

## Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim: Bursa İlinde Bir Uygulama Örneği\*

Buse FİDAN TÜRKÖN<sup>1</sup>, Aynur TORAMAN<sup>2</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Çalışmanın amacı, yalın yönetime yeni adım atacak kurumlara rehber niteliğinde ve halihazırda yalın yönetim uygulayanlar içinse karşılaştırma unsuru olabilecek örnek bir çalışma sunmaktır.

**Yöntem:** Bu çalışmada daha önce yalın yönetim uygulanmamış olan bir özel hastanenin kadın hastalıkları ve doğum polikliniğindeki hizmet süreçleri, yalın yönetim bakış açısı ile gözlemlenmiştir. Değer akış haritalama tekniği ve spagetti diyagramları ile gerçekleştirilen mevcut durum analizi sonucunda israfların iyileştirilebilmesi için çözüm önerileri sunulurken ulaşılmaması planlanan tasarım, gelecek durum haritasında belirtilmiş ve kazanım öngörülmesi hesaplanmıştır.

**Bulgular:** Sonuç olarak kâğıt tüketim maliyetlerinde %77,64; HBYS kaynaklı kesintilerde, tetkik kayıt ve barkod alma süreçlerinde %100; muayene kayıt ve tetkik sonuç bekleme sürelerinde %50; ultrason sekreterliğinde değer katmayan işlem süresinde %11,66 oranında iyileşme sağlanmıştır. Ayrıca hastaların işlem adımlarında %29,03; hastanede geçirilen toplam sürede %17,39; hizmetin değer katma oranında %4,23, değer katmayan oranında ise %6,23 kazanım elde edilmiştir.

**Özgünlük:** Bu çalışma, yalın yönetim uygulamalarına poliklinik bazında bir yenisini ekleyerek literatürdeki eksikliğe katkı sunacaktır. Gözlemlenen sağlık hizmeti süreçlerindeki akışı ve hastanın kurum içerisindeki hareketlerini farklı açılardan ele alması ve görsel aktarım yönünden güçlü olması da çalışmanın özgünlük değerini artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Değer Akış Haritalama, Kaizen, Yalın Hastane, Yalın Sağlık Yönetimi, Yalın Uygulama.

**JEL Kodları:** M11, I10, I19.

## Lean Management in Health Institutions: An Implementation Example in Bursa Province

### ABSTRACT

**Purpose:** The aim of the study is to present a sample study that can serve as a guide for organizations that will just start lean management and as a comparison element for those who are currently implementing lean management.

**Methodology:** In this study, the service processes in the obstetrics and gynecology outpatient clinic of a private hospital that has not applied lean management before were observed with a lean management perspective. As a result of the current situation analysis carried out with the value stream mapping technique and spaghetti diagrams, solution suggestions were presented to improve the waste, and the planned design was specified in the future state map and the gain predictions were calculated.

**Findings:** As a result, 77.64% in paper consumption costs; 100% in HIMS-related outages, test registration and barcode receiving processes; 50% in inspection registration and test result waiting times; In the ultrasound secretariat, an improvement of 11.66% was achieved in the process time that doesn't add value. In addition at the rate of 29.03% in the process steps of the patients; 17.39% of the total time spent in the hospital; 4.23% improvement was achieved in the value-added rate of the service and 6.23% in the non-value-added rate.

**Originality:** This study will contribute to the deficiency in the literature by adding a new one to the lean management practices on the basis of outpatient clinics. The fact that it deals with the flow of processes and the movements of the patient in the institution from different angles and is strong in terms of visual transmission also increases the originality value of the study.

**Keywords:** Value Stream Mapping, Kaizen, Lean Hospital, Lean Health Management, Lean Implementation.

**JEL Codes:** M11, I10, I19.

\* Bu çalışma, Buse FİDAN TÜRKÖN tarafından Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü'nde Dr. Öğr. Üyesi Aynur TORAMAN danışmanlığında yürütülen "Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim: Bursa İlinde Bir Uygulama Örneği" başlıklı Yüksek Lisans Tezi'nden türetilmiştir.

<sup>1</sup> Arş. Gör., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye, buse.turkon@iuc.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6978-6377 (*Sorumlu Yazar-Corresponding Author*).

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Türkiye, atoraman@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-6180-4713.

DOI: 10.51551/verimlilik.1120145

Araştırma Makalesi / Research Article | Geliş Tarihi / Submitted Date: 23.05.2022 | Kabul Tarihi / Accepted Date: 29.11.2022

Atf: Fidan Türkön, B. ve Toraman, A. (2023). "Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim: Bursa İlinde Bir Uygulama Örneği", *Verimlilik Dergisi*, 57(1), 211-238.

## EXTENDED ABSTRACT

Lean management ensures that waste is eliminated by demystifying business processes from activities that do not add value to products or services. Lean management, which emerged in the automotive industry, has become widespread in sectoral and globally in terms of its flexibility and responsiveness to various needs. Lean management promises big improvements to businesses, with small steps, and the least cost.

Healthcare providers have had to turn to change and use scarce resources most effectively and efficiently to survive in the competitive market where bottlenecks have increased. It is essential that guiding scientific studies be diversified and brought to the literature to further popularize lean management in the health sector in Türkiye. This study, it is aimed to contribute to the lack of application in the literature and the stakeholders of the institution, by adding a new one to the lean management practices in health institutions in Türkiye. In addition, it aims to be an introductory guide for those who do not know lean management yet and a comparison element for the institutions that are already implementing it.

This study was carried out in a private hospital in Bursa, which had not previously implemented lean management. The population of the study covers all healthcare processes in hospital outpatient clinics. The sample of the study was determined as the service processes in the obstetrics and gynecology outpatient clinic of the hospital. As a result of two months of observation, a total of 1,253 patients' process data were obtained. Spaghetti diagrams to express patient flows in the examined processes; Value stream mapping (VSM) was used in the transfer of value, information, and material flow in service processes.

In the current state of VSM, the total time spent in the hospital from the patient's entrance to the exit is 302.45 minutes. According to the result obtained, it is possible to state that only 43.54% of the total time spent in the hospital adds value to the patient, while 56.46% does not. Suggestions were presented to eliminate the waste in the current state VSM and a future state VSM was created assuming that these suggestions would be realized. In the future state VSM, the patients follow process steps from the entrance to the exit of the hospital were reduced by 29.03%; the total time spent by patients in the hospital was reduced by 17.39%; the hospital's rate of adding value to patients is 4.23%; the rate of not adding value has been improved by 6.23%.

Requirements such as not having enough time to operate the management decision mechanism, bearing some investment costs, and making changes in the corporate culture are among the limitations of the study. Therefore, the gains to be gained from the improvement suggestions presented to the hospital management are only foresight. The hospital will be able to use its capacity more efficiently by shortening the time spent by the patients in the hospital. On the other hand, less directing and waiting of patients between units in processes will have a positive impact on patient satisfaction. Thus, the hospital will have invested in patient loyalty without incurring any cost by preserving its image. Reducing the hospital stay of patients will also contribute positively to patient safety by reducing the risk of exposure to various infections and coronavirus. Finally, a more ergonomic and waste-free working environment will bring employee satisfaction.

## 1. GİRİŞ

II. Dünya Savaşı'nın getirdiği mali zorluklar, Toyota Motor Company (TMC)'de üretilen araçların stoklarda birikmesine yol açmış ve şirketi bir çıkmaza götürmüştür. 1950'lerde Eiji Toyoda'nın Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de seri üretim tekniklerini gözlemlemesi; 1943'te Taichi Ohno'nun katılımıyla konu hakkındaki çalışmaları ve 1955'te Shingo'nun danışman olarak sisteme dâhil edilmesiyle Toyota Üretim Sistemi (TÜS) ortaya çıkmıştır. Ancak TÜS'e dair çalışmalar, 1970'lerde yaşanan petrol krizine kadar şirketin kendi bünyesinde gerçekleştirilmiştir (Holweg, 2007). 1980-1985 yıllarında Massachusetts Institute of Technology (MIT) tarafından dünyada yapılan bir kıyaslama çalışmasının sonuçlarına göre Japon otomotiv üreticilerinin Avrupa ve Amerika'dan daha başarılı oldukları ve bu başarının bir tesadüf olmadığına dikkat çekilmiştir. Daha sonra 1990 yılında James P. Womack, Daniel Jones ve Daniel Roos tarafından yazılan "The Machine That Changed the World (Dünya'yı Değiştiren Makine)" adlı kitapta yayınlanarak Japonların başarılarında anahtar olan yönetim sistemi için "yalın" kavramı ilk kez kullanılmıştır (Yalın Enstitü Derneği, 2012). 1940'lardan itibaren otomotiv sektöründe benimsenen TÜS kavramı, 1984'lerde üretim sektöründe yalın üretim, 1992'lerde hizmet sektöründe yalın düşünce, 2000'lerde sağlık sektöründe ise yalın felsefe şeklinde ifade edilmiştir (Brandao de Souza, 2009). Yalın kavramına literatürde çeşitli kullanım şekillerinde rastlanmaktadır. Ancak bu çalışmada "yalın yönetim" ifade biçimi kullanılacaktır.

COVID-19 pandemisi, sağlık yönetim sistemlerinin önemini ve vazgeçilemezliğini acı kayıplar ve deneyimlerle hatırlatmıştır. Japonya'da II. Dünya Savaşı'ndan sonra yalın yönetimin benimsenmesi bir tesadüf değildir. İhtiyaçlar ve zorunluluklar, kişi ve kurumları değişime zorlayan itici güç olmaktadır. Yalın yönetimin Japonya'nın dibe batış hikayesini bir başarı hikayesine dönüştürdüğünü ifade etmek mümkündür. Sağlık sistemlerinde de atom bombası etkisi yaratan pandemi, var olan zorlu hizmet sunum şartlarının daha da zorlaşmasına yol açarak pek çok ülkede ilaç, aşı, malzeme, kişisel koruyucu ekipman ve personel eksikliğinin yaşanmasına sebep olmuştur. Yalın yönetim çalışmaları için herhangi bir ek maliyete katlanılmasına gerek olmadığı gibi, ufak dokunuşlarla büyük iyileşmeler yapılabilmektedir. Dolayısıyla bu zorlu dönemi başarı hikayesine dönüştürebilmek için yalın yönetim, kaçırılmayacak bir fırsat olarak görülmelidir.

Sağlık hizmetleri sunucuları, darboğazların arttığı rekabet piyasasında uzun vadede ayakta kalabilmek için değişime doğru yol almak ve mevcuttaki kıt kaynakları en etkin ve verimli bir şekilde kaliteden ödün vermeden kullanarak ulaşılabılır bir sağlık hizmeti sunmak durumundadır. Bu gereklilik halinde ülkemizde sağlık sektöründe yalın yönetimin daha fazla yaygınlaştırılması için yol gösterici bilimsel çalışmaların çeşitlendirilerek literatüre kazandırılması elzemdir.

Bu çalışmada ülkemizde sağlık kurumlarında yalın yönetim uygulamalarına bir yenisinin eklenerek literatürdeki uygulama eksikliğine, uygulama yapılan hastane yönetimine, çalışanlarına ve hastalarına katkıda bulunması amaçlanmıştır. Ayrıca yalın yönetim hakkında herhangi bir fikri olmayan araştırmacılar ve kurumlar için tanıtıcı, yalın yönetime yeni adım atacak kurumlar için yol gösterici, yalın yönetim uygulayan kurumlar içinse bir karşılaştırma unsuru niteliğine ulaşma gayesi taşımaktadır.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Yalın, bir kavram olarak ele alındığında; Cambridge Sözlük'teki genel kullanımda "lean-yağsız"; iş İngilizcesi anlamında ise "leanness-zaman da dâhil olmak üzere tüm atıkları ortadan kaldırmak, sorunsuz ve öngörülebilir bir çıktı sağlamak" anlamına gelmektedir (Cambridge University Press, 2020). Türk Dil Kurumu'nun yalın tanımı ise, "gösterişsiz, süssüz, sade, çıplak" şeklindedir (Türk Dil Kurumu, 2020).

Yalın yönetimi sağlık hizmetlerinde gerekli kılan unsurları incelemek gerekirse, toplam sağlık harcaması 2019 yılında bir önceki yıla göre %21,7; genel devlet sağlık harcaması %22,5; özel sektör sağlık harcaması ise %18,8'lik bir artış göstermiştir. Harcamalardaki artış trendi, tüm dünyanın ortak problemi haline gelmiş ve işletmelerini ayakta tutmaya çalışan sağlık kurumları, hizmet standardını düşürmeden maliyetlerde azaltmaya giderek rekabet piyasasındaki yerlerini korumak durumunda kalmıştır (T. Önder ve diğerleri, 2015). Diğer yandan Institute of Medicine'in yayınladığı rapora göre ABD'de her yıl 98.000 kişi insan hatalarından ziyade sistem hatalarından kaynaklanan tıbbi hatalardan dolayı hayatını kaybetmektedir. Bu bilgiler ışığında, sağlık hizmetlerindeki karmaşık ve multidisipliner yapı, sunulan hizmetlerin ertelenemezliği, sürekli sunulması gerekliliği ve bir yandan işletme varlığına tehdit oluşturan mali baskılar ve sağlık hizmetlerindeki ulaşılması gereken hedefler, var olan yönetim mekanizmalarında değişikliğe gidilmesi gerekliliğini ifade etmektedir (Malkoç, 2019: 16-17; Türk Tabipler Birliği, 2011).

Womack ve Jones, yalın yönetimin ilkelerini müşteri değeri, değer akışı, akış, çekme ve mükemmellik şeklinde tanımlamaktadır (Çilhoroz ve Arslan, 2018). Graban ise bu ilkeleri sağlık kurumlarına entegre ederek küçük değişikliklerde bulunmuştur. Graban'ın tanımı ile hastanelerde yalın uygulamalarda temel alınması gereken ilkeler değer, değer akışı, sürekli akış, çekme ve mükemmellik (Graban, 2018: 76).

Yalın yönetimin amacı, ürünleri veya hizmetleri etkileyen tüm süreçlerdeki israfları azaltarak müşteri talebine son derece duyarlı ve kaliteli ürünleri en verimli ve ekonomik bir şekilde üretmektir. İsrâf; planlarda, prosedürlerde, süreç/ürün tasarımlarında veya operasyonlarda gizlenmiş olarak görülebildiği gibi, kaynakları kullanırken ürüne herhangi bir değer katmamaktadır (Seth ve Gupta, 2005). Hastaların tıbbi durumlarına direkt olarak etki etmeyen ancak hasta güvenliği için gerekli olan kontrol faaliyetleri vb. işlemler, zorunlu israf; hastanın tıbbi durumu ile ilgili hiçbir şekilde değer katmayan, herhangi bir kalite kontrol adımı olmayan ve bürokratik bir bağlayıcılık barındırmayan faaliyetler ise saf israf olarak tanımlanmaktadır (Grabana, 2018: 90). Japocada bir üretim sürecine katkıda bulunmayan saf israf muda, bir üretim programında, parçaların hacminde veya işgücünde geçici olarak meydana gelen düzensizlik ve dalgalanmalar mura, üretim sahalarındaki makinelere, ekipmanlara veya işçilere çok ağır zihinsel veya fiziksel olarak yüklenilmesi de muri olarak ifade edilmektedir (Rabakavi ve diğerleri, 2013). Yalın yönetim terminolojisinde sıklıkla kullanılan 3M, Tablo 1’de bir hastane üzerinden örneklendirilerek ifade edilmiştir.

**Tablo 1. 3M’in bir hastane üzerinden örneklendirilmesi**

<i>İsraf Tipi</i>	<i>A Hemşiresinin Bakım Hizmeti Verdiği Hasta Sayısı</i>	<i>B Hemşiresinin Bakım Hizmeti Verdiği Hasta Sayısı</i>
Muda (İsraf)	0	0
Muri (Ağır İş Yükü)	20	20
Mura (İş Yükü Dengesizliği)	1	10

Not: Yazar tarafından derlenmiştir.

Toyota, genel anlamda 7 adet israf türü tanımlarken Liker, ek olarak sekizinci israfı, kullanılmayan çalışan yaratıcılığını, insan potansiyeli veya yetenek israfı şeklinde tanımlayarak katkıda bulunmuştur (Liker, 2004: 28-29). Tablo 2’de israf türlerinin tanımları ve hastane örnekleri yer almaktadır. Litetürde yer alan sağlık sektöründeki yalın yönetim uygulamaları ve kazanımları Tablo 3’te özetlenmiştir.

**Tablo 2. Hastaneler için 8 israf türü ve örnekleri**

<i>İsraf Türü</i>	<i>Kısa Tanım</i>	<i>Hastane Örneği</i>
Hatalar	Bir şeyi yanlış yaparak, hataları kontrol ederek ya da hataları düzelterek harcanan zaman	Bir maddenin eksik olduğu cerrahi malzeme arabası; hastaya yanlış ilaç ya da yanlış doz verilmesi
İhtiyaçtan Fazla Üretim	Hastanın ya ihtiyaç duyduğundan daha fazlasını yapmak ya da ihtiyaç duyulandan daha kısa sürede yapmak	Gereksiz teşhis prosedürleri uygulamak
Bekleme	Bir sonraki olayın gerçekleşmesini ya da bir sonraki iş faaliyetini beklemek	İş yüklerinin eşit olmaması nedeniyle bekleyen çalışanlar, randevu için bekleyen hastalar
İnsan Potansiyeli	Çalışanları dâhil etmemek, fikirlerini dinlememek ya da kariyerlerini desteklemekten kaynaklanan israf ve zarar	Çalışanlar yıpranır ve gelişim önerileri sunmaktan vazgeçerler
Taşıma -Gereksiz Malzeme Hareketi	Bir sistemdeki ürünün (hastalar, numuneler, malzemeler) gereksiz hareketleri	Kateter laboratuvarının acil servisten çok uzakta olması gibi kötü bir yerleşim planı
Fazla Stok	Finansal, depolama ve hareket maliyetleri, bozulma ve fire nedeniyle aşırı stok maliyetleri	Tarihi geçmiş ilaçlar gibi, imha edilmesi gereken son kullanım tarihi geçmiş gereçler
Gereksiz Hareket	Sistemdeki çalışanların gereksiz hareketleri	Kötü yerleşim planı nedeniyle her gün kilometrelerce yürüyen laboratuvar çalışanları
Gereğinden Fazla İşlem	Müşterinin değer vermediği ya da hasta ihtiyaçlarına uymayan kalite tanımlarının yol açtığı işler yapmak	Formların üstündeki zaman, tarih damgaları ya da hastaların doldurması gereken formlar

Kaynak: Grabana (2018)

**Tablo 3. Literatürde sağlık sektöründe yalın yönetim çalışmaları**

Yazar(lar)	Kurum Adı	Uygulama	Kazanım
Farris (2019)	Avera McKennan Hastanesi	Hareket sirkülasyonunun azaltılarak katların sessizleştirilmesi Radyolojik görüntüleme biriminde yalın proje Cerrahi set düzenlemesi	Tercih edilme oranı %13 artmıştır. Kayıta geçen süre 20 dk.'dan 4 dk.'ya; muayene odasına gelene kadar geçen süre 40 dk.'dan 12 dk.'ya düşürülmüştür. Birkaç bin dolarlık tasarruf sağlanmıştır.
Womack ve diğerleri (2005)	Virginia Mason Tıp Merkezi	2002-2005 yılları arasında gerçekleştirilen yalın yönetim uygulamaları	Doğrudan işçilik ve verimlilik oranları %45-75, akış verimliliği %60-90 artış göstermiştir. Maliyetler %25-55, hatalar %50-90, envanter %60-90, kullanım alanları %35-50, teslimat süresi %50-90 oranında azaltılmıştır.
Barnas (2011)	Theda Care Hastanesi	Radyasyon onkolojisi, tesis yönetimi ve diğer bakım hizmetlerinde 2003 yılında başlatılan yalın yönetim uygulamaları	25 milyon dolardan fazla tasarruf sağlanmıştır.
Dağcı ve Aslan (2020)	Tokat ilinde bir devlet hastanesi	Dahiliye bölümünde değer akış haritalama uygulaması	Gelecek durum haritasında yapılan öneriler sonucunda %23,4 ile iyileştirme oranı değer katmayan sürelerin 180 dk.'ya indirilebileceği ifade edilmiştir.
Lowe (2013)	Park Nicollet Hastanesi	2007 yılında yalın yönetimin uygulanmasıyla	Hastaların günlük ortalama yürüme mesafesi 4328 metrenin altına düşürülmüş, ayda 2924'ten daha az cerrahi alet alınarak kardiyak kateter laboratuvarında 143.000 dolarlık tasarruf sağlanmıştır, günlük çevrim süresi 76 saat azaltılmış ve günlük 3.977 hata ortadan kaldırılmıştır.
Aslantaş Ateş ve Toraman (2016)	Bir üniversite hastanesi	Eczanede yalın tedarik zinciri yönetimi uygulamasıyla	Hemşirelerin iş yükünde azalma, ilaç ve zaman israfının önlenmesi, ilaç hatalarının minimize edilerek ilaç güvenliğinin sağlanması, gereksiz ilaç stokunun önüne geçilmesi, dış reçetelerden kaynaklanan SGK kesintilerinin azaltılması.
Kurutkan ve diğerleri (2014)	Düzce Araştırma ve Uygulama Merkezi Hastanesi	Yatan hasta israf tanımlama aracının (YHİTA) servis, taburcu, bakım, teşhis ve tedavi modülleri kullanılmıştır.	Servis %11,11, taburcu %10, bakım %2,52, teşhis %44,2 ve tedavi modülünün israf oranı %25,29 olarak hesaplanmıştır. Servis modülünde yer alan israf maliyetlerinin ise 3.100.320 TL. olduğu tespit edilmiştir.
Efe ve Engin (2012)	Bir hastanenin acil servisi	Değer akış haritalama uygulaması	Hastaların acil serviste hizmet geçirdikleri 132,5 dk.'dan sadece 37,5 dk.'sının başka bir ifadeyle %28,5'inin değer kattığı tespit edilmiştir.

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Tasarımı

Eylem araştırmaları, araştırmacının süreç içinde bulunarak tarafsız bir şekilde gözlem yapmasıyla bazen de araştırma katılımcılarının katkılarıyla süreçteki problemlerin çözümü için sorunları ele alan pratik bilginin geliştirilmesiyle ilgilenen katılımcı bir süreçtir. Araştırma sonunda insanlığa hizmet ve toplumun gelişmesine katkıda bulunabilmek için teorik bilgi ile bu bilginin pratikteki yansımaları sentezlenerek değişim ve dönüşüm sağlanmaktadır (Reason ve Bradbury, 2008: 3). Nitel araştırma yöntemleri altında yer alan eylem araştırmaları, bir sorunu çözmek için genel geçer kabulleri bir tarafta bırakarak bu kabule sebep olan unsurları inceleme nesnesi haline getirmektedir (Bogdan ve Biklen, 2007: 242). Bu çalışmada hastanenin seçilen birimindeki süreçlerde yer alan israfların çözümüne yönelik bir yönetim tasarımı önerileceğinden

dolayı eylem araştırması, çalışmada kullanılacak araştırma deseni olarak belirlenmiştir. İlgili sürecin gerçekleştiği sahada (gemba) bulunularak araştırmacı tarafından gözlemlenen süreçlerdeki hasta akışlarının ifade edilebilmesi için spagetti diyagramları; hizmet süreçlerindeki değer, bilgi ve malzeme akışlarının aktarımında ise değer akış haritalama (DAH) tekniği kullanılmıştır.

### 3.2. Çalışma Sahasına İlişkin Bilgiler

Kurum yönetiminin isteği doğrultusunda araştırmacı ile hastane yönetimi arasında yapılan anlaşma gereği kurum adının kullanılmaması kararlaştırılmıştır. Bu sebeple hastaneye bir rumuz belirlenerek ilgili kurumdan çalışma içerisinde BFT Hastanesi olarak bahsedilecektir. BFT Hastanesi, 1.000 m<sup>2</sup>'lik bir alanda yerleşen, 25 farklı branşta tıbbi hizmet sunan, 60 hekim ve 600 sağlık çalışanının görev yapmakta olduğu, Bursa ilinde faaliyet gösteren köklü bir geçmişe sahip ve daha önce yalın yönetim uygulamamış olan bir özel hastanedir.

### 3.3. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni, BFT Hastanesi'nin polikliniklerindeki tüm sağlık hizmeti süreçlerini kapsamaktadır. Eylem araştırmalarında genellikle başvurulan şekilde olduğu gibi bu çalışmada da amaçlı örnekleme tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının gözlemlerine dayanarak çalışma amaçlarına ve araştırma sorusuna en uygun olduğu düşünülen katılımcıların seçilmesi şeklinde yapılan örnekleme şeklinde tanımlanmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018: 132). Araştırmaya başlamadan önce hastane yönetimiyle gerçekleştirilen toplantıda kurumun değişime ve iyileştirmeye en çok ihtiyaç duyduğu birimler listelenmiştir. Ardından araştırmacının sunabileceği önerilerin yerleşim planı, çalışan sayısı ve süreç adımları bakımından en uygulanabilir birimlerin kalacağı şekilde elemeler yapılmıştır. Toplam başvuruların %17,5'ini oluşturan kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinin (KHD) hastane gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturması, branş özelinde hastanenin faaliyet gösterdiği bölgede hastalar tarafından bir cazibe merkezi olarak görülmesi ve hastanenin iyileştirme önerilerine en fazla ihtiyaç duyduğu birim olması gerekçeleriyle çalışmanın örnekleme, BFT Hastanesi'nin KHD polikliniğindeki hizmet süreçleri olarak belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından gözlemlenen poliklinik süreçlerinin ve hastalarının KHD polikliniğine ait olması konusunda özenle seçicilik gösterilerek gözlemler sonucunda toplam 1.253 hastanın süreç verisine ulaşılmıştır.

### 3.4. Veri Toplama Süreci

BFT Hastanesi KHD Polikliniği süreçlerine ait gözlemler, 01.04.2021 ve 31.05.2021 tarihleri arasında bizzat araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Hastane yönetimi tarafından gözlem yapılacak olan birimlere bir araştırma yapılacağı hakkında SMS yoluyla bilgilendirilme yapılmıştır. Ayrıca çalışanların süreç gözlemine engel olmaması için araştırmacıya "misafir araştırmacı" unvanının yer aldığı bir kimlik kartı tanımlanarak hastanedeki personel alanlarında bulunmasına izin verilmiştir. Poliklinik süreçlerinde, hasta mahremiyetine özen gösterilerek ve Kişisel Verilerin Korunmasına Yönelik Kanun (KVKK) gereğince kişisel verilere erişim sağlanmadan ve hasta dosyalarında yer alan bilgilere başvurulmadan yalnızca araştırmacı gözlemlerine, kronometre ve adımsayar ölçümlerine dayandırılarak gözlem günlüğünde kayıt altına alınmıştır.

### 3.5. Veri Girişi ve Analizi

Araştırmacı tarafından gözlem notlarının yer aldığı araştırmacı günlüğündeki süre verileri, günlük olarak Microsoft Excel programında oluşturulmuş olan tabloya saniye cinsine dönüştürülerek kaydedilmiştir. Tabloya girişi yapılan verilerin günlük olarak en küçük, en büyük ve aritmetik ortalamalarına dikkat edilerek kendini birkaç gün üst üste tekrarlayan veriler elde edildiğinde, ait oldukları süreci temsil ettiği kabul edilmiştir. Spagetti diyagramlarının ve DAH'ın bilgisayar ortamına aktarılması için Microsoft Visio programı kullanılmıştır.

### 3.6. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Veri toplama işleminin gerçekleştirileceği tarih aralığında COVID-19 pandemisinden ötürü araştırmacının hastanede geçireceği sürenin uzaması, birtakım sağlık risklerini de beraberinde getireceği için veri toplama süresi iki ay ile sınırlandırılmıştır. Çalışma sahası olarak seçilen kurum, daha önce yalın yönetimi uygulamadığı için köklü değişikliklerin yapılması ve diğer birimlerde de eş zamanlı bir değişim hareketinin başlatılması için iki ay yeterli bir süre değildir. Dolayısıyla hastanenin seçilen bir branşında çalışma gerçekleştirilmiştir. Hastaların rahatsız olmamaları adına sürecin ait olduğu birimlerde gözlemler yapılarak süreç bazlı veri toplama yapılmıştır. Hastalar, her süreçten aynı yoğunlukta geçmemektedir. Örneğin kayıt bankosu ile ultrason başvurusunda gözlemlenen hasta sayısı farklılık göstermektedir. Talep farkından dolayı gözlem süresince toplanan veriler, başvuru sıklığı ile uyumlu bir oran içindedir.

### 3.7. Spagetti Diyagramı

Bir süreci yalınlaştırmak için değer aktığı tüm süreçlerin adım adım gezilerek faaliyetlerin tanımlanması, geçen sürenin not alınması, ilaveten fiziki anlamda atılan adımların da belirtilmesi önerilmektedir. İşlemin gerçekleştiği sahada değer ve malzeme hareketlerinin işlem adımları sırasına göre çizilmesi sonucunda oluşan görsel, bir tabak dolusu spaghettiyi andığından dolayı spaghetti diyagramı olarak tanımlanmaktadır (Liker, 2004: 29-30). Sözel olarak ifade edilemeyen israfların oldukça kolay ve maliyetsiz bir şekilde görselleştirmeye yarayan bu aracı uygulamak için herhangi bir ek maliyete katlanmaya gerek yoktur (Feld, 2001: 65-66). Spagetti diyagramlarının yalın yönetim uygulamalarında iyileştirmelerin veya değişikliklerin gerçekleştirilmesinden sonraki durumun da ölçülebilmesi adına tekrar çizilmesi önerilmektedir. Bir sürecin gerçekleştiği alana dair ne kadar az spaghetti görünümü varsa o kadar yalınlaştırıldığı anlamını da taşımaktadır (Smith ve diğerleri, 2007: 70-72).

### 3.8. Değer Akış Haritalama Tekniği

DAH tekniği, bir iş sürecindeki tüm israfları, değer katan ve değer katmayan faaliyetleri gösterme yeteneği ile yalın üretim uygulamalarının temelini oluştursa da tek başına hızlı bir çözüm tekniğinden ziyade uzun vadeli ve karmaşık süreçlerdeki iyileştirme çalışmalarının kontrolünün de sağlanabildiği bir yöntem olarak değerlendirilmelidir (Lindenau-Stockfish, 2011: 17). DAH, süreç içerisindeki değer katan ve değer katmayan faaliyetleri, bu faaliyetler esnasında harcanan süreleri, işlem adımları gibi pek çok parametreyi haritalayan karmaşık bir yöntem olmasından dolayı bir işletmedeki her ürünün, hizmetin veya tedavi işleminin tek bir haritalamada gösterilmesinin mümkün olmaması nedeniyle bir ürün ya da hizmet ailesi seçilmelidir. Ürün ya da hizmet bazında odaklanan bir haritada daha ince detaylar gösterilebileceği için görünmeyen israflar daha net ortaya çıkmaktadır (Rother ve Shook, 1999: 16).

#### 3.8.1. Ürün Ailesinin Belirlenmesi

Ürün ailesi belirlenirken; işletmenin ürünleri ya da hizmetleri listelenmeli, ürünlerin işlem gördükleri her bir süreç karşılıklarına detaylıca adım adım olacak şekilde yazılmalıdır. Benzer aşamalara sahip ürünler kendi içlerinde gruplandırılarak ürün ailesi oluşturulmalıdır. Böylece oluşturulacak olan her bir harita, bir ürün ailesinin durumunu gösterecek şekilde hazırlanmış olmaktadır (Döğer, 2016: 70).

#### 3.8.2. Mevcut Durum Haritası

DAH yönteminin ikinci adımı mevcut durumun analiz edilerek haritalandırılmaya başlanmasıdır. Başarılı bir mevcut durum haritası için gözlemci tarafından sahada sürecin başlangıcından bitiş noktasına kadar her bir aşamada bulunularak faaliyetler ile ilgili bilgilerin kronometre ve adımsayar gibi araçlarla gözlem yoluyla toplanması ve not edilmesi gerekmektedir. DAH tekniğinde, bir işlemin gerçekleştirildiği süreç içerisindeki değer katan ve değer katmayan işlemleri belirtmek için çevrim süresi, katma değer süresi, teslim süresi, bekleme süresi olarak tanımlanan sürelerin hesaplanması, ardından Tablo 4'de yer alan değer akış sembolleri kullanılarak ilgili sürece ait çizim gerçekleştirilmelidir (Rother ve Shook, 1999: 24-31).

- *Çevrim Süresi (Cycle Time - C/T)*: Bir sürecin başlangıç ve bitiş noktaları arasında geçen süredir. Bir ürünün ne sıklıkta tamamlandığını da ifade etmektedir.
- *Katma Değer Süresi (Value Added Time - VA)*: Bir müşterinin para ödemek için istekli olacağı değer katan faaliyetlerin gerçekleştirildiği süreyi ifade etmektedir.
- *Teslim Süresi (Lead Time - L/T)*: Bir ürünün ya da hizmetin elde edilmesi için geçen değer katan ve değer katmayan sürelerin toplamını ifade etmektedir.
- *Bekleme Süresi (Waiting Time - W/T)*: Bir ürün ya da hizmetin elde edilmesi için değer katmayan, verimsiz tüm bekleme sürelerini ifade etmektedir (Zidel, 2006: 47).

#### 3.8.3. Gelecek Durum Haritası

Gelecek durum haritası, işletme için ideal olan değer akışını betimlemektedir. Katma değer olmayan adımların mümkünse ortadan kaldırılmasını, itme yerine çekme sisteminin uygulanarak bekleme sınırlarını indirilmesini ve sistem boyunca ürün ya da hastanın engelsiz bir şekilde akışını amaçlamaktadır. Özetle mevcut durumda tespit edilen israflardan arındırılmış bir şekilde, sisteme, hastaya, çalışana değer katan süreçler tasarlanmalıdır. Tasarlanan yeni süreç, mevcut durum haritalamasında kullanılan adımlar izlenerek tekrar haritalandırılmalı ve sonuç olarak iyileştirme planları yeni haritadaki ideal duruma ulaşmak üzere hazırlanmalıdır (Zidel, 2006: 50).

**Tablo 4. Değer akış haritasında kullanılan şekiller ve anlamları**

DAH Şekil	Şekillerin Karşılık Geldiği Anlam
	Hasta (Kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran hasta)
	Görevli bir kişi tarafından yapılan işlem (Muayene kaydı, muayene, tetkik kaydı vb. süreçler)
	İşlemden geçen süre, bekleme süresi ve temin sürelerinin yer aldığı veri tablosu (İşlem için geçirilmesi gereken değer katan süre, değer katmayan süre ve ikisinin toplamı)
	Bekleme (Herhangi bir sebepten ötürü yaşanan bekleme)
	Hastanede kullanılan hastane bilgi yönetim sistemi (HBYS) yazılımını ifade etmektedir.
	Elektronik bilgi akışı (HBYS'ye veri aktarımı veya veri çekilmesi)
	El ile bilgi (Kimlik beyanı, tetkik istem formları, laboratuvar sonuç belgeleri vb.)
	Çekme oku (Hastaların bankodan veya muayene odalarından çağrılarak işletilen süreçler)
	İtme oku (Hastaların bir yerden başka bir yere yönlendirilmesi ile işletilen süreçler)
	Sevkiyat oku (Hastaların numune örneklerinin bir yerden başka bir yere taşınmasını ifade eden süreçler)
	Zaman çizelgesi (Tümsekler bekleme ve ulaşım için geçirilen süreleri, çukurlar ise döngü sürelerini ifade etmektedir.)
	Kaizen patlaması iyileştirme yapılması gereken süreçleri, üzerindeki numara ise problemlerin numarasını ifade etmektedir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Ürün/Hizmet Ailesinin Seçimi

BFT Hastanesinin KHD polikliniğinde gözlemlenen hastaların hastaneden aldıkları hizmetler, Tablo 5'te sınıflandırılmıştır. Gözlemlenen hastaların ihtiyaç duyulan durumlara göre; muayene, laboratuvar tetkikleri, detaylı ultrason görüntüleme, NST ve sonuç gösterme işlemlerini değişken kombinasyonlar şeklinde yaptıkları tespit edilmiştir. Değer akış haritasında hastaların hizmet aldığı poliklinik sürecinin hepsine dokunabilmek ve katkı sağlayabilmek adına gözlemlenen hastaların tümünün, Tablo 5'te yer alan 7 numaralı hizmet grubuna ait oldukları kabul edilerek süreç akışı gerçekleştirilecektir.



**Tablo 5. Ürün/Hizmet ailesi tablosu**

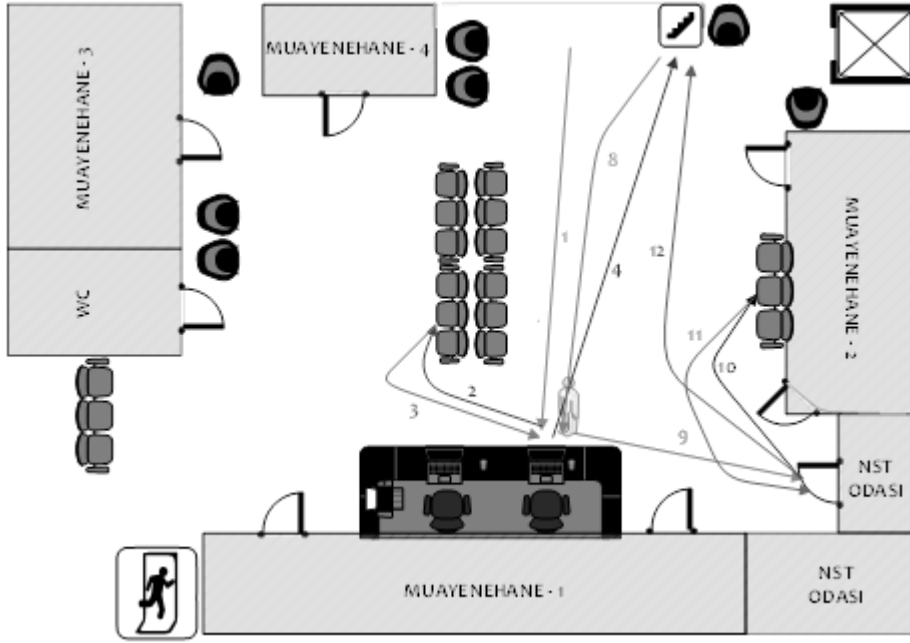
Grup No	Yapılan İşlemler				
1	Muayene				
2	Muayene	Laboratuvar Tetkikleri	Sonuç Gösterme		
3	Muayene	Laboratuvar Tetkikleri	Detaylı Ultrason Görüntüleme	Sonuç Gösterme	
4	Muayene	NST	Sonuç Gösterme		
5	Muayene	NST	Laboratuvar Tetkikleri	Sonuç Gösterme	
6	Muayene	Detaylı Ultrason Görüntüleme	Sonuç Gösterme		
7	Muayene	Laboratuvar Tetkikleri	Detaylı Ultrason Görüntüleme	NST	Sonuç Gösterme

BFT Hastanesi KDH polikliniğinde hasta başvurusu ile başlayan ve seçilen ürün ailesinin son aşaması tamamlanana kadar hastaneden alınan hizmet süreçleri, işlem sırasına göre spagetti diyagramları, kronometre ve adımsayar ölçümleri ile aktarılarak mevcut durum DAH'da özetlenmiştir. Mevcut durum analiz sonucunda kuruma sunulan iyileştirme önerileri sıralanarak kaizen noktalı DAH'da ve ilgili iyileştirme önerilerinin gerçekleştirilmesi durumunda elde edilebilecek kazanım öngörülerini sunularak ulaşılmaması gereken durum, gelecek durum DAH'da belirtilmiştir.

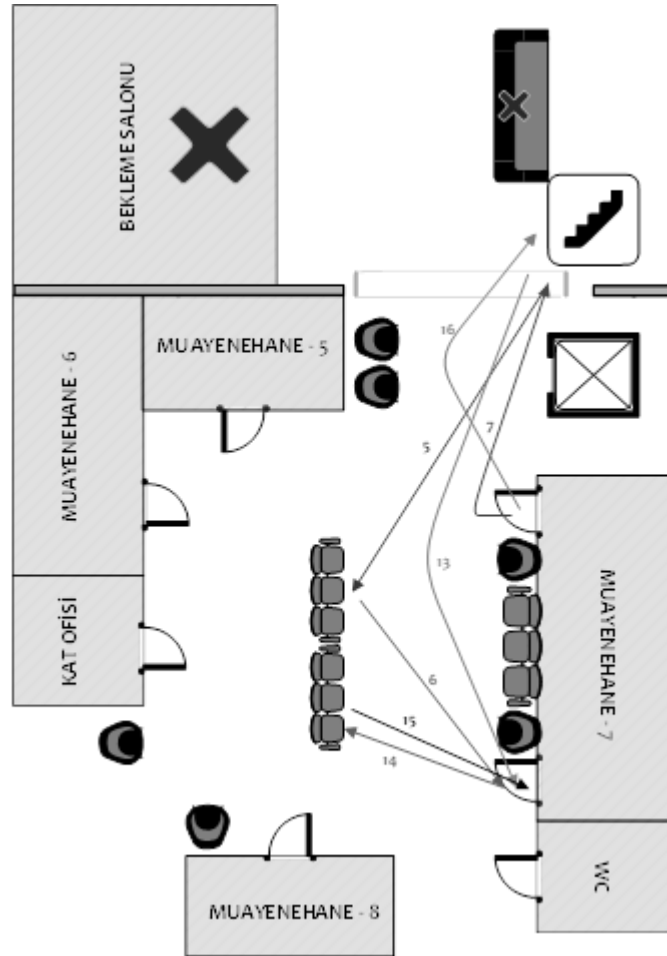
#### 4.2. Spagetti Diyagramları ile Hastane Süreç Akışları

KDH polikliniği iki ayrı katta hizmet vermekte ve hasta tek bir poliklinik katında muayene süreçlerini tamamlayamamaktadır. Bu nedenle iki poliklinik katına da diyagramlarda yer verilmiştir. Şekil 1'de BFT Hastanesi KDH polikliniğinde hastaların ilk başvurdukları birimin spagetti diyagramı yer almaktadır. Numaralandırılmış adımlarda geçirilen süre ve adım sayıları ise şekilleri takip eden tablolarda belirtilmiştir. Şekil 1 ve Şekil 2'de betimlenen sürece ait gözlem verileri, Tablo 6'da yer almaktadır. Spagetti diyagramlarında numaralandırılmış adımlarda gerçekleşen işlemler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

1. Adım: Hasta, kayıt bankosuna muayene kaydı için kimlik belgesini bırakmaktadır.
2. Adım: Kayıt sırasının kendisine gelmesini beklemektedir.
3. Adım: Hasta, kayıt bankosundan çağırılmış ve muayene kayıt işlemi başlatılmıştır. Kayıt işlemi gerçekleştirilen hasta, hasta danışmanı tarafından bir alt kata yönlendirilmektedir.
4. Adım: Hastanın muayene odasına ulaşmak için kat ettiği yolu sembolize etmektedir.
5. Adım: -1. Kattaki KHD polikliniğine ulaşan hasta, muayene sırası beklemektedir.
6. Adım: Hastanın muayene işlemi başlatılmaktadır.
7. Adım: Hasta, NST testi için bir üst kattaki kayıt bankosuna yönlendirilmektedir.
8. Adım: NST testi için hasta kayıt bankosunda beklemektedir.
9. Adım: Hasta, kayıt esnasında almış olduğu hizmet dökümünü NST odasında çalışan hemşireye teslim ederek NST işlemi için beklemektedir.
10. Adım: NST bekleme sürecini ifade etmektedir.
11. Adım: NST odasından ismi okunan hastanın, NST çekim işlemi başlamaktadır.



Şekil 1. Zemin kat kadın hastalıkları ve doğum polikliniği spagetti diyagramı



Şekil 2. -1. Kat kadın hastalıkları ve doğum polikliniği spagetti diyagramı

12. Adım: NST testini yaptıran hasta, sonucunu hekime gösterebilmek için tekrar -1. kattaki muayene odasına yönlendirilmektedir. (4. Adımdaki ulaşım süreci hesaplamaya dâhil edilmiştir.)

13. ve 14. Adım: Hasta, hekimin asistanına NST sonuç kağıdını teslim ederek muayene odasından çağrılmak üzere beklemektedir.

15. Adım: Muayene odasından çağrılan hastanın test sonuçları değerlendirilmektedir.

16. Adım: Hastanın KHD polikliniğinden ayrılarak sürecin devam eden işlemleri için diğer birimlere doğru yola çıktığını temsil etmektedir.

16. adımda hasta, hekiminin istemiş olduğu laboratuvar tetkiklerinin kayıt işlemleri için bir üst kata çıkıp hastanenin ana giriş bölümündeki zemin kat bankoya gitmektedir. Hastanın bulunduğu fiziki mekân, zemin kat banko olarak değiştiği için sürecin bu alanda geçen adımları Şekil 3'te yer alan spagetti diyagramında, işlem ve bekleme süreleri ise Tablo 7'de belirtilmiştir.

Hastanede hizmet alan hasta yoğunluğunun genellikle genel sağlık sigortası (GSS) güvencesine sahip veya ücretli hasta olmasından dolayı değer akış haritasında anlaşmalı kurum hasta süreçlerine yer verilmemiştir. Ancak aynı gözlem alanında anlaşmalı kurum hastaları da gözlemlenmiş olduğu için hastaneye katkı sağlanması amacıyla kayıt ve provizyon aşamasındaki problemler ortaya konularak süreç iyileştirmesi için önerilerde bulunulmuştur. Şekil 3'te 16, 17 ve 18 numaralı adımlar, genel sağlık sigortasından faydalanan veya ücretli hizmet alan hastalara ait kayıt işlemlerinin gerçekleştirildiği süreçleri ifade ederken 16a, 17a ve 18a numaralı adımlar da, tamamlayıcı sağlık sigortası (TSS) veya özel sağlık sigortasından (ÖSS) faydalanarak sağlık hizmeti alan hastaların kayıt süreçlerini ifade etmektedir. Yalnızca muayene kayıtlarında her bankodan işlem yapılabilirken tetkik ve diğer görüntüleme işlemleri için Şekil 3'te belirtilen özel sigortalar birimine başvurulması gerekmektedir.

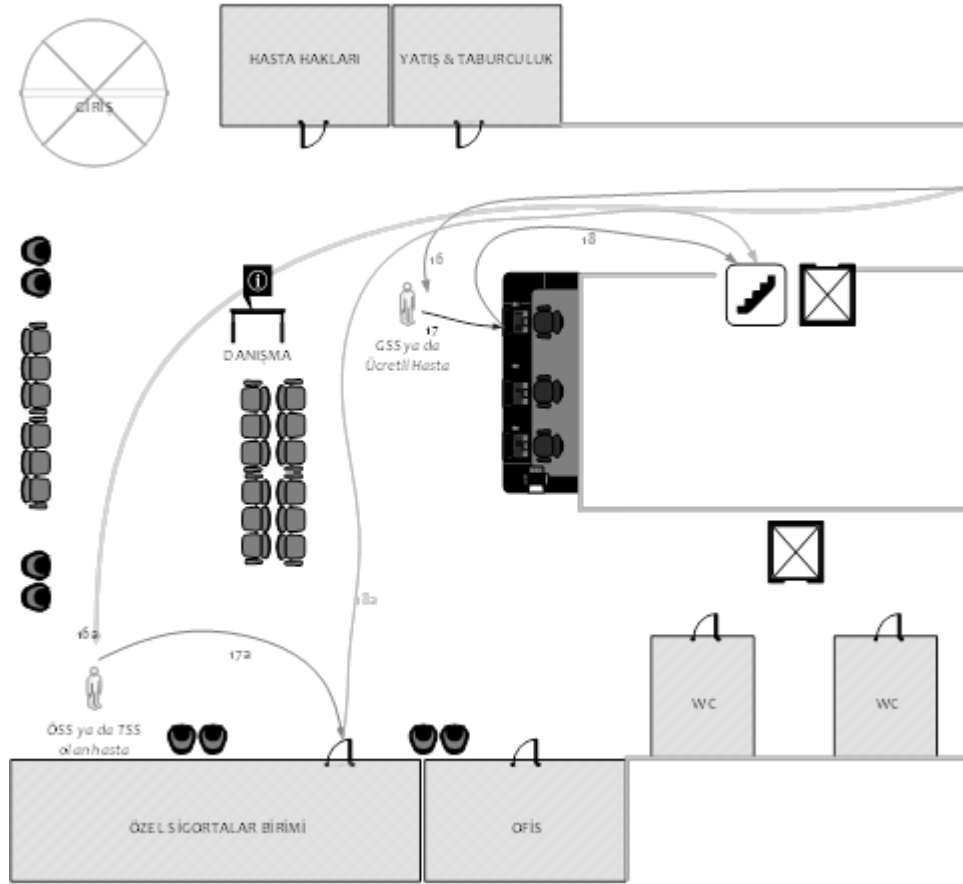
17. Adım: Laboratuvar tetkikleri için kayıt bekleme süresi sona erip hastaya sıra geldiğinde elindeki tetkik listesini bankodaki hasta danışmanına vererek ücret bilgisi alır, ödeme işlemlerini gerçekleştirir ve tetkik listesine hasta danışmanı tarafından "ödendi" ibaresi bulunan bir kaşe basılarak hastaya geri teslim edilir ve numune alma işlemleri için 18. adımda laboratuvar sekreterliğine yönlendirilir.

16a Adımı: -1. kat kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinden zemin kat ÖSS birimine ulaşım ve tetkik kayıt için bekleme sürecini ifade etmektedir.

17a Adımı: özel sigortalar biriminde hastaların tetkik kayıt işlemini temsil etmektedir.

**Tablo 6. -1. Kat ve zemin kat kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde yer alan süreçlerde geçirilen işlem ve bekleme süreleri**

<i>Süreç Adımları</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>Minimum (Sn.)</i>	<i>Maksimum (Sn.)</i>	<i>Ortalama (Sn.)</i>	<i>Ortalama (Dk.)</i>
Kayıt Bekleme Süresi (1 ve 2 nolu adımlar)	213	0	4320	569,34	9,49
Kayıt Süresi (3 nolu adım)	256	30	360	122,74	2,05
Zemin Kattan -1. Kat Muayene Odasına Ulaşım Süresi (4-7-12 nolu adımlar-44 adım ulaşım mesafesi)	4	40	60	53,75	0,89
Muayene Bekleme Süresi (5 nolu adım)	116	0	9000	2079,1	34,65
Muayene Süresi (6 nolu adım)	184	120	1740	632,11	10,54
NST Kayıt Bekleme Süresi (8 nolu adım)	44	0	1680	485,45	8,09
NST Kayıt Süresi (8 nolu adım)	50	30	180	76,9	1,28
NST Bekleme Süresi (9 ve 10 nolu adım)	78	0	6480	1084,62	18,08
NST Süresi (11 nolu adım)	86	780	3480	1656,6	27,61
NST Sonuç Gösterme Bekleme Süresi (13 ve 14 nolu adım)	24	0	6300	1561,25	26,02
NST Sonuç Gösterme Süresi (15 nolu adım)	22	60	1320	439,09	7,32
-1. Kat Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinden Zemin Kat Bankoya Ulaşım Süresi (16 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (105 adım)				74	1,24



Şekil 3. Zemin kat kayıt bankosu spagetti diyagramı

Tablo 7. Zemin kat bankoda yer alan süreçlerde geçirilen işlem ve bekleme süreleri

Süreç Adımları	Hasta Sayısı	Minimum (Sn.)	Maksimum (Sn.)	Ortalama (Sn.)	Ortalama (Dk.)
Tetkik Kayıt İçin Banko Bekleme Süresi (16-17 nolu adım)	75	0	900	164,8	2,75
Tetkikler için Kayıt Süresi (17 nolu adım)	76	35	260	118,72	1,98
Zemin Kat Bankodan Laboratuvar Sekreterliğine Ulaşım (18 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (87 adım)				53	0,98
-1. Kat Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinden Zemin Kat ÖSS Birimine Ulaşım (16a nolu adım) Ulaşım Mesafesi (120 adım)				90	1,5
Özel Sigortalar Birimi Bekleme Süresi (16a-17a nolu adım)	107	0	2460	882,06	14,7
Özel Sigortalar Birimi Kayıt Süresi (17a nolu adım)	103	60	2220	440,39	7,34
Özel Sigortalar Biriminden Laboratuvar Sekreterliğine Ulaşım (18a nolu adım) Ulaşım Mesafesi (87 adım)				53	0,98

18. adımın sonunda tetkik kayıt işlemleri gerçekleştirilen hasta, hasta danışmanı tarafından yönlendirildiği laboratuvar sekreterliğine ulaşmaktadır. Laboratuvar sekreterliği ve detaylı ultrason görüntüleme odası hastanenin -1. katındaki farklı bir alanda yer aldığı için hastaların kurum içindeki hareketleri Şekil 4'teki spagetti diyagramında; süreçlerdeki bekleme ve işlem süreleri ise süreçlerin gerçekleştiği fiziki alanlara göre Tablo 8 ve Tablo 9'da ifade edilmiştir.

19. Adım: Hasta, laboratuvar testlerinin ödendi bilgisi bulunan evrakı laboratuvar sekreterine teslim edip yapılacak testlerinin barkodunu almak üzere beklemektedir.

20. Adım: Laboratuvar istem evrakını teslim alan sekreter, yapılacak testlerin barkodunu oluşturarak hastaya teslim etmektedir.

21. Adım: Hasta, test barkodları ile kan alma birimine yönlendirilmektedir.

22. Adım: Hastadan kan numunesi alınarak tüpün üzerine barkod yapıştırılmakta, ardından barkod okuyucuya okutulmuş numune kabul işlemi gerçekleştirilmekte ve laboratuvara teslim edilmek üzere tüpler bir kutuda biriktirilmektedir.

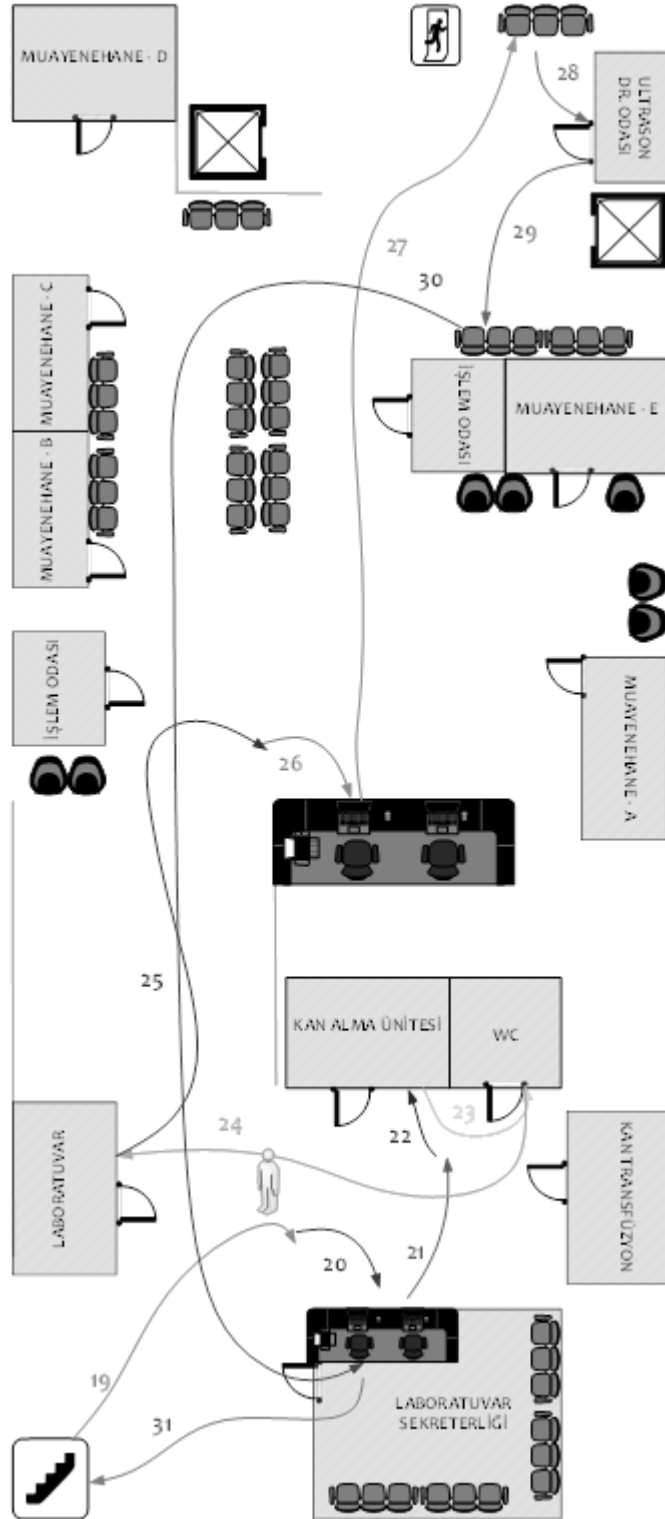
23. Adım: İdrar numunesi verme işlemini temsil etmektedir.

24. Adım: Hastalar, idrar numune kaplarını laboratuvar biriminin dış kapısının yanında bulunan ve iki taraflı açılabilen bir çekmeceye teslim ederek eş zamanlı bir şekilde laboratuvara ulaştırmış olmaktadır.

25. Adım: Laboratuvar testleri için numune verme işlemlerini bitiren hasta, detaylı ultrason görüntüleme işleminin kaydı için ultrason sekreterliğine doğru yol almaktadır.

**Tablo 8. -1. Kat laboratuvar alanında gerçekleşen işlem adımları ve süreleri**

<i>Süreç Adımları</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>Minimum (Sn.)</i>	<i>Maksimum (Sn.)</i>	<i>Ortalama (Sn.)</i>	<i>Ortalama (Dk.)</i>
Laboratuvar Sekreterliği Barkod Bekleme Süresi (19 nolu adım)	122	0	540	68,54	1,14
Laboratuvar Sekreterliği Barkod Alma Süresi (20 nolu adım)	107	15	150	37,93	0,63
Kan Alma Birimine Ulaşım (21 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (13 adım)				10	0,17
Kan Alma Birimi Bekleme Süresi (21 nolu adım)	114	0	559	70,27	1,17
Kan Alma Süresi (22 nolu adım)	134	30	326	98,44	1,64
Kan Alma Biriminden WC'ye Ulaşım (23 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (7 adım)				4	0,07
İdrar Numune Verme Süresi (23 nolu adım)	6	150	365	234,5	3,91
WC'den Laboratuvara Ulaşım (24 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (15 adım)				7	0,12
İdrar Numune Teslim Süresi (24 nolu adım)	3	7	10	8	0,13
Laboratuvardan Ultrason Sekreterliğine Ulaşım (25 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (42 adım)				24	0,4



**Şekil 4. -1. Kat laboratuvar ve ultrason alanında geçirilen süreçlerin spagetti diyagramı**

26. Adım: Ultrason işlemi için hekimin hastaya verdiği tetkik istem evrakı hasta tarafından ultrason sekreterine teslim edilip, ödeme işlemi gerçekleştirilmekte ve ultrason sekreteri tarafından "ödendi" ibaresi bulunan bir kaşe vurularak radyoloji uzman hekim asistanının teslim alması üzere bankonun bir bölümünde biriktirilmektedir.

27. Adım: Kayıt işlemi biten hasta, ultrason birimine doğru yönlendirilmektedir. Birkaç hasta işleminde bir olmak üzere radyoloji uzman hekiminin asistanı, ultrason sekreterliği bankosuna gelerek ödeme işlemi gerçekleştirilen tetkik istem evraklarını teslim alarak işlem sırasına göre odadan hastaları isimleri ile çağırılmaktadır.

28. Adım: Detaylı ultrason çekim işlemini ifade etmektedir.

29. Adım: Ultrason çekimine dair rapor hastaya teslim edilmektedir.

30. Adım: Hasta, laboratuvar test sonuçlarını teslim almak üzere laboratuvar sekreterliğine doğru yola çıkmaktadır.

31. Adım: Laboratuvar test sonuç raporunu teslim alan hasta, hekimine raporunu değerlendirmesi üzere muayene odasına gitmektedir. Böylece sonuçları değerlendirilen hastanın KHD polikliniğindeki hizmet alım süreci sonlanmaktadır.

**Tablo 9. -1. Kat ultrason alanında gerçekleşen işlem adımları ve süreleri**

<i>Süreç Adımları</i>	<i>Hasta Sayısı</i>	<i>Minimum (Sn.)</i>	<i>Maksimum (Sn.)</i>	<i>Ortalama (Sn.)</i>	<i>Ortalama (Dk.)</i>
Ultrason Sekreterliği Bekleme Süresi (26 nolu adım)	26	0	1200	401,54	6,69
Ultrason Kayıt Süresi (26 nolu adım)	28	46	230	98,29	1,64
Ultrason Sekreterliğinden Ultrason Odasına Ulaşım (27 nolu adım) Mesafesi (18 adım)	16	15	60	33,56	0,56
Ultrason Bekleme Süresi (27 nolu adım)	37	240	5940	1963,78	32,73
Ultrason İşlem Süresi (28 nolu adım)	39	240	1680	949,23	15,82
Ultrason Raporu Teslim Süresi (29 nolu adım)	10	60	660	253,33	4,22
Ultrason Odasından Lab. Sekreterliğine Ulaşım (30 nolu adım) Ulaşım Mesafesi (60 adım)				35	0,59
Laboratuvar Sonuç Verme Süresi (30 nolu adım)	1761	240	8520	2803	46,72
Laboratuvar Sekreterliğinden Sonuç Almak İçin Bekleme Süresi (30 nolu adım)	80	0	420	61,79	1,03
Laboratuvar Sekreterliğinden Sonuç Alma Süresi (30 nolu adım)	125	15	270	59,29	0,99
Sonuç Gösterme Bekleme Süresi (31 nolu adım)	39	0	7680	1229,23	20,49
Sonuç Gösterme Süresi (31 nolu adım)	56	60	660	320,36	5,34
Laboratuvar Sekreterliğinden -1. Kat Kadın Hastalıkları ve Doğum Pol. Ulaşım Mesafesi (192 adım)				127	2,12
-1. Kat Kadın Hastalıkları ve Doğum Pol. Hastane Çıkışına Ulaşım Mesafesi (115 adım)				85	1,41

#### 4.3. Mevcut Durum Değer Akış Haritası

Gemba gözlemi ile elde edilen veriler bir önceki bölümde Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4'teki hastaların hastane içerisindeki hareketlerini ifade eden spagetti diyagramlarında; hastaların aldığı sağlık hizmeti süreçlerinde geçirilen zamanlar ise Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9'da aktarılmıştır. Süreçlerin her birinde geçirilen süreler, işlem adımları, bilgi akışlarının tek seferde özet bir şekilde ifade edilebilmesi için Şekil 5'te yer alan mevcut durum değer akış haritası çizilmiştir.

DAH'da seçilen ürün ailesindeki faaliyetler için geçirilmesi gereken süreler CT ile, beklemelemlerden oluşan değer katmayan süreler WT ile, süreç adımı toplam geçirilmesi gereken süre ise LT şeklinde ifade edilmiştir. DAH'da belirtilen yönlendirme ve birimler arası ulaşımında geçirilen süreler ise ayrıca belirtilmiş olup sürecin genel toplamına dahil edilerek hesaplamaya katılmıştır. Buna göre hastanın hastaneye başvurmasından ayrılışına kadar toplam geçirdiği 302,45 dk.'lık sürenin yalnızca 131,68 dk.'sı değer katmakta olup kalan 170,77 dk.'sının 162,32 dk.'sı beklemelemlerle geçen, 8,43 dk.'sı ise birimler arasında ulaşım için geçen değer katmayan sürelerden oluştuğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuca göre mevcut durumda hastaya hastanede geçirdiği toplam sürenin yalnızca %43,54'ünün değer kattığını, %56,46'sının ise değer katmadığını ifade etmek mümkündür.

#### 4.3.1. Mevcut Durum Değer Akış Haritasının Değerlendirilmesi, İyileştirme Önerileri

Mevcut durum DAH'da yer aldığı üzere gözlem notlarından yola çıkılarak süreçlerde tespit edilen problemler, israf türleri ve israf oranları Tablo 10'da ifade edilmektedir. Tabloda tespit edilen problemlerin ait oldukları ve etki ettikleri süreçler numaralandırılarak kaizen patlaması şeklinde ilgili süreçlerin yanlarına eklenerek Şekil 6'da belirtilmiştir.

Mevcut durumda yer alan israfların iyileştirilebilmesi için sunulan öneriler, Tablo 10'daki numaralandırılan problemlere göre şu şekildedir:

##### 1 numaralı problem için öneriler:

- 1. katta bulunan kullanılmayan bankonun devreye sokularak her iki poliklinik katında da hasta kaydının yapılarak muayene kayıt bekleme süreleri azaltılmalıdır.
- HBYS'ye zorunda kalmadıkça mesai saatleri içerisinde herhangi bir müdahalede bulunulmamalı, gerekli hallerde ise hasta yoğunluğunun genellikle az olduğu zamanlara planlanmalıdır.
- Bilgi işlem ve kalite birimi iş birliğinde genel onam formları biçimsel anlamda revize edilerek A4 boyutundan A5 kâğıt boyutuna göre düzenlenmelidir.
- HBYS'nin etkin kullanılarak hastanın isteği dışında eline tetkik listesi verilmemeli ve sistemdeki bilgiler, hekim odasındaki bilgisayardan görülebilmelidir.

##### 2 ve 3 numaralı problemler için öneriler:

- Kayıt bankosundaki sekreterlere anlaşmalı kurumlar ile ilgili eğitim verilerek her bankodan kayıt açar hale getirilmeli veya kayıt bankosunun etrafında bu işlemlerin gerçekleştirildiği birime doğru yönlendirici bir duyuru asılmalıdır.

##### 4 numaralı problem için öneriler:

- Hekimler, muayene odalarına hasta yoğunluklarına göre dengeli bir şekilde yerleştirilmelidir.
- 1. kattaki âtil olan bekleme salonunun etkinleştirilerek katlar arasındaki kullanım alanları dengelenmelidir.

##### 5 numaralı problem için öneriler:

- Randevulu hastaların zamanında muayeneye alınması için hasta çağrı ekranları, muayene odalarının dışına yerleştirilmelidir.
- Hastanın muayene öncesinde NST testine girerek tek seferde muayene ve sonuç gösterme işleminin tamamlanması için hastane hekimlerinin fikir birliğine göre gebeliğin belirli bir haftasına gelmiş olan her hasta için HBYS'de muayene kayıt esnasında bir uyarı yansıtılmalı, sekretere NST kaydı yapması gerekliliği hatırlatılmalıdır.

##### 6 numaralı problem için öneriler:

- Laboratuvar testleri için kayıt işlemleri, her poliklinik bankosundan gerçekleştirilmelidir.

##### 7 numaralı problem için öneriler:

- Tetkikler için ödeme ve barkod alma işlemleri aynı yerde eş zamanlı gerçekleştirilmelidir.

##### 8 numaralı problem için öneriler:

- Kan alma birimindeki hasta çağırma sisteminin aktif kullanımı için hizmet içi eğitim kapsamında bir bilinçlendirme çalışması gerçekleştirilmeli, süreç standartlaştırılmalıdır.

##### 9 numaralı problem için öneriler:

- İdrar numunelerinin laboratuvara iletilmesi için laboratuvar dışından içine açılabilen bir çekmece mevcuttur. Benzer uygulamanın kan alma biriminden laboratuvar arasına açılması veya pnömatik tüp taşıma sisteminin kurulması önerilmektedir.

##### 10 numaralı problem için öneriler:

- Laboratuvar ve ultrason birimi arasındaki koridora ultrason, kan alma ve laboratuvar sekreterliğine doğru yönlendirme işaret ve tabelası konumlandırılmalıdır.
- Ultrason görüntüleme isteği yapılırken hastalara hekim ya da hasta danışmanı tarafından işlem sıralaması ve ön hazırlıklar için gerekli bilgilerin bulunduğu ve seçmeli olarak işaretlenebilen minik bir yönlendirme kartı verilmelidir.

##### 11 ve 12 numaralı problem için öneriler:



- Sms bilgilendirme sisteminin sağlıklı bir şekilde kullanılabilmesi için en son çıkacak testin referans alınarak sms gönderilmesi konusunda bir planlama yapılmalı, çalışanlarla paylaşılarak geri bildirimlerle desteklenmelidir.
- Hastaların web sitesinden laboratuvar sonuç bilgilerine ulaşabilecekleri ile ilgili kurum içinde bir bilgilendirme panosu veya afişinin asılarak görsel bir duyuru ile gerekli bilgilendirme sağlanmalıdır.
- Laboratuvar sonuç verme sürelerine dair standartlaştırılmış tablo, sekreterliğin yakınına konumlandırılmalıdır.
- HBYS ile entegre bir şekilde çalışacak barkod okuyucu, laboratuvar sekreterliğinin yakınında bir duvara sabitlenmelidir. Aynı zamanda hastalara verilen sonuç saat bilgisinin bulunduğu karta bir barkod yerleştirilerek, kartın bu cihaza okutulmasıyla laboratuvar sonucunun hazır olup olmadığına dair bilgilendirme gerçekleştirilebilmelidir.

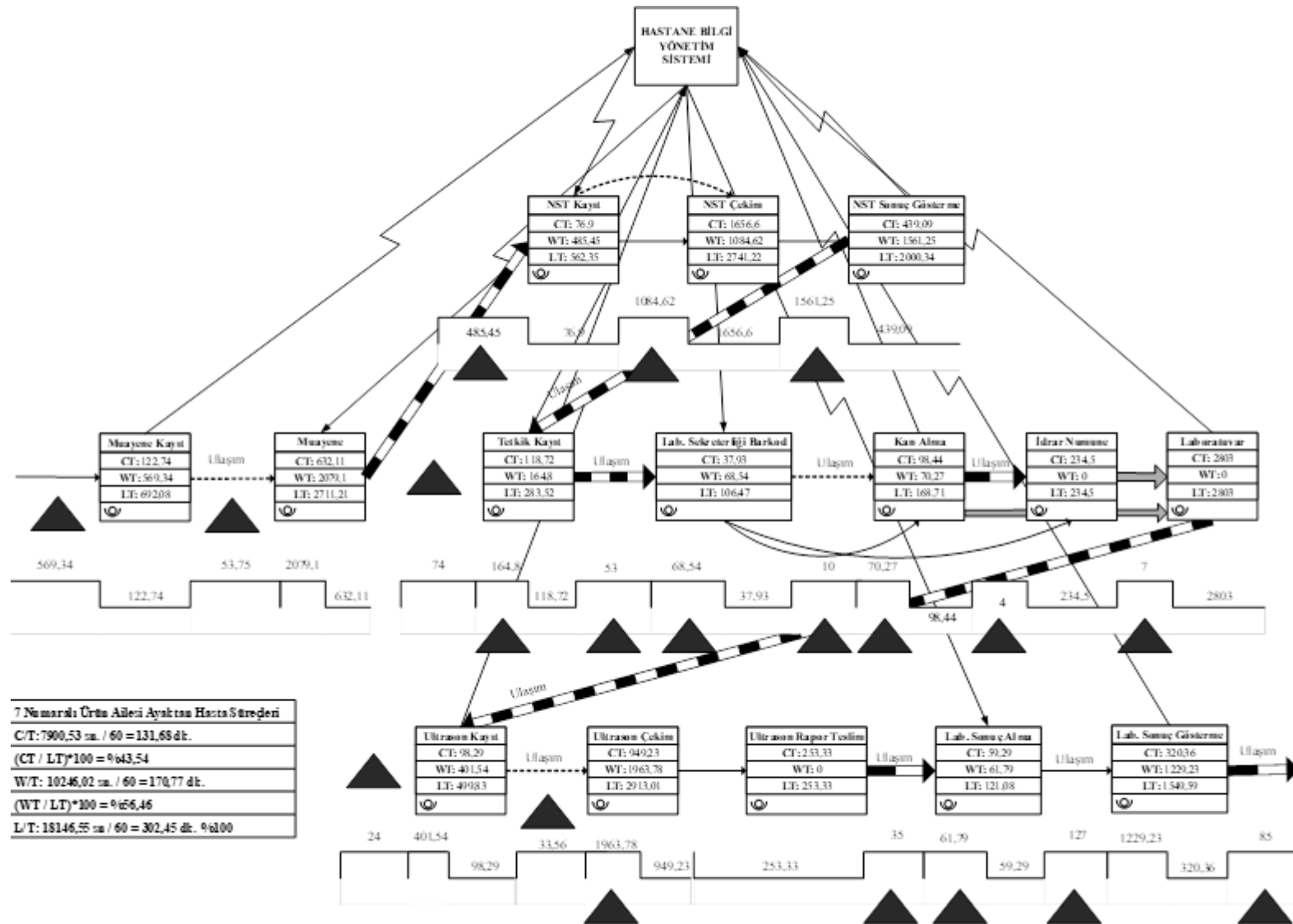
*13 numaralı problem için öneriler:*

- Laboratuvar sekreterliğinde görev yapan personellerin kendi aralarında yaptıkları görev dağılımına uygun bir şekilde "barkod alma" ve "sonuç verme" gibi banko önünde bilgilendirici tabela bulundurulması veya personellerin her ikisine de optimum yeterlilikte ekipmanlar sağlanmalıdır.
- Laboratuvar sekreterliği ile hasta bölümü arasındaki koruyucu bariyer, iletişim ve çalışma kalitesi göz önünde bulundurularak daha çok ses geçiren bir malzemeden yapılmalı veya bir mikrofon düzeneği kurulmalıdır.
- Tetkikleri için ödeme yapan hastaların HBYS'de renkli bir şekilde belirtilerek kontrol işlemleri, görsel yönetim ile hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmeli veya tetkikler için ödemenin gerçekleştirildiği bankoda barkod verme adımı tamamlanmalıdır.

#### 4.4. Gelecek Durum Değer Akış Haritası

Şekil 7'de kaizen patlaması ile iyileştirmelerin hangi süreç aşamalarında yapılabileceği ifade edilerek, bahsi geçen önerilerin uygulanmış olduğu varsayımıyla Şekil 8'de gelecek durum DAH'ı çizilmiştir. Gelecek durum DAH'da ulaşılacak istenen hizmet sunum süreci belirtilmiş olup yapılan iyileştirme önerilerinin uygulanması halinde elde edilebilecek kazanımlar mevcut durum ile karşılaştırılarak Tablo 11'de özetlenmiştir. Ayrıca gelecek durumda hastaların kurum içerisindeki adımlarını betimlemek için gelecek durum spagetti diyagramları Şekil 8, Şekil 9 ve Şekil 10'daki gibi çizilmiştir.

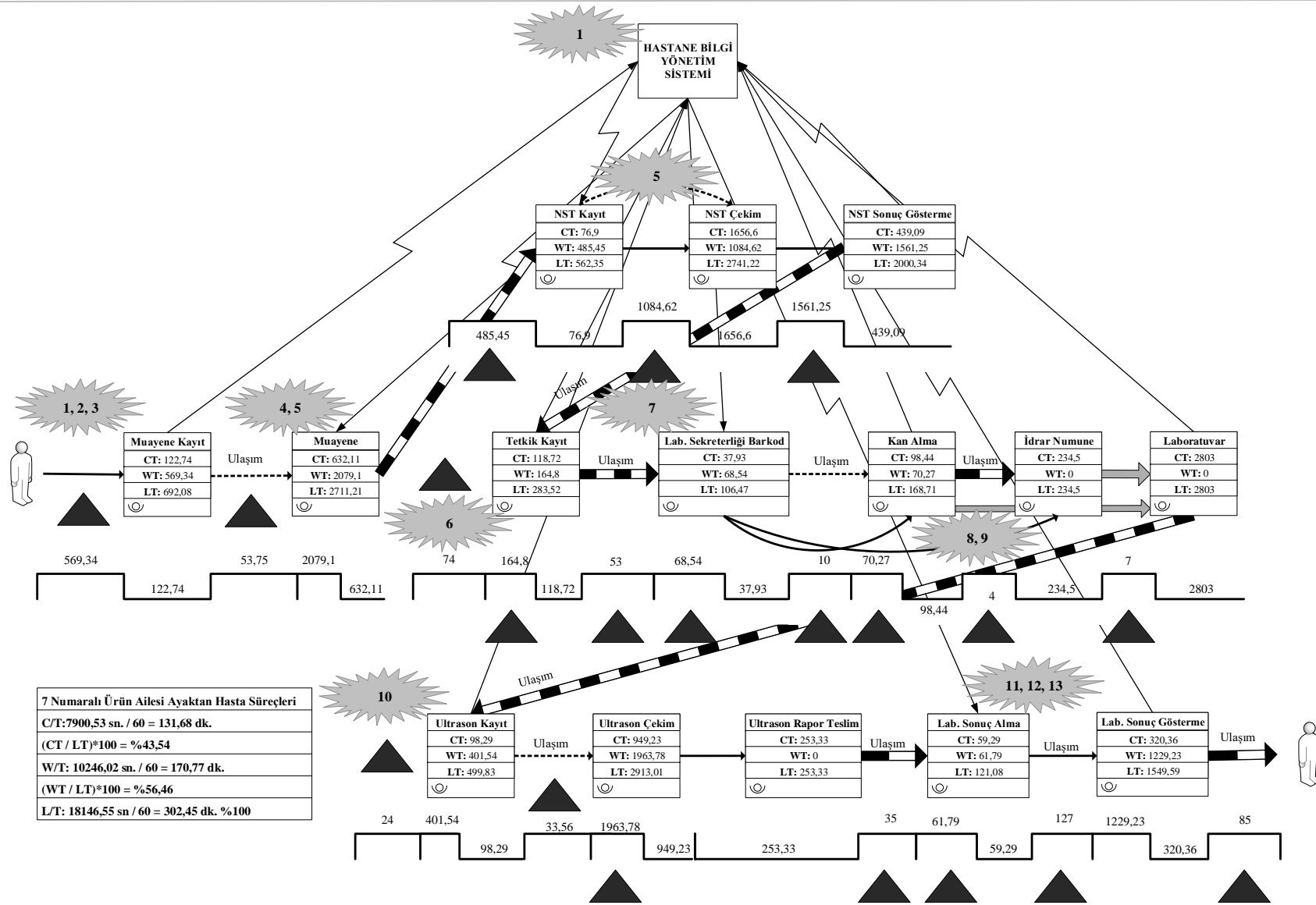
Gelecek durum DAH'da, hastanın hastaneye başvurmasından ayrılışına kadar toplam geçirdiği 249,86 dk.'lık sürenin 124,36 dk.'sı değer katmakta olup kalan 125,5 dk.'sının 118,47 dk.'sı beklemeyle geçen, 7,03 dk.'sı ise birimler arasında ulaşım için geçen değer katmayan sürelerden oluştuğu tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuca göre gelecek durumda hastaya hastanede geçirdiği toplam sürenin %49,77'sinin değer kattığını, %50,23'ünün ise değer katmadığı tespit edilmiştir.



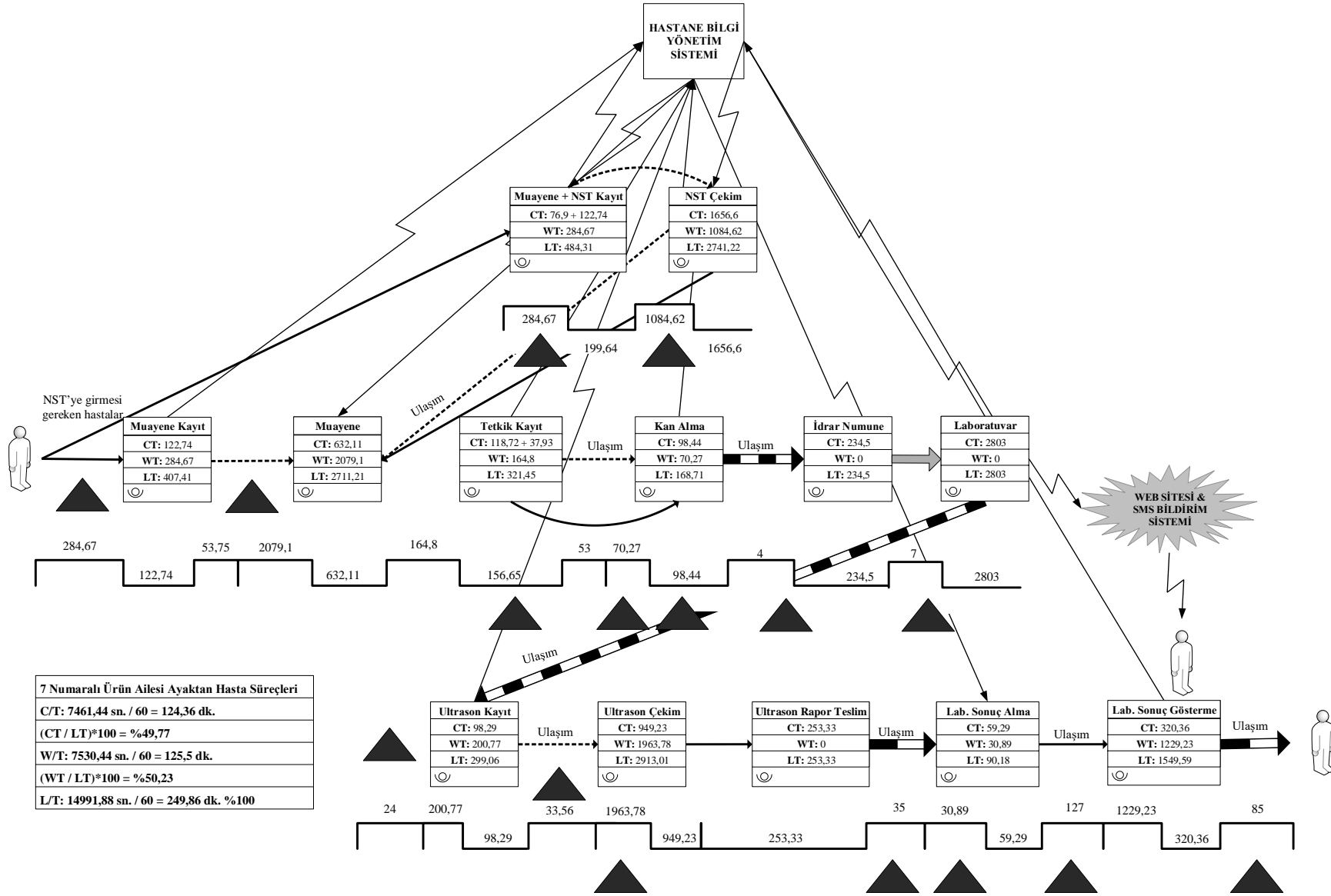
Şekil 5. Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği sağlık hizmeti süreçlerinin mevcut durum değer akış haritası

**Tablo 10. Mevcut durum haritasında tespit edilen problemler**

No	Problem	İsraf Türü	İsraf Oranı $[(WT + ulaşım) / LT] \times 100$
1	Muayene kayıt sürecindeki bekleme süresi, toplam işlem süresinin %82'sini oluşturmaktadır. HBYS sisteminde günde birkaç kez arıza yaşanmaktadır.	Bekleme Bekleme	$(569,34 / 692,08) \times 100 = \%82$
	Poliklinik kaydında imzalatılan onam formları ve KVKK aydınlatma metinlerinin biçimsel düzeni sebebiyle ve NST, laboratuvar, ultrason için kullanılan tetkik istem formları için gereksizce harcanan A4 kağıtları ve arşivleme işlemi.	Gereğinden Fazla İşlem Stok	$(3700 \times 2) + 877 + 617 + 167 = 9061$ $9061 \times 0,042 = 380,56$ TL
2	Tamamlayıcı ve özel sağlık sigortası bulunan hastalar için kayıt bankosunda herhangi bir yönlendirme duyurusu bulunmamaktadır.	Bekleme	
3	Tamamlayıcı ve özel sigortalı hastaların kayıtları sadece özel sigortalar biriminden açılmakta ve hastalar, diğer hastalara göre %55 daha beklemektedirler.	Bekleme Yetenek	
4	Zemin kat ve -1. katta yer alan kadın hastalıkları ve doğum polikliniklerinde hasta bekleme alanlarındaki doluluk, homojen dağılmamakta, zemin kat poliklinikteki hasta bekleme alanları yetersiz kalmaktadır.	Bekleme	
5	Muayene için bekleme süresi, muayene olma süresinin yaklaşık olarak 3,5 katıdır.	Bekleme	$[(2079,1 + 53,75) / 2711,21] \times 100$ $= (2132,85 / 2711,21) \times 100 = \% 78,67$
	NST'ye muayeneden önce girmesi gereken hastalara muayene sırası geldiğinde bilgi verilmektedir. Böylece muayene sıralarını kaybeden hastalar, muayene olmak için daha fazla beklemektedirler.	Bekleme	Sürecin tamamlanması için gerekli işlem adım sayısı 16'dır.
6	Poliklinik kayıt bankosunda tetkik kayıtlarının teknik olarak yapılabilmesine rağmen hastalar, yoğunluktan ötürü zemin katta yer alan kayıt bankosuna yönlendirilmektedirler.	Gereksiz Hareket Bekleme	$[(164,8 + 74) / 283,52] \times 100$ $= (238,8 / 283,52) \times 100$ $= \%84$
7	Hastalar laboratuvar testleri için istenen barkodu almak üzere farklı bir birime daha yönlendirilerek gereğinden fazla işlem adımından geçmektedir.	Bekleme Gereksiz Hareket	$(68,54+53) / 159,47 \times 100 = (121,54 / 159,47) \times 100 = \%76,21$
8	Kan alma birimine hasta çağırma için var olan sistem etkin kullanılmamaktadır.	Gereksiz Hareket	
9	Kan alma biriminde alınan numunelerin hemşireler tarafından laboratuvara transfer edilmesi ile çalışanlara iş yükü oluşturmaması.	Yetenek	
10	Ultrason kayıt işlemi için bekleme süresi, ultrason kayıt işleminin yaklaşık olarak 4 katıdır.	Bekleme Yetenek	$[(24+401,54) / 499,83] \times 100$ $(425,54 / 499,83) \times 100 = \%85,14$
11	Laboratuvar tetkik sonucunun çıkmış olduğuna dair bilginin hastalar tarafından sıkça sorgulanarak laboratuvar sekreterliğinin gereksizce meşgul edilmesi.	Yetenek	
12	Laboratuvar sonuçlarının çıktığına dair hazırlanmış olan sms ile hasta bilgilendirme sistemi etkin bir şekilde kullanılmamaktadır.	Bekleme Gereksiz Hareket	
13	Laboratuvar sekreterliğindeki bankaların ihtiyaca, göreve ve talebe uygun bir şekilde düzenlenmemiş olması. Uygun ekipman ve donanım (ses yalıtımı, yapılan işlemlere uygun yönlendirme tabelası) ile ilgili eksikliklerin bulunması.	Gereksiz İşlem	



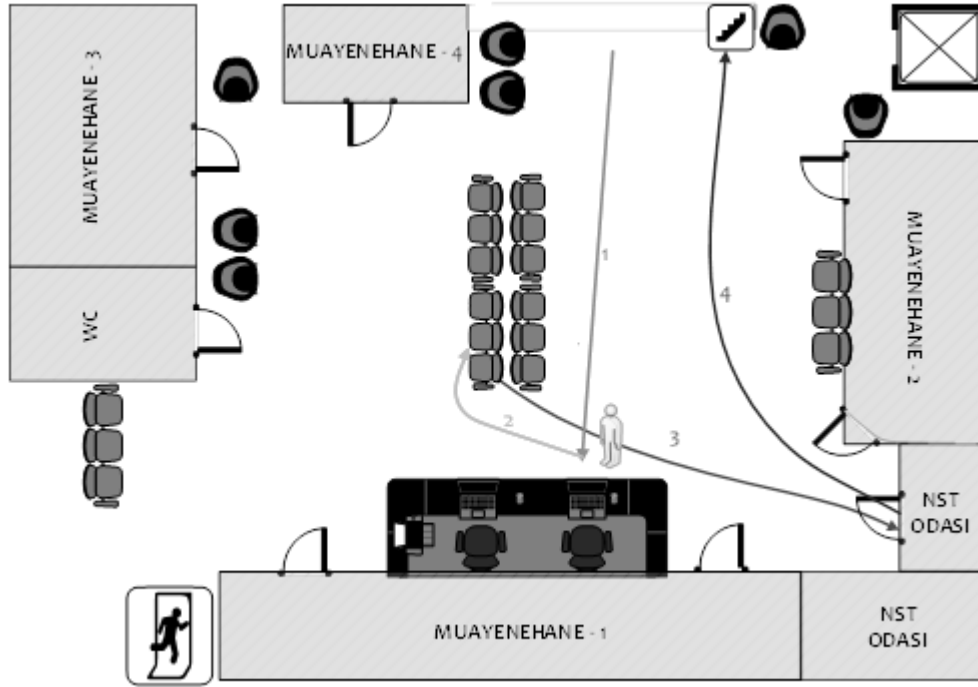
Şekil 6. Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği sağlık hizmeti süreçlerinin kaizen noktalı değer akış haritası



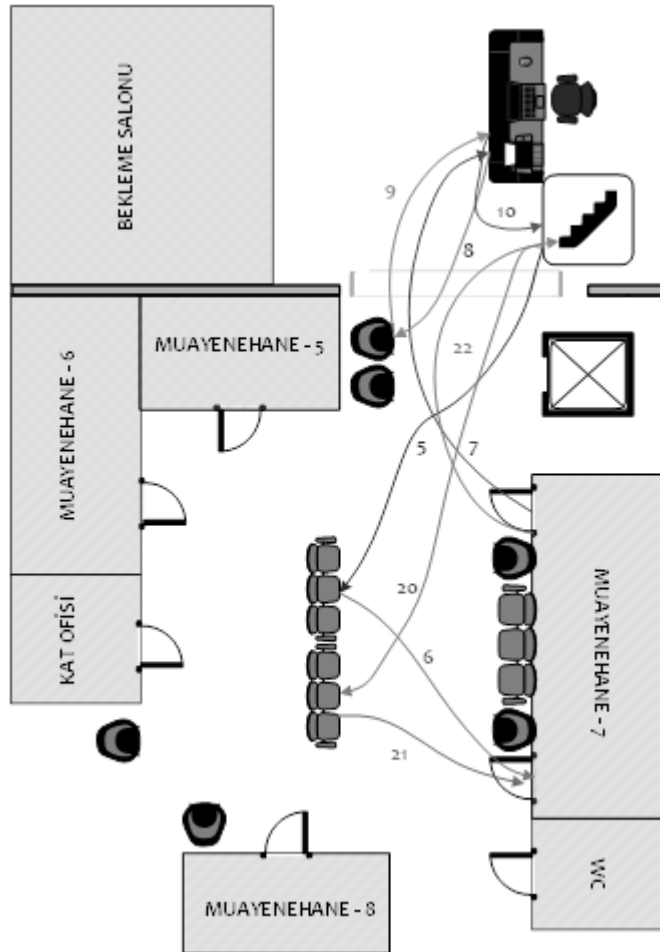
Şekil 7. Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği sağlık hizmeti süreçlerinin gelecek durum değer akış haritası

**Tablo 11. İyileştirmeler sonucu kazanım öngörülleri**

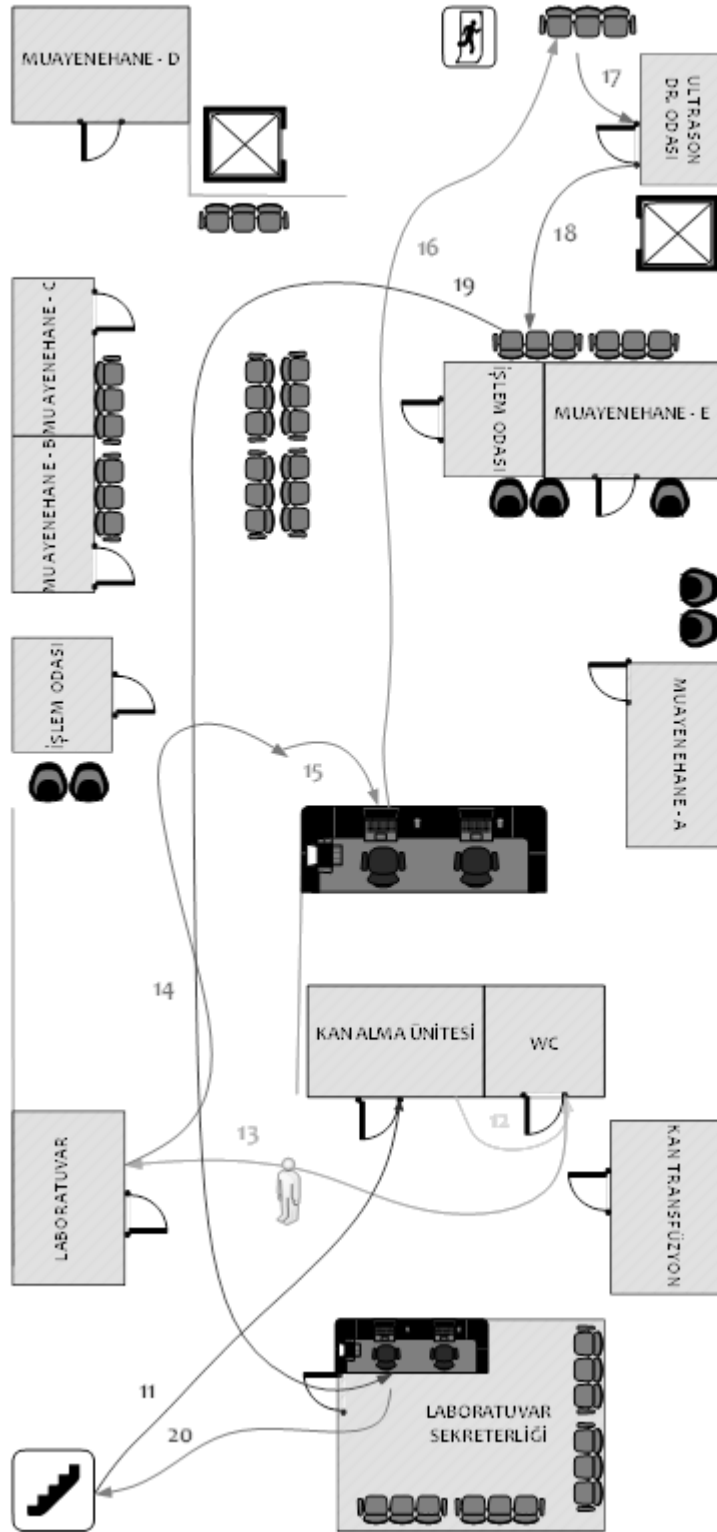
No	Problem Açıklaması	Mevcut Durum	Gelecek Durum	Kazanım Öngörüsü
1	Muayene Kayıt Bekleme Süresi	569,34 sn.	284,67 sn.	%50 iyileşme
	HBYS Kesintileri	Kesintiler Sıklıkla Olmakta	Kesintilerin ortadan kaldırılması	
	Kâğıt tüketim miktarı	9.061	7.400	%18,34
	Kâğıt tüketim maliyeti	380,56 TL	85,1 TL	%77,64
2,3	Anlaşmalı kurum hasta kayıtlarının tek bir yerden yapılıyor olması	Diğer hastalara göre %55 daha fazla bekleme israfı bulunmaktadır	Her bankodan kayıt açılabilmesi veya etkili yönlendirme	Hasta ve çalışanın gereksiz hareket israfının önlenmesi
4	Katlar arasındaki hasta yoğunluğunun dengesiz dağılımı ve bekleme alanlarının yetersizliği	Zemin kat 1749, -1. kat 1.933 hasta başvurusu	Zemin kat 1862, -1. kat 1.820 hasta başvurusu	Zemin kat %6,5 artış -1. kat %5,8 azalış ile dengeleme
5	Muayene bekleme süresinin içinde NST'ye muayeneden önce girmesi gerekip girmeyen hastaların da bulunması	%78,67 bekleme israfı NST ve muayene için toplam 15 işlem adımı CT/LT: %33,42 & WT/LT: %66,58	NST ve muayene için toplam 8 işlem adımı CT/LT: %41,92 & WT/LT: %58,08	7 işlem adımında %32,24 oranında toplam 47 dk. kazanım. %8,5 katma değer sağlanması
6	Tetkik kayıtları için hastaların farklı bankoya yönlendirilmesi	Tetkik kayıt sürecinde %84 oranında israf ve 74 sn. ulaşım için gereksiz hareket israfı	Her bankodan tetkik kaydının gerçekleştirilebilmesi	74 sn. ulaşım israfının elimine edilmesi
7	Tetkikler için istenen barkodun laboratuvar sekreterliğinden verilmesi	53 sn. ulaşım için gereksiz hareket ve 68,54 sn. bekleme israfı	Ulaşım ve bekleme israfları elimine edilmiştir	%100 iyileşme
8	Kan alma birimindeki hasta çağrı sisteminin etkin kullanılmaması	Kan alma birimi önünde oluşturulan bekleme sıraları	Çağrı sisteminin etkinleştirilmesi ile bekleme sıralarının ortadan kaldırılması	Bekleyen hastaların daha konforlu bir şekilde bekletilmeleri, hasta memnuniyeti
9	Kan alma birimindeki numunelerin hemşireler tarafından laboratuvara transfer edilmesi	Numunelerin düşme ve kırılma riski bulunmaktadır	Önerilen sistem ile numunelerin tam zamanlı ve güvenli transferinin sağlanması	Gereksiz hareket israflarının ve risklerin ortadan kaldırılması
10	Ultrason kayıt işlemi için bekleme süresi, ultrason kayıt işleminin yaklaşık olarak 4 katıdır	Ultrason kayıt sürecinin %81,24'ü değer katmamaktadır	Ultrason kayıt için bekleme süresinin 200,77 sn. ye indirilmesi	Bekleme süresindeki %50 iyileşme ile değer katmayan sürenin %69,58'e düşürülmesi
11	Laboratuvar sekreterliğinin test ve sonuçlarının çıkıp çıkmadığına dair sorularla sıklıkla bölünmeleri	Test sonuçlarının bildirilmesi için var olan web sitesi ve sms bilgilendirme sistemi etkin bir şekilde kullanılmamaktadır	Test sonuç kartlarının hastalar tarafından ortak bir barkod okuyucudan öğrenilmesi ve dijital bilgilendirmenin etkin bir şekilde kullanılması	Laboratuvar sekreterliğinin bölünmelerinin ortadan kaldırılarak yetenek israfının elimine edilmesi
12	Laboratuvar sekreterliğindeki bankaların ihtiyaca, göreve ve talebe uygun bir şekilde düzenlenmemiş olması	Laboratuvar sekreterliğinin tasarımı ses iletmemektedir. Ekipmanlar ve yönlendirme tabelaları kullanıma uygun yeterlilikte değildir	Ses iletiminin sağlanarak daha sağlıklı bir çalışma ve iletişim ortamında iş bölümü yapılarak hasta yoğunluklarının paylaşılması	Laboratuvar sonuç alma bekleme süresinin 61,79 sn.'den 30,89'a indirilerek. Bekleme süresinin en az %50 oranında azaltılması



Şekil 8. Gelecek durum zemin kat kadın hastalıkları ve doğum polikliniği spagetti diyagramı



Şekil 9. Gelecek durum -1. kat kadın hastalıkları ve doğum polikliniği spagetti diyagramı



Şekil 10. Gelecek durum -1. kat laboratuvar ve ultrason alanında geçirilen süreçlerin spagetti diyagramı



## 5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

BFT hastanesinin KHD polikliniğinde gerçekleştirilen yalın yönetim uygulama örneğinde hastalara, hastane çalışanlarına ve yönetime birtakım katkılar sağlanmıştır. Ancak çalışmanın kısıtlılıklarından ötürü hastane yönetimine sunulan iyileştirme önerilerinin kazanımları ancak öngörü niteliğindedir. Çalışma kısıtlılıklarından kasıt; önerilerin uygulanması için yönetim karar mekanizmasının işletilmesi, birtakım yatırım maliyetlerine katlanması, yalın yönetimin uygulanabilmesi için yönetime ve çalışanlara uygun eğitim planlamasının oluşturulması ve kurum kültüründe değişime gidilmesi gibi faaliyetlerin çalışmanın yapıldığı süre zarfında tamamlanması mümkün değildir. Bu çalışma ile küçük adımlarla hasta bazında yapılan saniyelik iyileştirmelerin adeta bir kar topu etkisiyle toplamda ne kadar fayda sağlayacağı ortaya konmuştur. İyileştirme önerilerinin gerçekleştirilmiş olduğu kabulünden hareketle hastanenin, hastaların ve çalışanların kazanımlarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Muayene kaydı için hastaların bekleme sürelerinin %50 oranında azaltılması,
- Mesai saatleri içerisinde HBYS kaynaklı kesintilerin ortadan kaldırılarak arıza nedenli bekleme sürelerinin elimine edilmesi,
- A4 kâğıt tüketim miktarının %18,34, tüketim maliyetinin %77,64 oranında düşürülmesi,
- Anlaşmalı kurum hastaları için kayıt bankalarında çalışan hasta danışmanlarının gereksiz hareket israflarının yok edilmesi,
- Hekimlerin başvuru yoğunluklarına göre iki poliklinik katı arasında dengeli bir yerleşim planı ile zemin kat polikliniğindeki hasta yoğunluğunda %6,5 artış, -1. kat polikliniğindeki hasta yoğunluğunda ise %5,8 oranında azalış sağlanması,
- Katlar arası hasta yoğunluğunun dengelenmesi sonucunda hasta bekleme alanlarının daha verimli bir şekilde kullanımının sağlanarak ayakta beklemek durumunda olan gebe hastalara daha konforlu bir bekleme alanının sunulması ile hasta memnuniyetinin artması,
- NST'ye girecek olan hastaların işlem adımı bazında %32,24, toplam geçirilen sürenin 47 dk. kısaltılarak değer katmayan sürenin %8,5 azaltılmasıyla gereksiz hasta sirkülasyonunun önlenerek NST odalarının daha verimli kullanılmasının sağlanması,
- Tetkik kayıtlarının her bankodan yapılmasının sağlanarak hastanın farklı bankolara yönlendirilmesinden kaynaklı olarak maruz kaldığı 74 sn.'lik ulaşım israfının ortadan kaldırılması,
- Tetkik barkodlarının kayıt işlemi gerçekleştirilen bankolardan verilmesiyle 53 sn.'lik ulaşımda geçen gereksiz hareket ve 68,54 sn.'lik bekleme israfının elimine edilmesiyle barkod bekleme adımında %100 iyileşme sağlanması,
- Kan alma birimindeki çağrı sisteminin etkinleştirilerek bekleyen hastaların sıralarını kaçırmadan daha konforlu bir şekilde hasta bekleme salonunda bekleme sürelerinin sağlanması ve bunun sonucunda koridorlardaki gereksiz hasta kuyruklarının önlenerek diğer hastalar için ulaşımın kolaylaştırılması,
- Hastalardan alınan kan numunelerinin laboratuvara transfer biçiminde gerçekleştirilen değişim ile çalışanların gereksiz hareket israflarının ortadan kaldırılması ve aynı zamanda numunelerin olası risklerden korunması,
- Ultrason sekreterliğinin gereksiz bölünmelerinin engellenmesiyle %81,24 oranında değer katmayan işlem süresinin %69,58'e düşürülerek, %11,66 oranında kazanım sağlanması,
- Laboratuvar sekreterliğinin gereksiz bölünmelerinin ortadan kaldırılmasıyla yetenek israfının elimine edilmesi, hastane imajına ve hasta memnuniyetine olumlu yönde katkı sağlanması,
- Laboratuvar sekreterliğinin ihtiyaca ve kullanıma uygun bir yeterlilikte olacak şekilde donanımsal ve fiziki şartlarının iyileştirilmesi ve etkili bir yönlendirme sistemi ile hasta ve çalışanlara daha sağlıklı bir iletişim ortamının sunulması dolayısıyla hasta ve çalışan memnuniyetine olumlu yansımaları,
- Hastaların laboratuvardan sonuç almak için geçirdikleri bekleme süresinin %50 iyileştirilerek zaman tasarrufu sağlanması,
- Hastaların hastaneye başvurusuyla başlayıp hastaneden ayrılmasına kadar geçirmek durumunda oldukları 31 işlem adımının 22 işlem adımına düşürülerek %29,03 oranında iyileşme sağlanması,
- Hastaların hastanede geçirdikleri toplam sürenin 302,45 dk.'dan 249,86 dk.'ya düşürülmesiyle hasta başına 52,59 dk. zaman tasarrufu sağlanarak %17,39 oranında kazanım elde edilmesi,
- Hastanenin hastalara değer katma oranının %43,54'ten %49,77'ye çıkarılarak %4,23 oranında değer kazanımı,
- Hastalara değer katmayan sürelerin toplam hastanede geçirilen süreye oranının %56,46'dan %50,23'e düşürülerek toplamda %6,23 oranında değer katmayan zamanda iyileştirme sağlanması.

Sağlık hizmeti sunum süreçlerinin birbirine olan zincirleme etkisi sebebiyle yukarıda sıralanan kazanımlar tek açıdan değerlendirilmemelidir. Hastaların hastanede geçirdikleri sürenin kısaltılması ile

hastane, kapasitesini daha verimli bir şekilde kullanarak daha fazla hasta kabulü gerçekleştirebilecek ve buna bağlı olarak daha fazla gelir elde edecektir. Diğer yandan hastaların süreçlerde birimler arası daha az yönlendirilmeleri ve beklentilmeleri hasta memnuniyetine olumlu bir şekilde yansiyarak hastanın hastaneden aldığı hizmetten memnun olarak ayrılması ve yakınlarına da önermesiyle ağızdan ağıza pazarlamaya hizmet edecektir. Böylece hastane faaliyet gösterdiği lokasyondaki imajını koruyarak herhangi bir maliyete katlanmaksızın hasta sadakatine yatırımında bulunmuş olacaktır. Hastaların hastanede bulunma sürelerinin kısaltılması aynı zamanda hastaların çeşitli enfeksiyonlara ve koronavirüse maruziyet riskini azaltarak hasta güvenliğine katkı sağlayacaktır.

Ülkemizde yalın yönetimin uygulanması ve yaygınlaştırılması karşısındaki en büyük engelin, yeterince tanınmaması olduğu düşünülmektedir. Yalın yönetimin sağlık sektörüne doğru bir şekilde tanıtılmasında ihtiyaç duyulan nitelikli insan gücünün yetiştirilebilmesi için eğitim sisteminde birtakım değişikliklerin yapılması gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının ve sağlık yöneticilerinin eğitim programlarına kalite ve yalın yönetim derslerinin eklenmesi, multidisipliner bir iş birliği temellerinin atılmasındaki ilk adım olmalıdır. Sağlık sektörüne hâkim, yalın yönetim konusunda yetkin ve kalifiye yöneticilerle Türkiye'nin geleceğinde yalın sağlığın geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması mümkündür.

#### **Yazar Katkıları / Author Contributions**

*Buse Fidan Türkön: Literatür taraması, Veri Derleme, Analiz, Modelleme, Makale Yazımı-rijinal taslak*  
*Aynur Toraman: Makale Yazımı-inceleme ve düzenleme*  
*Buse Fidan Türkön: Literatür review, Data Curation, Analysis, Modelling, Writing-original draft*  
*Aynur Toraman Writing-review and editing*

#### **Çatışma Beyanı / Conflict of Interest**

Yazarlar tarafından herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan edilmemiştir.  
*No potential conflict of interest was declared by the authors.*

#### **Fon Desteği / Funding**

Bu çalışmada herhangi bir resmi, ticari ya da kâr amacı gütmeyen organizasyondan fon desteği alınmamıştır.  
*Any specific grant has not been received from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.*

#### **Etik Standartlara Uygunluk / Compliance with Ethical Standards**

Bu çalışma için Süleyman Demirel Üniversitesi Etik Kurulu'nun 25.03.2021 tarihli ve 105/16 numaralı kararı ile onay alınmıştır.  
*For this study, the approval of the Ethics Committee (Suleyman Demirel University) was obtained with the decision dated 25.03.2021 and numbered 105/16.*

#### **Etik Beyanı / Ethical Statement**

Yazarlar tarafından bu çalışmada bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan edilmiştir.  
*It was declared by the authors that scientific and ethical principles have been followed in this study and all the sources used have been properly cited.*



Yazarlar, Verimlilik Dergisi'nde yayımlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

*The authors own the copyright of their works published in Verimlilik Dergisi and their works are published under the CC BY-NC 4.0 license.*

## KAYNAKÇA

- Aslantaş Ateş, B., ve Toraman, A. (2016). "3. Basamak Bir Hastanenin Eczanesinde Yalın Tedarik Zinciri Uygulaması", *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, CİEP Özel Sayısı, 457-469.
- Barnas, K. (2011). "ThedaCare's Business Performance System: Sustaining Continuous Daily Improvement Through Hospital Management in a Lean Environment", *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37(9), 387-AP8. doi:10.1016/s1553-7250(11)37049-3
- Bogdan, R. C. ve Biklen, S. K. (2007). "Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods, Fifth Edition", Pearson A&B, USA.
- Brandao de Souza, L. (2009). "Trends and Approaches in Lean Healthcare", *Leadership in Health Services*, 22(2), 121-139. <https://doi.org/10.1108/17511870910953788>
- Cambridge University Press., (2020), "Cambridge Dictionary", <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce/lean>, (Erişim Tarihi: 26.12.2020).
- Çilhoroz, Y. ve Arslan, İ. (2018). "Yalın Yönetim Yaklaşımı ve Sağlık Hizmetlerinde Uygulamaları", *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(32), 156-185.
- Dağcı, A. ve Aslan, E. (2020). "Sağlık Sektöründe Yalın Üretim Uygulaması: Tokat İlinde Bir Devlet Hastanesi Örneği", *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(4), 623-638.
- Döğür, M. (2016). "Değer Akış Haritalama ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulaması" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Efe, Ö. F. ve Engin, O. (2012). "Yalın Hizmet - Değer Akış Haritalama ve Bir Acil Serviste Uygulama", *Verimlilik Dergisi*, 4, 79-107.
- Farris, D. (2009). "Leading the Way with Lean", <http://www.averadvantage.org/app/files/public/5658/pdf-mckennan-leading-the-way-with-lean-update.pdf> (Erişim Tarihi: 26.02.2021).
- Feld, W.M. (2001). "Lean Manufacturing Tools, Techniques and How to Use Them", The CRC Press Series on Resource Management, USA.
- Grabam, M. (2018), "Yalın Hastane", Çev. Pınar Şengözer, Optimist Yayınları, İstanbul.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Felsefe - Yöntem - Analiz", 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Holweg, M. (2007). "The Genealogy of Lean Production", *Journal of Operations Management*, 25(2), 420-437. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2006.04.001>
- Kurutkan, M.N., Kilkliklioğlu, E., Şimşir, İ., Orhan, F., ve Bağış, M. (2014). "Hastane İşletmelerinde İsrar Yönetimi Yaklaşımları ve Bir Uygulama Örneği", *Balkan Military Medical Review*, 17(1), 10-15.
- Liker, J.K. (2014). "The Toyota Way", Lean Construction Management, McGraw-Hill Global Education Holdings, USA. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-014-8\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-287-014-8_4)
- Lindenau-Stockfisch, V. (2011). "Lean Management in Hospitals: Principles and Key Factors for Successful Implementation", Diplomica Verlag, Hamburg.
- Lowe, F.R. (2013). "Lean Healthcare: Controlling Cost through Better Care" (Issue May), <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.658.860&rep=rep1&type=pdf> (Erişim Tarihi: 27.02.2021).
- Malkoç, B.C. (2019). "Hastane Hizmetlerinde Yalın Performans Sistemi Üzerine Bir Özel Hastane Uygulaması", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Rabakavi, H., Ramakrishna, H. ve Baligar, S. (2013). "Thorough Elimination Of Muri, Mura And Muda", *International Journal of Innovative Research and Development*, 2(5), 1457-1469.
- Reason, P. ve Bradbury, H. (2008). "Action Research (Second Edi)", SAGE Publications, Great Britain.
- Rother, M. ve Shook, J. (1999). "Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda", US The Lean Enterprise Institute, Brookline.
- Seth, D. ve Gupta, V. (2005). "Application of Value Stream Mapping for Lean Operations and Cycle Time Reduction: An Indian Case Study", *Production Planning and Control*, 16(1), 44-59. <https://doi.org/10.1080/09537280512331325281>
- Smith, A. C., Barry, R. ve Brubaker, C. E. (2007). "Going Lean Busting Barriers to Patient Flow", ACHE Management Series, Chicago.
- Önder, N.T., Arslan, E., Kayalı, S., Keskin, Z. ve Yiğit, Ö. (2015). "Sağlık Kuruluşlarında Yalın Yönetim Anlayışının Değerlendirilmesinde Bir Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği", *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(1), 34-39.
- Türk Dil Kurumu. (2020). "Türk Dil Kurumu Sözlükleri", <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 26.12.2020).

Türk Tabipler Birliği. (2011). "Hasta Güvenliği: Türkiye ve Dünya", Füsün Sayek TTB Raporları.

Womack, J., Byrne, A. P., Fiume, O. J., Kaplan, G. S. ve Toussaint, J. (2005). "Innovation Series: Going Lean in Health Care", *Institute for Healthcare Improvement*, 1–21.

Yalın Enstitü Derneği. (2012). "Yalın Düşünce", *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 24(278), 6-11.

Zidel, T.G. (2006). "Lean Guide to Transforming Healthcare", ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin.