), 535-545.
- Avcı K. (2019). Kalite Ve Akreditasyona Teorik Bir Bakış. U Beylik Ve K Avcı (Ed.) Sağlıkta Kalite Yönetimi Ve Akreditasyon İçinde (S.1-16).Ankara: Gazi Kitapevi
- Avcı, S. B., & Fındıklı(2022), S. Yalın Yönetim, Yalın Liderlik Ve Yalın Girişimcilik.
- Berniak-Woźny, J., & Rataj, M. (2023). Towards Green And Sustainable Healthcare: A Literature Review And Research Agenda For Green Leadership In The Healthcare Sector. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 20(2), 908.
- Baş, K., (2025). Sağlıkta Dijitalleşmenin Önemi Ve Kalite Yönetimine Etkisi, *Organizasyon Ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 17 (1): 130-143.

- Baytaş, V. Ve Aydın Çetin, G. (2022). "Sağlık Kurumlarında Çevreye Duyarlı Politikalar: Yeşil Hastane Örnekleri", *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 5(2): 336 – 356
- Bozdoğan, C. (2022). Türkiye'deki Özel Hastanelerin Dijitalleşmesi Ve Akreditasyon Sürecine İlişkin Hastane Yöneticilerinin Görüşleri. *International Journal Of Arts And Social Studies*, 5(9), 149-166.
- Çilhoroz, Y. & Arslan Aras, İ. (2019). Yalın Yönetim Yaklaşımı Ve Sağlık Hizmetlerinde Uygulamaları.
- Deming, E. (1996). *Out Of The Crisis (Krizden Çıkış)*. (Çev. C. Akas). İstanbul.
- Deniz, D., Ünlü, T. N., & Sevimli, E. (2021). Sağlık Kuruluşlarında Yalın Yönetim Ve Yalın Uygulama Örnekleri. *Sağlıkta Performans Ve Kalite Dergisi*, 18(1), 41-60.
- Dijital Hastane (2018) 2018 Yılı Kriterlerine Göre Hımss Emram Seviye 7 Validasyonu Yol Haritası <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/tr-56708/2018-yili-kriterlerine-gore-himss-emram-seviye-7-validasyonu-yol-haritasi.html> Erişim:28.07.2025
- Dijital Hastane (2023) <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/tr-4858/emram-hakkinda.html> Güncelleme Tarihi 20.07.2023) Erişim :21.08.2025
- Dijital Hastane (2025) Seviye 6-7 Hastanelerimiz <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/tr-53125/seviye7-hastanelerimiz.html>. Erişim :08.08.2025
- Dijital Hastane Hastane Kılavuzu(2025) <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/tr-43788/tam-donanimli-dijital-hastane-kilavuzu-taslak.html> Erişim 01.07.2025
- Dijital Hastane Hımss Türkiye Raporu. (2022). Hımss Emram Seviyesi Raporları.
- Dijital Hastane Hımss. (2025). About Hımss. [Online] Erişim Adresi: <https://www.himss.org/about-himss> [Erişim Tarihi 12.06. 2025].
- Dijital Hastane(2024) <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/tr-4858/emram-hakkinda.html> [Erişim Tarihi 13 .07. 2025].
- Dion, H. And Evans, M. (2024), "Strategic Frameworks For Sustainability And Corporate Governance In Healthcare Facilities; Approaches To Energy-Efficient Hospital Management", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 31 No. 2, Pp. 353-390.
- Doğan, S. (2021). Dünyada Ve Türkiye'de Belgelendirilmiş Dijital Hastaneler Üzerine Bir Araştırma. *International Journal Of Social And Humanities Sciences Research (Jshsr)*, 8(71), 1588-1597.
- Donabedian, A. (2003). *An Introduction To Quality Assurance In Health Care*. New York: Oxford University Press.
- Dünya Sağlık Örgütü Dsö -Who. (2018). *Quality Of Care: A Process For Making Strategic Choices In Health Systems*. World Health Organization. Erişim Tarihi 01.07.2025
- Garg, A., Dewan, A. (2022). *Green Hospitals*. In: *Manual Of Hospital Planning And Designing*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-8456-2_48
- Gök, G. & Ekiyor. A, (2022). Elektronik Tıbbi Kayıt Kabul Modeli Seviye-7 Dijital Hastanelerde Teknoloji Kabul Düzeyinin Ve Tıbbi Hata Algısının Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analiziyle İncelenmesi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(3), 2039–2059.
- Halis M.(2010) *Toplam Kalite Yönetimi*. 1. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2010.
- Harvard Business Review, 4 Steps To Sustainingimprovement In Health Care. hbr.org/2016/11/4-steps-to-sustainingimprovement-in-health-care, 2016 (Erişim Tarihi:03.07.2025
- Helmold, M. (2020). *Lean Management In Healthcare Sector*. In: *Lean Management And Kaizen. Management For Professionals*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46981-8_17
- Hımss. (2025). Hımss İm Emram <https://www.himss.org/maturity-models/emram/>
- Hımss.Eurasia(2023). 2023 Sonuç Raporu https://himsseurasia.com/wp-content/uploads/2024/09/Hımss2023_Rapor_Tr.Pdf. Erişim:15.07.2025
- Hımss.Eurasia, <https://himsseurasia.com/himss-hakkinda/> Adresinden Erişildi. Erişim Tarihi: 4.07.2025.

- Ismail, M. R. (2013). Quiet Environment: Acoustics Of Vertical Green Wall Systems Of The Islamic Urban Form. *Frontiers Of Architectural Research*, 2(2), 162-177.
- Ivcovici, A., Bamber, G., Bartram, T., Stanton, P., Borg, J., & Pariona-Cabrera, P. (2025). The Regulation And Reconciliation Of Hybrid Professional-Managerial Identities In A Public Hospital: The Case Of Lean Management. *Journal Of Health Organization And Management*, 39(9), 284-304.
- Kahveci, N. (2025). Yeşil Hastaneler Ve Yalın Yönetim, Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 12(1), 176-184
- Kaya, M., & Sarıçoban, S. (2022). Sağlık Kurumlarında İyi Uygulama Örnekleri: Türkiye İncelemesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 5-10.
- Kaya, S (2013). Sağlık Hizmetlerinde Kalite Kavramı Ed (Kaya. S)Sağlık Kurumlarında Kalite Yönetimi. 1. Baskı. .C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını. Eskişehir
- Kılıç, C.H. & Guduk, Ö. (2018). “Yeşil Hastane Kavramı Ve Türkiye’deki Son Kullanıcıların Beklentileri Üzerine Bir Hastane Örneği”. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1): 164-174.
- Kimsey, Db (2010). Sağlık Hizmetlerinde Yalın Metodoloji. *Aorn Dergisi*, 92,53-60.
- Köse, İ. (2019). 2019 Hıms Emram Hedeflerimiz Ve Yol Haritası. Ankara Medipol Üniversitesi Yayınları 2. Basım Ankara
- Küçük, S. (Editor), (2023). *Sağlık Kurumlarında Kalite Yönetimi*. T.C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını. Eskişehir:
- Lattanzio, S., Stefanizzi, P., D’ambrosio, M., Cuscianna, E., Riformato, G., Migliore, G., Tafuri, S., & Bianchi, F. (2022). Waste Management And The Perspective Of A Green Hospital—A Systematic Narrative Review. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 19. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315812>
- Lee, S. M., & Lee, D. (2022). Developing Green Healthcare Activities In The Total Quality Management Framework. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 19(11), 6504. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116504>
- Liker, J. K. (2021). *Toyota Tarzı*. Optimist Yayın Grubu.
- Liker, J.K (2004). The 14 Principles Of The Toyota Way: An Executive Summary Of The Culture Behind Tps. In *The Toyota Way:14 Management Principles From The World’s Greatest Manufacturer*; Mcgraw-Hill: New York, Ny, Usa, 2004; Pp. 35–41, Isbn0071392319. (Pdf) *Efficiency In High-Rise Building Design: A Lean Approach To Waste Identification And Reduction*.
- Masci, V., Pratici, L., Francesconi, A., Lanza, G., & Zangrandi, A. (2024). Quality Accreditation’s Impact On Effective Leadership In Healthcare Organizations. *International Journal Of Healthcare Management*, 1-9. <https://doi.org/10.1080/20479700.2024.2358700>
- Mourajid, Y., Ghafili, A., Chahboune, M., Hilali, A. And Fihri Fassi, C. (2022), “*Governance In Moroccan Public Hospitals: Critical Analysis And Perspectives For Action*”, *International Journal Of Health Governance*, Vol. Ahead-Of-Print No. Ahead-Of-Print.
- Naerac, J., Sremčev, N., & Ćirić, D. (2024). Integrating Lean Principles With Environmental Sustainability For Enhanced Ecological Performance. Conference: XIV International Conference On Industrial Engineering And Environmental Protection, 1, 492–498.
- Özveri, O., & Çakır, E. (2012). Yalın Altı Sigma Ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 17-36.
- Sabilla, B. N., & Almanfaluthi, M. (2025). Nurse’s Lean Management Practices
- Sagha Zadeh, R., Xuan, X. And Shepley, M.M. (2016), “*Sustainable Healthcare Design: Existing Challenges And Future Directions For An Environmental, Economic And Social Approach To Sustainability*”, *Facilities*, Vol. 34 Nos 5/6, Pp. 264-288.
- Sağlık Bakanlığı <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/tr-56261/emram-seviye-7.html> Erişim 07.07.2025
- Sağlık Bakanlığı <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/tr-8785/turkiye-saglikta-kalite-sistemi.html> Erişim Tarihi: 11.07.2025

- Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2020). Yeni Kriterlere Göre Dijital Hatane <https://Sbsgm.Saglik.Gov.Tr/>
- Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Sbsgm(2018). Tam Donanımlı Dijital Hastane <https://Sbsgm.Saglik.Gov.Tr/>
- Sağlık40 (2023) [https://Saglik40.Com.Tr/Olcum-Modelleri/Emram](https://Saglik40.Com.Tr/Olcum-Modelleri/Emramhttps://Saglik40.Com.Tr/Olcum-Modelleri/Emram) Erişim: 02.07.2025
- Sheehan, M., & Metcalf, A. Y. (2025, August). Lean Six Sigma Projects And The Impact To Patient Satisfaction In United States Healthcare Settings: A Systematic Literature Review. In *Healthcare Management Forum* (P. 08404704251386864). Sage Ca: Los Angeles, Ca: Sage Publications
- Struková, Zuzana & Kozlovská, Mária & Tažiková, Alena. (2024). Improvement Of Concrete Construction Work Performance Through Employment Of Lean Logistics Principles. *Engineering Reports*. 7. 10.1002/Eng2.13067.
- Timurtas, M. (2020). Hastanelerde Yalın Altı Sigma Uygulamalarının Verimlilik Ve Performansa Etkisi; Bir Sistematik Derleme. *Sağlıkta Kalite Ve Akreditasyon Dergisi*, 3(2), 1-9.
- Turan H, Turan G. Sağlık Sisteminde Yalın Üretim Uygulamaları. *Health Care Acad J*, 2015; 2(3): 127-132.
- Uslu, Y., Ünür, P., & Altun, U. (2024). Emram Modeli Ve Hıms Standartları İle Dijital Hastaneler: Kocaeli İlinde Mevcut Durum Değerlendirmesi. *Boyabat İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergisi*, 4(1), 101-122.
- World Health Organization (Who). (2009). *Safe Surgery Saves Lives*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598552>
- Yeşilyurt, Ö. (2025). Sağlık Alanında Yeşil Yönetim Ve Yalın Yönetim Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. *Journal Of History School*, 18(Lxxiv), 518-541.
- Yıldız, M. S. (2018). Sağlıkta Kalite Bilgi Ve Deneyim Düzeyinin Değerlendirilmesi: Türkiye Ve Suudi Arabistan Hastaneleri Kalite Çalışanları Arasında Karşılaştırma. *Sağlık Bilimleri Ve Meslekleri Dergisi*, 5(2), 188-200.
- Yılmaz, M., Alici, H., & Karaman, M. (2017). Sağlık Kurumlarında İsraf Giderme Yöntemleriyle Yalın Düşünce. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 5(2), 54-70.
- Yılmaz, M., Alici, H., Karaman, M. (2017). Sağlık Kurumlarında İsrafın Giderilmesi Yöntemlerle Basit Düşünceler. *İstanbul Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 5(2) (Pdf) *Sağlık Kuruluşlarında Yalın Yönetim Ve Yalın Uygulama Örnekleri*.
- Yılmazlar A. (2020) Yalın Hastane Medicabil Örnekleriyle, Bursa <https://online.fliphtml5.com/Nqhcl/Nztx/#P=12>
- Yorulmaz M., Kuşçu F.M., Aydoğdu A.,(2022) Sağlık Kurumlarında Kalite Uygulamaları , ‘‘Sağlık Kurumları Yönetimi – 2 (Güncel Konular)’’. Editörler: Prof. Dr. Musa Özata, Prof. Dr. Sedat, Nobel Yayıncılık, Ankara
- Yücel D. , Halis M. (2023). Toplam Kalite Yönetimi Ve Sürdürülebilirlik. Ed. (Gönül Yüce Akıncı) *Yönetim Düşüncesine Çağdaş Bir Bakış*, 1.Baskı, Bidge Yayınları, Ankara.
- Yücel, M. (2024). *Yalın Hastane Yönetimi: 5s Uygulanması*. Eğitim Yayınevi.
- Zlabek, J. A., Wickus, J. W., & Mathiason, M. A. (2011). Early Cost And Safety Benefits Of An Inpatient Electronic Health Record. *Journal Of The American Medical Informatics Association*, 18(2), 169-172.