

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

ANTALYA'DA ÖZEL BİR HASTANEDE YALIN
HASTANE UYGULAMASININ İNCELENMESİ

Ahmet SOLAK

Tez Danışmanı

Yrd.Doç.Dr. Onur YARAR

İSTANBUL,2015

T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİMDALI
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

ANTALYA'DA ÖZEL BİR HASTANEDE YALIN
HASTANE UYGULAMASININ İNCELENMESİ

Ahmet SOLAK
122009502

Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr. Onur YARAR

İSTANBUL,2015

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ




Y Ü K S E K L İ S A N S
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Ahmet Solak Öğrenci No : 122009477
Anabilim/Bilim Dalı : Sağlık Yönetimi Tez Savunma Tarihi : 27.04.2015
Danışman : Yrd. Doç. Dr. Onur Yazar Tez Savunma Saati : 14.30

Tez Konusu : *Antalya'da Özel Bir Hastanede Yalın Hastane Uygulamasının İncelenmesi*

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 33.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULU 'ne OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
Yrd. Doç. Dr. Onur Yazar		Kabul
Prof. Dr. Mithat Kıyak		Kabul
Yrd. Doç. Dr. Didem Torun		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
Yrd. Doç. Dr. Erdinç Ünal		

ÖZET

Sağlık sisteminin vazgeçilmez parçası olan hastaneler her geçen gün artan maliyetlerle karşı karşıya kalmaktadır. Artan maliyetlerin karşılanması için neler yapılabilir? Personel sayısı mı azaltılacak yoksa küçülmeye mi gidilecek? Hizmet sektöründe faaliyet gösteren ve geniş bir hizmet yelpazesine sahip olan hastanelerde bunları gerçekleştirmek neredeyse imkansızdır. O zaman hastaneler bu durum karşısında neler yapabilir?. İşte devreye burada yalın kavramı giriyor. İsrafın azaltılması, kaizen çalışmaları ile süreçlerin devamlı olarak iyileştirilmesi, hataların önlenmesi gibi çalışmalarla maliyetlerin düşürülmesine etkisi olan yalın kavramı, her sektörde olduğu gibi sağlık sektöründe de kendisini göstermeye başlamıştır. Yapılan bu çalışmada Antalya’da faaliyet gösteren özel bir hastaneye ait depoda malzemelerin yerleşimleri, malzemelere ulaşım süreleri gibi süreçler incelenmiştir. Birinci süreçte depoda bulunan malzemelerin yerleşim şekilleri göz önüne alınarak malzemeye ulaşım süreleri hesaplanmış ve elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır. İkinci aşamada yalın süreçlere uygun olarak malzemelerin yer düzenlenmesi yeniden yapılmış ve yeni yerleşim sistemine göre malzemeye ulaşım süreleri yeniden hesaplanmıştır ve elde edilen veriler tekrar not edilmiştir. Ayrıca yeni malzeme düzenleri şemalara aktarılmış, bu şemalar görünen bir bölgeye asılarak malzemeye ulaşım süreçleri daha hızlı hale getirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda yalın uygulamalardan sonra malzemeye ulaşım süreleri daha düşük seviyelere inmiş ve gereksiz hareket süresi düşürülmüştür. Bu sürelerin düşürülmesi ile personelin bu süreçte geçirdiği gereksiz süre israfı önlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yalın hastane, Kaizen, İsraf, Süreç, Hata

ABSTRACT

INVESTIGATION OF ANTALYA LEAN HOSPITAL HOSPITAL FOR A PARTICULAR APPLICATION

Hospitals which are an indispensable part of the health system is faced with ever increasing costs. What can be done to meet the rising costs? Does the number of personnel will be reduced or will go to a shrink? Operating in the service sector and in hospitals that perform them with a wide range of services is almost impossible. Then hospitals to do what? Here's where the circuit enters the lean concept. The reduction of waste, continuous improvement of processes and kaizen activities, simple concepts that have an impact on the reduction of costs by working as prevention of errors in the health sector, as in every sector began to show itself. Made of a special hospital-owned store in material settlements in Antalya is engaged in this work, the material has been examined processes such as transport times. The first process in considering the placement of materials in storage material forms of transportation are under time calculated and recorded. In the second stage regulating simple process that provides the materials were recorded and reconstructed material transportation times recalculated according to the new settlement system. In addition, new materials have been transferred to the scheme schemes, these schemes are one of the hanging material transport processes has become apparent more quickly. At end of study material after application of the lean times come down to lower levels to reach and unnecessary motion time is reduced. The staff was demonstrated by the reduction of this time wasting unnecessary time spent in this process.

Keywords: Hospitals lean, Kaizen, Waste, Process, Error

ÖNSÖZ

Bu tezin amacı yalın üretim kavramlarının açıklanması ve bu kavramların hastanelerde uygulanabilirliğinin incelenmesidir. Yalın üretimde uygulanan hata önleme sistemlerinin, kaizen uygulamalarının, çekme sistemleri ve özellikle 5S uygulamalarının hastanelerdeki etkinliği incelenmiştir. Yalın hastane konusunun daha yeni olması ve bu konuda yazılan kaynakların yetersiz oluşu tezin hazırlanmasında zorlayıcı etken olmuştur. Yalın hastane uygulamasını gerçekleştiren Bursa Özel Medicabil Hastanesi'nde yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu konudaki yardımları için Özel Medicabil Hastanesi çalışanlarına teşekkür ederim.



BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.



Ahmet SOLAK

İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA NO</u>
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
BEYAN.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
1.GİRİŞ	1
1.1. Yalının Tarihçesi	1
1.2.Yalının Tanımı.....	2
1.3. Yalın Dönüşüm	5
1.4. Yalın Düşünce.....	7
1.5. Yalın Düşünce Felsefesinin Tarihçesi.....	10
1.6. Yalının 14 Felsefesi.....	14
1.7. Yalın İşletme	14
1.8. Yalın İşletmelerde Çalışanlar.....	17
1.9. Klasik Yönetim ve Yalın İşletme.....	18
1.10. Yalın İşletmeye Geçiş Süreci	19
1.11. Yalın Hizmet	20
1.12. Yalın Lider	21
2.GENEL BİLGİLER.....	24
2.1. Yalın Üretimin Temel Kavramları	24
2.1.1 ABC Üretim Analizi	24
2.1.2. Akış Tipi Üretim (Flow Production).....	24
2.1.3. Biriktir ve Beklet	25
2.1.4. Çekme Tipi Üretim.....	25
2.1.5. Andon.....	28
2.1.6. 5S.....	29
2.1.7. Dört M	36

2.1.8. Değer	37
2.1.9. Değer Akışı	40
2.1.10. Değer Akışının Belirlenmesi	41
2.1.11. Değer Akışı Haritalaması.....	43
2.1.12. Değer Zinciri Haritaları.....	49
2.1.13. Gelecek Durum Değer Akış Haritası	51
2.1.14. Değer Zinciri Bileşenleri	51
2.1.15. Değer Akış Yöneticisi	54
2.1.16. Gemba.....	55
2.1.17. Genchi Genbutsu	55
2.1.18. Naze Naze (5 Defa Neden).....	56
2.1.19. Saihatsu Bouşi.....	56
2.1.20. Yokoten.....	56
2.1.21. Kako Tara	57
2.1.22. Jidoka.....	57
2.1.23. Hansei	58
2.1.24. Hata Türleri ve Etkileri Analizi (HTEA)	58
2.1.25. Hata Önleme	59
2.1.26. Hedef Maliyet.....	59
2.1.27. Heijunka	59
2.1.28. Her Parça İçin Plan	60
2.1.29. İlk Giren İlk Çıkar	60
2.1.30. İsraf.....	61
2.1.31. Kısıtlar Teorisi	64
2.1.32. Beş Odaklanma Adımı	65
2.1.33. Lamda Çevrimi.....	66
2.1.34. Muda, Mura, Muri	66
2.1.35. İşgücü Doğrusallığı.....	67
2.1.36. Jishuken.....	67
2.1.37. Kaikaku	67
2.1.38. Kaizen	67

2.1.38.1. Kaizen'i Yönetmek İçin Daha İyi Bir Yöntem Bulmak.....	71
2.1.38.2. Kaizen türleri.....	74
2.1.38.3. Kaizen çalıştayı.....	75
2.1.38.4. Kaizen Çalıştayı'nın Sakıncaları.....	75
2.1.39. Kalite Fonksiyonlarının Açılımı.....	76
2.1.40. Kalite Kontrol	76
2.1.41. Kalite Kontrol Çemberi	77
2.1.42. Kanban	77
2.1.43. Poke Yoke.....	81
2.1.44. Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al (PUKÖ	83
2.1.45. Sağlık Sistemlerinde Altı Sigma	85
2.1.46. Proses	86
2.1.47. Stok	86
2.1.48. Takt Zamanı.....	86
2.1.49. Tam Zamanında Üretim	86
2.1.50. Toplam Kalite Kontrol.....	87
2.1.51. Yalın Tüketim	87
2.1.52. Yalın Ürün ve Proses Geliştirme.....	88
2.2. Yalın Kültürünün Temeli Toyota	89
2.3. Toyota Tarzının İki Modeli	90
2.4. Toyota Kültüründe Sorun Çözme	94
2.5. Toyota İnsan Sistemleri Modeli	95
2.6. Toyota'da İnsan Kaynakları	98
2.7. Toyota'da İşe Alım Süreci	99
2.8. Standartlaştırılmış İş.....	101
2.9. İşbaşı Eğitimi	107
2.10. Çalışma Talimatı Yönetimi	109
2.11. Yalın Hastanenin Tanımı.....	110
2.12. Sağlıkta Yalın Düşünce İlkeleri	111
2.13. Hastanelerde Hataların Kök Nedenlerine Bakış.....	112
2.14. Sağlık Sektöründe Karşılaşılan Hata Tipleri.....	114
2.15. Sağlık Sektöründe Yalini Uygulama Zorlukları	115
3-GEREÇ VE YÖNTEM	117
3.1. Araştırmanın Amacı	117
3.2. Araştırmanın Yöntemi.....	117

4- BULGULAR	123
5-TARTIŞMA.....	126
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	128
KAYNAKÇA.....	129



TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo1. Bir İşletmede Yalın Dönüşüme Geçiş Süresi.....	19
Tablo2. 5S ve S Harflerinin Anlamları.....	30
Tablo3. Malzemeleri Kullanım Sıklığına Göre Saklamaya Yönelik 5S İlkeleri.....	32
Tablo4.Hastanelerde Süreçlerin Olası Başlangıç ve Bitiş Noktaları.....	47
Tablo5.Kaizen'in İçerdiği Süreçler.....	70
Tablo6.Kaizen Türleri.....	74
Tablo7.Kaizen Çalışmayı Yapılandırılması.....	75
Tablo8.Kalite Standartlarına Örnek Bir Tablo.....	103
Tablo9.Standartlaştırılmış İş Örneği.....	104
Tablo10.Geçistirme ve Suçlama Zihniyetine Karşılık Sorun Çözme Zihniyetinin Örnekleri.....	113
Tablo11.Yalın Süreçlerden Önceki Personelin Katettiği Mesafe ve Süreler	123
Tablo12.Yalın Süreçlerden Sonraki Personelin Katettiği Mesafe ve Süreler	124
Tablo13.Yalın Öncesi ve Sonrası Karşılaştırma	125

ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1. Yalın Bir Organizasyonda Hedef ve Fikirlerin Yukarı ve Aşağı Doğru Akışın Gösteren Şema	22
Şekil 2. Süpermarket Çekme Sistemi	26
Şekil 3. 5S Döngüsü	36
Şekil 4. Cerrahi Müdahale İçin Hasta Yolculuğu	44
Şekil 5. Değer Zinciri Haritalarının Oluşturulması	53
Şekil 6. Kaizen'in İki Seviyesi	68
Şekil 7. Kaizen Takip Formu	72
Şekil 8. Kanban Sinyali ve Yeniden Sipariş	79
Şekil 9. Kanban Sistemi	81
Şekil 10. Prosesin İşlem ve Kontrol Sıraları	82
Şekil 11. PUKÖ Çevriminin Aşamaları	83
Şekil 12. Yalın Ürün ve Proses Geliştirme	88
Şekil 13. Toyota Tarzının İki Modeli	90
Şekil 14. Kültürün Üç Düzeyi	92
Şekil 15. Problem Çözme, Ürün ve İnsan Değer Akışları Bağlantısı	94
Şekil 16. Toyota Üretim Sistemi	95
Şekil 17. Seçme Hunisi	99
Şekil 18. Örnek Olarak Alınan İlaç Rafının İlk Hali	117
Şekil 19. Rafların Numaralandırılması ve Etiketlemeden Sonraki Hali	118
Şekil 20. İlaç Adreslemesinin Yapılmadan Önceki Hali	118
Şekil 21. İlaç Adreslemesinin Yapıldıktan Sonraki Hali	119
Şekil 22. İlaç Rafı Yerleşim Planı	120
Şekil 23. Depo Yerleşim Planı	121
Şekil 24. Mesafe Çalışması Öncesi Malzeme Yerleşimi	122
Şekil 25. Mesafe Çalışması Sonrası Görünüm	122

1.GİRİŞ

1.1. Yalının Tarihçesi

Dünyada ki hızlı teknolojik gelişmeler ve buna bağlı olarak gelişen küreselleşme neredeyse her ticari alanda faaliyet gösteren şirketler arasında kıyasıya bir rekabet ortamı yaratmıştır. Ortaya çıkan rekabet beraberinde yeni bir yönetim tarzı,yeni üretim sistemleri, yeni insan kaynakları gibi bir çok alanda kendisi hissettirmiştir. Özellikle sanayi devriminden sonra yönetim anlayışlarında değişiklikler oluşmaya başlamış, klasik ve neo klasik teoriler yerlerini modern yaklaşımlara bırakmaya başlamıştır.

19. yüzyılın sonları ile 20. Yüzyılın başlarının ilk verimlilik uzmanlarından ikisi olan Frank ve Lillian Gilbreth, birçok yöntemiyle daha sonraki yalın gelişimi hayli etkilemiştir. Yalın hastane Mark Graban

“Lillian Gilbreth'in çalışması verimsizlik ve israf, sadece zamanın ya da hareketin değil ayrıca potansiyel memnuniyetin ve çalışarak kazanılacak performansın israfı, üzerine odaklanmıştır. Ona göre kötü planlanmış iş tanımları çalışmayı sıkıcı hale getirir ve içindeki keyfi yok eder. Gilbreth'in teorisinde sermaye sahibi ve yöneticilerin işyerlerinde otorite kurmasının gerekliliği ve her çalışanın temel olan insana saygıyı hak ettiği belirtilmiştir. Lillian Gilbreth Taylor'dan farklı olarak endüstri mühendisliğine insan unsurunu getirmiştir. Tatmin duygusunun insanın yeteneklerini kullanmasıyla ortaya çıktığına ve bu durumun yapılan işi kalifiye hale getirebileceğine inanmıştır(1).”

Gilberth'in çalışmalarındaki yeniliklerden biri, bugün doğal karşıladığımız daha iyi bir uygulamayla, cerrahın ameliyat aletlerini almak için hastadan uzaklaşması yerine gerekli aletleri bir ameliyat hemşiresinin cerraha vermesidir.(1)

Kalite Yönetimi Yaklaşımı 1980'lerde ortaya atılmış ve her geçen gün etkisini daha ağır göstermeye başlamıştır. Kalite yönetimi yaklaşımı ile “Dış kaynaklardan yararlanma”, “kıyaslama”, “Öğrenen Örgütler”, “Stratejik Birlikler Oluşturma”, “Örgütsel küçülme ve Kademe Azaltma”, “Matris ve Proje Organizasyonu”, “Amaçlara Göre Yönetim”. “Personel Güçlendirme” gibi kavramlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunlardan birisi de Yalın Yönetim ve Yalın Örgüt kavramlarıdır. Bu kavramların temelleri de Toyota Üretim Sistemi içinde 1950'li yıllara dayanmaktadır. Ancak Yalın terimi MIT'in uluslararası motorlu araç programın'da görev yapan Jon Krafcik'e dayandırılır.

“James P. Womack, Daniel T. Jones ve Daniel Roos yönetimindeki bu ekip, 1980’lerin sonunda küresel otomobil endüstrisini inceleyerek Japonya’nın başarısına yol açan uygulamaları araştırdı. Bu araştırma boyunca tüm Japon otomobil üreticilerinin bir şeyleri farklı yaptığı varsayımlarının aksini kanıtladılar, temelde farklı olan Toyota’ydı, Yalın terimi fiziksel alan, işgücü, sermaye, yatırımı ve stok dahil olmak üzere, her şeyin yarısıyla ve hatalar ile güvenlik olaylarının yarısından daha azıyla idare etmeyi başaran bir sistemi (Toyota’ninkini) tanımlamak için türetilmiş bir kelimeydi. Terim sonuçları tanımlıyordu ama kelime dilimize aynı zamanda yöntemin tanımı olarak da girdi.”(2)

İsraftan tamamen uzaklaşarak üretmeyi hedefleyen yalın kavramı dört önemli kişi tarafından geliştirilmiştir. Bunlardan birincisi 1902’de Toyoda Grubu kuran Sakichi Toyoda, ikincisi 1936-1950 yılları arasında yöneticilik yapan ve 1981-1994 yılları arasında başkan olarak görev yapan Kiichiro Toyoda, üçüncüsü Kanban Sisteminin kurucusu Taiichi Ohno ve son olarak Kaizen kavramını ortaya koyan Eiji Toyoda’dır.

Toyota’nın uygulamaya koyduğu Toyota Üretim Sistemi yalın üretim sisteminin temellerini oluşturmuştur. Sakichi Toyoda’nın el dokuma tezgahlarında başlattığı devrim, Kiichiro tarafından geliştirilmesi ve otomasyona dönüştürülmesi ile üretkenliğin artırılması, israfın azaltılması, insana saygı ve nihayet kalitenin artırılması süreçlerini ön plana çıkarmıştır.(3)

Toyota Üretim sistemi Taylorist ve Fordist örgütlenme modelinin devamı niteliğini taşımakla birlikte bu iki modelin eksik kalan kısımları yalın üretim teknikleri ile günlük hayata geçirilmiştir.

1.2.Yalının Tanımı

Yalının tanımını yapabilmek için Womack aşağıdaki örneği vermiştir.

“Bir seyahat örneğini ele alalım. İçimizden biri (Jones) İngiltere Herefordshire de yaşayan ailesini paskalya tatili için Girit adasına götürmüştü. İsteddiği şey; havaalanına ulaşım, Giritte uçuş, kalacağı villaya ulaşım ve villada konaklamadan oluşan “sorunsuz” bir bütün paketi idi. Ancak bulduğu şey, ondokuz farklı hizmetin kullanıcı tarafından bir araya getirildiği bir ürün olmuştur. Yolculuk oldukça rutin olmakla beraber, Jones ailesinin sistemden geçerken “yaptığı işlemlere” bir göz atalım.

1-Yer ayırtmak için seyahat şirketinin aranması,

2-Biletleri posta yoluyla temin etme

3-Rezervasyon için taksi, şirketini arama

- 4-Taksinin gelmesini bekleme
 - 5-Bagajın taksiye yüklenmesi (Greenwich saati ile 08:00)
 - 6-Havaalanına gidiş (üçbuçuk saat) ve hava yolu şirketinin zorunlu kıldığı şekliyle uçuş saatinden iki saat önce havaalanında bulunma
 - 7-Bagajı indirme
 - 8-Döviz kuyruğunda bekleme (sterlini drahmiye çevirmek için)
 - 9-Uçak giriş işlemleri kuyruğunda bekleme
 - 10-Güvenlik kontrolü kuyruğunda bekleme
 - 11-Gümrük işlemleri kuyruğunda bekleme
 - 12-Giden yolcu bekleme salonunda bekleme
 - 13-Uçağa biniş kuyruğunda bekleme
 - 14-Uçakta kalkışı bekleme (trafik yoğunluğu nedeniyle iki saatlik bir gecikme)
 - 15-Uçağın pistte ilerlemesi
 - 16-Girit'e uçuş (üç saat)
 - 17-Uçakta bekleme (pistte ilerleme ve yanaşma)
 - 18-Bagajın gelmesini bekleme
 - 19-Giriş yapan yolcular kuyruğunda bekleme
 - 20-Gümrük kuyruğunda bekleme
 - 21-Bagajın otobüse yüklenmesi
 - 22-Otobüsün kalkmasını bekleme
 - 23-Otobüs ile villaya ulaşım (yaklaşık 45 dakika)
 - 24-Bagajın indirilmesi ve villaya ulaşım
 - 25-Villa giriş işlemlerinin yapılmasını bekleme (Greenwich saati ile 21:00)
- Süreleri hesaplayalım.
- Toplam seyahat süresi:13 saat
- Gerçek yolculuk süresi:7 saat (toplam zamanın %54'ü)
- Kuyruk ve Bekleme süresi:6 saat
- Kuyruk Sayısı:10
- Bagajın alınıp bırakılma sayısı:7
- Kontrol sayısı (sorular aynı):8
- Toplam İşlem Sayısı:23

Bu örnekte sorun süreç içinde çok fazla sayıda firmanın bulunması değildir. Her firma kendi yaptığı iş çerçevesinde uygun uzmanlığa sahiptir. Burada asıl sorun her biri ürünün bir parçasını üreten bu firmaların kendi içine dönük olarak sadece kendi işlemlerinin verimliliğine odaklanmaları ve müşterinin bakış açısı ile ürünün bütününe bakmamalarından kaynaklanmaktadır. Odak, müşterinin bakış açısı ile bütüne kaydırıldığında, kaçınılmaz bazı sorular akla gelecektir.

Giriş işlemini yapan yetkilinin güvenlik, gümrük ve giriş kontrollerinin hepsini birden yapması mümkün olamaz mı? (Bu şekilde doğrudan biniş salonuna geçmek, hatta uçağa binmek

mümkün olur) Hatta daha iyi olanı, seyahat acentasının gönderdiği biletin bagaj etiketleri, biniş kartı, taksi kuponu, otobüs bileti ve villa kayıt belgesini içermesidir. Her noktadan geçerken sadece bunları ilgiliye vermeniz yeterli olur.

(Ya da yer ayırtma sistemleri ile kişisel bilgisayar arasında oluşturulacak bir iletişim ağı sayesinde yolcular biletlerini kendileri hazırlayabilirler. Bu sistem de yolcular, kredi kartını her noktada kart okuyucudan geçirmek suretiyle seyahat acentasıyla beraber kırtasiyeyi de tümüyle ortadan kaldırmış olurlar.) Londra daki giriş kontrolünde tarayıcıdan geçirilen pasaport bilgisinin Girit'teki gümrük yetkililerine aktarılması sonucu, daha siz yolda iken Girit'e kabul edilip edilmeyeceğinizin saptanması mümkün olamaz mı? (Böylece, eğer bir sorun yoksa yolcuların giriş ve gümrük kuyruklarında beklemeden havaalanından hemen çıkması sağlanacaktır.) Ayrıca neden havaalanına kalkıştan iki saat önce ulaşmak gerekmektedir? (Bunun nedenini bilen var mı?) Kısacası müşterinin bakış açısıyla bütüne bakmaya başlar başlamaz ürünün uygun tanımı değişecektir(4).”

Yalın nedir? Yalının bir çok tanımı vardır.

1-Yalın; Müşteri değer zincirindeki değer oluşturmamayan aktiviteleri sürekli iyileştirme faaliyetleri ile ortadan kaldırarak toplam operasyon zamanını kısaltmak için yapılan sistematik teknikler dizisi olarak ifade edebiliriz.(5)

2-Grabana göre yalın, çalışmaktır ve beş başlık altında tanımlanabilir.

.Bir açıdan yalın işlerimizi nasıl yaptığımızı bakarak işin yapılış şeklini iyileştirmenin yollarını bulmaktır.

.Yalın, kaliteyi ve verimliliği artırmaktır. Yalın ayrıca sorunları saklamak ya da etraflarında dolaşmak yerine sorunları kalıcı olarak çözmeyi öğrenmektir.

.Yalın gecikmeleri önleyip çalışan memnuniyetini artırırken, hasta güvenliği kalitesi ve maliyetleri iyileştirmenin etkin bir yöntemidir.(2)

. Yalın bir alet takımı ve yönetim sistemidir; sürekli gelişim ve çalışan katılımı yöntemidir; liderler ve kurum olarak bizim için önemli olan sorunları çözmemize olanak tanıyan bir yaklaşımdır.(2)

3- “Ohno’ya göre “Yaptığımız tek şey, müşterinin sipariş verdiği andan nakit ödemeyi aldığımız noktaya kadar zaman çizelgesine bakmak. Bu zaman çizelgesini kısaltmak içinse değer katmayan israfları ortadan kaldırmak genel amaçtır.”

4- Yalın, ürün ve hizmet üretme sürecinde, sürecin en başından (hammadde) en sonuna (ürün/hizmet teslimi) kadar değer kavramına odaklanarak, israfın (boşa harcanan kaynak, kayıp) yok edilmesi ve bu süreç boyunca değer en az kesintiye uğrayacak şekilde akıtılması ve en hızlı şekilde nihai müşteriye ulaştırılması amacını güden düşünce ve yönetim şekli ile buna göre uygulanan sistem ve tekniklerin tamamına verilen isimdir.(6)

5-Toyota'nın yalın kavramı iki bölümden oluşur. Bunlardan birincisi israfi tamamen ortadan kaldırmak, ikincisi ise insanlara saygıdır. Ohno bu iki kavramı şu şekilde tanımlar “Toyota sisteminin en önemli amacı israfi sürekli ve tamamen ortadan kaldırarak üretimi etkin bir şekilde arttırmak olmuştur.”

1.3. Yalın Dönüşüm

Hızlı gelişen teknoloji ve sosyal yaşam şartlarındaki değişiklikler insan ihtiyaçlarının çeşitlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. H.Ford'un siyah olduğu sürece her arabayı satabilirim felsefesi günümüz insan ihtiyaçlarını karşılamaktan çok uzaktadır. Artık tüketiciler tek tip arabadan öte herhangi bir araba seçimindeki kısıtları o kadar arttı ki bazı firmalar kişiye özel araba üretmeye başladılar.

Bu şekilde tüketici ihtiyaçlarının yelpazesinin genişlemesi, ürün fiyatını tüketicinin belirlemesi, artan hammadde ihtiyaçları ve fiyatları,işçilik maliyetlerindeki artışlar üreticiler için problem yaratmaya başlamış ve yeni üretim sistemlerini aramaya başlamışlardır.

“Bu arayışlar neticesinde farklı yaklaşımlar ve isimler altında (kalite çemberleri,yalın üretim, toplam kalite yönetimi, toplam verimli bakım,altı sigma gibi) birçok sistem geliştirilmiş, uygulanmış ve halen de uygulanmaktadır.Bugün gelinen nokta tüm bu sistemlerin birleşiminden oluşan ve temelde iki konuya odaklanan bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yalın operasyon yönetimi (Lean Operations Management)

-Kayıpların ortadan kaldırılması

-Değişkenliğin minimize edilmesi.”

Kayıplar ve değişkenliğin en önemli etkisini toplam operasyon zamanının uzaması olarak görmekteyiz. Bu etki, ürünün müşteriye daha geç teslim edilmesine, maliyetlerin artmasına ve para akışının zayıflamasına neden olmaktadır. Yalın dönüşüm olarak da adlandırabileceğimiz bu çalışmaların hedefi geleneksel yöntemden yalın yaklaşıma doğru bir değişim sürecidir. Değişimin olduğu yerde bunu istemeyen ve direnç gösteren kişiler olacaktır. Yalın bitmeyen uzun bir yolculuktur ve süreçlere adaptasyonu için kararlılık,sabır gibi günümüz yöneticilerinde pek sık görülmeyen erdemler gereklidir. Genelde firma çalışanlarının %10 luk bir kısmı ki değişime açık genç kadro bu süreci destekler. Ekibin büyük bir kısmı bekleme durumunda olan ve “dur bakalım ne olacak” sendromu yaşayan kişilerin oluşturduğu gruptur. Yalın dönüşümde aşılması gereken en büyük engel zaten bu noktadadır.

Karar vericilerin bu işe başlamadan önce şu temel ilkeleri bilmeleri gerekir.

- 1- Yalın dönüşüm uzun bir yolculuktur ve hemen sonuç beklemek yanlış olacaktır.

- 2- Yalın dönüşüm bir kültür değişimidir ve bu değişim yönetimin desteği olmadan asla elde edilemez.
- 3- Yalın dönüşüm slogan değil icraat odaklıdır(5).”

Ekiplerin eğitilmesi ile başlayan yalın dönüşüm sürecinin ilk adımında kişilerin iyi bir danışman veya yetkinliği tescil edilmiş uzman firmalar tarafından eğitilmeleri gereklidir. Bu sayede kişiler hem yeni sistem hakkında bilgi sahibi olurlar hem de yeni sistem ile ilgili bir takım endişelerini gidererek ilerideki süreçlerde gerekli olacak ortak lisanı öğrenme şansını yakalarlar. Yalın dönüşümün temeli olan ve ileride detaylı olarak ele alınacak olan kaizen kavramı, çeşitli süreçlerden oluşan bir projedir.

“Her projede aşağıdaki yöntemler kullanılarak, mevcut durumdan bir gelecek durum sürecine bir dönüşüm gerçekleştirilir:

- Fiziksel yerleşim planını ve yapıyı iyileştirme,
- Akışı arttırmak için iş süreçlerini iyileştirme,
- Hatasızlaştırma ve kalite artırma,
- Programlama sürecini iyileştirme,
- Standartlaştırılmış iş,
- Stok yönetimi ve kontrol (kanban),
- Diğer yalın yöntemleri (5S ve görsel yönetim dahil),
- Çalışanları dahil etme ve bir yalın yönetim sistemi başlatma(2).”

Yalın dönüşüm süreçleri anı kurtarmak için değil aynı zamanda kalıcı çözümler bulmak için yapılır. Bu sistem daha büyük bir gruba çok sayıda yalın süreci yoluyla eğitim ve deneyim verme olanağı tanır. Ayrıca sorumluların ve yöneticilerin yalın yönetim konusunda eğitilmeleri için gerekli zamanı da temin eder. Hedeflenen amaç yalın bir sefer uygulamak değil yalın bir yaşam tarzı haline getirmektir. Bu amaçla başlangıç hedeflenen son için önemlidir. Hastane genelinde dönüşümlerin uygulanmaya konması yalının hastane süreçleri içinde yerini almasını için zemini oluşturur. Yalın dönüşümlerin Yalın dönüşüm hareketinin ikinci aşaması kaizen çalışmalarıdır. Yalının sonu yoktur. Mükemmellik ulaşılması zor olan bir süreçtir. Yalının mükemmel olarak uygulanması israfın artık olmayacağı anlamına gelmez. Hastanelerde genel olarak kaizen kurultayları ile çalışmak yalının tüm hastane genelinde uygulanmasının en önemli unsurudur.(2)

Yalın değer tanımını, genel tasarımı ayrıntılı mühendislik, satın alma, araç gereç tasarımı ve üretim planlamayı yürütecek tüm becerilere sahip ürün odaklı ekipler oluşturmayı amaçlıyordu. Bu ekipler, küçük bir zaman dilimi içinde kendilerine ayrılan

bir odada kalite fonksiyonu yayılımı olarak bilinen, değeri ispatlanmış bir ekip karar verme metodolojisini kullanıyordu.

Yöntem, ürün geliştirme ekiplerinin her defasında aynı yaklaşımı izlemesini sağlayacak şekilde işi standartlaştırmaya izin veriyordu. Firmadaki her ekibin aynı yaklaşımı uygulamasından dolayı toplam işlem süresini doğru olarak ölçmek ve tasarı metodolojisini sürekli iyileştirmek olanaklıydı.(4)

“Yalın süreçlerin oluşturulmasında ilk aşama süreç kararlılığının belirli bir düzeyde sağlanmasıdır. Kararsız olan süreçlerde şu özellikler görünür.

1-Elde edilen çıktı veya işgücü saati başına elde edilen çıktı gibi performans ölçütlerinde yüksek ölçüde değişkenlik.

2-Bir problem oluştuğunda planın değiştirilmesi, bir arıza oluşturulduğunda ürünün başka makineye aktarılması, bir siparişin üretimi sırasında sürecin durdurularak başka bir siparişin üretimine geçilmesi,

3-İşe ilişkin istikrarlı bir görünümün veya yöntemin olmaması,

4-Yarımamul stoklarının zaman birimleri arasında değişkenliğinin yüksek olması

5-Birbirini izleyen işlemlerin birbirinden habersiz olması, birbirinden bağımsız olması,

6-İstikrarsız veya mevcut olmayan akış,

7-İşlemler tanımlanırken, genellikle temelde, normal koşullarda, çoğu zamanda kelimelerinden sonra dışında, hariç olduğunda gibi kelimelerin kullanılması(7).”

Uygulanan her işlem gerçek anlamda kararlılık sağlamaz. Akışın etkinliği kararlılığın sağlanmasına bağlıdır.

1.4. Yalın Düşünce

1990 lı yıllarda Toyota liderleri tarafından oluşturulan Toyota Tarzı adlı kitap kaleme alındı. Yalın düşünce bir yalın dönüşümde yöneticilere rehberlik etmek üzere 1996’da Womack ve Jones tarafından önerilen beş adımlı düşünce sistemi olarak gelişti. Bu beş adımlı düşünce sisteminin temel ilkeleri şunlardır.

1-Her ürün ailesi için son müşterinin bakış açısından değeri belirle.

2-Her ürün ailesi için değer akışındaki bütün adımları tanımla ve mümkün olduğunca değer yaratmayan adımları yok et.

3-Değer yaratan adımların ardışık bir sırayla gerçekleşmesini ve böylece ürünün müşteriye doğru düzgün bir şekilde akmasını sağlama

4-Akış sağlandıktan sonra müşterilerin kendilerinden bir önceki prodesten değeri çekmelerini sağlama.

5-Değer belirlendikçe, değe akışları tamamlandıkça, israf adımları kaldırıldıkça ve akış ve çekme yerleştirildikçe bu süreci yeniden tekrarla ve içinde hiç israf olmayan mükemmel değerin yaratıldığı mükemmellik aşamasına ulaşınca kadar devam et.

2007'de Womack ve Jones yukarıda belirtilen beş adımı aşağıdaki şekilde basitleştirdiler.

1-Amaç (Purpose): Herhangi bir örgütün temel amacı ve herhangi bir yalın düşünme sürecinin ilk adımı, örgütünde gelirini arttırabilirken, müşterilerin problemlerini uygun-maliyetli çözmek için müşterinin istediği değeri doğru bir şekilde tanımlamaktır.

2-Proses (Process): Amaç bir kere netleştirildikten sonra, bu hedefi başarmak için kullanılan prosese odaklan. Bu genellikle üç prosesin birleştirilmiş sonucudur; ürün ve proses geliştirme, sipariştten teslimata siparişin yerine getirilmesi ve ürünün faydalı ömrü boyunca ürünün ve müşterinin desteklenmesi.

İdeal proses içindeki her bir adımın aşağıdaki özelliklere sahip olduğu prodestir.

-Değerli (valuable): Müşterinin bu adım için ödeme yapmaya istekli olması. Çünkü bu adım değer yaratır ve bu adım silinirse müşteri itiraz edecektir.

-Kabiliyetli (capable): Her zaman iyi sonuç üretme. İyi sonuç üretme müşteri tarafından belirlenen değerin tam olarak karşılanmasını ifade eder.

-Kullanılabilir (available):İhtiyaç duyulan her zaman çalışabilir.

-Yeterli (adequate): Üretimi sürekli akar halde tutabilme kapasitesine sahip olma

-Esnek (flexible): Yığın üretimi ve gecikmeler olmadan bir proses boyunca ilerlemek için bir ürün ailesi içindeki bir dizi ürünün üretilmesine imkan verme.

İlaveten, ideal bir prodeste adımlar şöyle birbirine bağlanır;

-Akış (flow): Ürün veya hizmet, bekleme yapmadan bir adımdan diğerine hemen geçer

-Çekme (pull):Sürekli akış mümkün olmadığı zaman, bir sonraki adım sadece ihtiyacı olanı bir önceki adımdan temin eder.

-Seviyelendirme (leveling): Müşterinin ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırken aynı zamanda prosesin operasyonunu düzgün hale getirmek için birkaç tempo belirleme noktasında düzenleme yapılır.

3-İnsan (People): Müşteriye değer yaratmak için gerekli temel ve destek prosesleri tanımladıktan sonra, her bir değeri için bir sorumlu belirlenmelidir. Bu değeri akış

yöneticisi, değer akışında yer alan tüm insan çabasının değerini müşteriye ulaşmasında yönlendirilmesi ve sonucun değer akışına uygun olmasını sağlamalıdır. Bunu yaparken aynı zamanda değer oluşturulmasında kullanılan çabanın daha iyi duruma getirilmesi sağlanmalıdır. Bunu yapmak aşağıdakileri gerektirir.

-Genellikle strateji yayılımı olarak adlandırılan kuruluş için bir ana plan

-Genellikle değer akışı haritaları içeren A3 analizi ile gerçekleştirilen, her bir proses için sık iyileştirme çevrimleri. Burada A3 analizine kısaca değinmek yerinde olacaktır.

Bu analizin A3 olarak adlandırılmasının temel nedeni problem çözme sürecinde gerçekleştirilen faaliyetlerin bir sıra üzerinde birbirleri ile bağlantılı olarak bir A3 kağıdına yazılmasıdır. A3 analizi şu başlıklar altında yapılır.

1-Problem ortaya çıkması veya ihtiyacın doğması,

2-Problem ortaya çıkma nedeninin veya ihtiyacın doğmasının sebeplerinin araştırılması,

3-Kök neden analizinin yapılması,

4-Kök nedenin ortadan kaldırılması için önlemlerin belirlenmesi,

5-Hedef durumun geliştirilmesi,

6-Kök nedenin ortadan kaldırılması için uygulama planlarının belirlenmesi,

7- Uygulama planlarının uygulanmasında izleme planları izleme programının geliştirilmesi

8-Planların uygulanması için onay alınması,

9. Belirlenen planların uygulanmaya koyması,

10.Uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi.(8)

-Her prostedeki her adım için standart yönetim ile standart iş.(9)

“Yalın düşünce; değeri tanımlamak, değer yaratan eylemleri en iyi sonucu verecek sıraya koymak, birisi talep ettiğinde bu faaliyetleri kesintisiz olarak uygulamak, onları giderek daha etkili biçimde yapmak için bir yol sağlar. Kısacası yalın düşünce yalındır, çünkü giderek daha az ile daha az insan çabası, daha az ekipman, daha az zaman ve daha az alan ile giderek daha fazlayı elde etmenin yolunu gösterir ve böylece müşterilerin tam olarak istediklerini sağlamaya giderek daha fazla yaklaşmış olur. Yalın düşünce muda yı değere çevirme çabasına hızlı geri besleme sağlamak suretiyle işi daha tatmin edici yapmanın da bir yoludur ve son zamanların süreçleri yeniden yapılandırma çılgınlığına çarpıcı bir biçimde tezat olarak, verimli olmak adına işleri budamak yerine yeni işler yaratmanın bir yoludur(4).”

1.5. Yalın Düşünce Felsefesinin Tarihçesi

“Eli Whitney pamuk çırçır makinesinin mucidi olarak tanınmıştır. Onun icadı olan makine sayesinde, pamuk üreticileri pamuğun içinde yer alan tohumları ve diğer parçacıkları çok kısa sürede temizleyebilir hale gelmişlerdi. Ancak Whitney’in üretim dünyasına asıl önemli ve büyük katkısı birbirine uyan ve değiştirilebilir parçaları geliştirmesidir. 18. Yüzyıl öncesinde üretilen ürünler ustalar tarafından yapılır ve hepsi birbirinden farklı olurdu. Özellikle silah endüstrisinde bu durum daha yakından hissediliyordu. Her bir silah ayrı bir usta tarafından yapılır, silahın herhangi bir parçasında bir sorun olduğunda, silah usta bir tamirciye gönderilir, o tamirci de silahı en baştan ürettiği gibi tamir etmeye çalışırdı. Üretim ve tamirde hep yüksek tecrübe ve yetenek sahibi olan usta kişilerin çalışması gerekiyordu. Eli Whitney, bu durumu değiştirecek bir yöntem uyguladı. Tamamı aynı parçalardan oluşan on tane silah üretti, bu silahların parçalarını demonte vaziyette karıştırdı ve sonra Amerikan Kongre üyelerinin önünde silahlarını monte etti. Bu yeni yöntem sayesinde bir silahın bir parçası bozulduğunda değiştirmek çok kolay, hızlı ve az maliyetli olacaktı. Ayrıca silah üretiminde daha az kalifiye kişilerin çalışması mümkün olacaktı. Bu şekilde bir sistem uygulayarak Eli Whitney 1799’da Amerikan ordusu için 10.000 adet tüfeği tanesi 13,40 dolardan üretmişti. Artık üretim literatürüne montaj, yedek parça ve parça değiştirme gibi kavramlar girmiş oluyordu. Üretim firmaları, görece daha az kalifiye işçilerle yüksek adetli, hızlı ve uygun maliyetli üretimler yapabilir hale geliyor, tamir ve parça değiştirmeler çok daha kolay yapılabilir oluyordu(10).”

1890’lara doğru ise Endüstri Mühendisliği çalışmaları ile bu durum değişmeye başladı.

“20. yüzyılın başlarında Amerika’da yeterli iş bilgisine sahip işçi sayısı oldukça azdı. Üretimi arttırabilmek için işçilerin verimliliğini yükseltmek gerekiyordu. İşin bazı bölümlerini çıkarttıktan sonra işi bütünleştirmek gerekiyordu. Görevlerin belli bir sırası olmalıydı. Bir işi en iyi yapmanın bir tek yolu vardı. Taylor fikirlerini “Atölye Yönetimi” ve “Bilimsel Yönetimin Esasları” isimli kitaplarında açıkladı. Bu fikirler 4 temel prensibe dayanıyordu.

- 1-Gerçek bir yönetim biliminin geliştirilmesiyle her işin en iyi nasıl yapılacağı belirlenmesi,
- 2-İşçilerin bilimsel yolla seçilmesi ve sonuçta hangi işçinin hangi işi daha iyi yapacağını belirlenmesi,
- 3-Çalışanların bilimsel eğitimi ve geliştirilmesi,
- 4-Yönetimle çalışanlar arasında dostça işbirliğinin kurulması(11).”

“Bilimsel Yönetime göre, insanların takım halinde çalışması, iş verimliliğini arttırmaktadır. Bunu en güzel bir şekilde üretim hattını inceleyerek görebiliriz. Modern bir fabrikada her işçi belli bir alanda uzmanlaşmıştır. Ürün, özel bir taşıyıcı sistem sayesinde her işçinin önünden geçerken yeni bir şey eklenir ve mamul haline gelir. Amerikan ve Japon üretim

mucizesi, bilimsel yönetimin bir mirasıdır. Bilimsel yönetimin etkili teknikleri, bize işlerin daha verimli ve rasyonel bir biçimde yapılmasını sağlar. Bilimsel eğitim ve personel seçimi ise işçilerin etkinliğini artırır. Bilimsel yönetimin iş düzenine en büyük katkısı, o işin en iyi şekilde nasıl yapılabileceğini göstermesidir. Bu bakımdan bilimsel yönetim işletmecilerin problemlerini rasyonel bir yaklaşımla çözmekle birlikte yönetimin uzmanlaşmasını da sağlar(11).”

Bundan sonraki dönemde üretim firmaları üretimi daha verimli hale getirmek için teknolojik gelişmelere odaklandılar. Makine-takım teknolojisi ve ağır sanayi prosesleri oldukça gelişmeye başladı. Bu dönemde çok az kişi prosesler arası ilişki nedir, süreçler birleşerek bir sistemi nasıl oluşturur, fabrika içi yerleşimler nasıl olmalıdır gibi sorulara yanıt arıyordu.

Bilimsel metotları üretime uygulamak mantıklı gözükse de Taylor’un yaklaşımı çalışanların davranışsal ve duygusal yönlerini görmezden gelmiştir. Frank Gilbreth literatüre iş-hareket etüdü çalışmaları ve proses haritalama metodunu ekledi. Proses haritaları ile üretimdeki gerekli ve gereksiz tüm alt elementler incelenebilir hale gelmiş oluyordu .(11)

Ayrıca;

“Frank’a göre hareket ve yorgunluk birbirleriyle çok yakın ilişki içinde idi. Gereksiz hareketlerin azalması yorgunluğu azaltacaktı. Film kameraları kullanarak bir iş için en uygun hareketi bulmaya çalıştı. İşçiler bundan çok memnun kaldılar. Zira fiziksel olarak rahatlama içerisindeydiler.Gilbreth’ler üçlü durum terfi planı geliştirdiler. Buna göre işçiler, hem kendi işlerini yapacaklar, hem terfi için hazırlanacaklar, hem de diğerlerini eğiteceklerdi. Böylece işçiler yapıcı, öğretici ve öğrenci durumunda oluyorlardı(11).”

Buraya kadar açıklandığı gibi, üretim yöntemlerinde birçok gelişme yaşansa da üretim süreçlerini gerçek anlamda entegre ederek uygulayan ilk kişi Henry Ford’dur. Henry Ford 1903’te otomobil üretiminde her montajcı sadece bir arabanın üretiminden sorumluydu. Bu da 514 dakika sürüyordu ki bu dokuz saate tekabül ediyordu. Henry Ford beş yıl boyunca yaptığı çalışmalarda bu üretim süresi azaltmak için yeni çalışmalar yaptı. 1908 yılında otomobil yapmanın yeni yolunu buldu. Yeni üretim süreci ile 514 dakikalık süre 2-3 dakikaya düşmüştü. 1913 yılında bu süre Highland Park fabrikasında ilk üretim bandının kurulmasıyla 44 saniye daha kısaldı.(12)

Ancak bu sistemde sıkıntılı bir durum vardı ki çeşitli otomobil tiplerini bu sistemde üretmek mümkün değildi. Bu dönemde üretilen T Modeli sadece bir renk (siyah) üretiliyordu. Ford’un tanımıyla “siyah olmak şartı ile müşterilerimizin istediği tüm arabaları üretiriz” sözü bu üretim sistemini en iyi açıklayan bir sözdü. Model T

sadece tek bir gövde tipine sahipti. Ford fabrikasında her makinenin sadece bir parça imal etmesi tip değişim kavramının ortaya çıkmasını engelliyordu.(10)

“Henry Ford arabalardan çok fabrikalarla ilgileniyordu ve şirketini seri üretimde geliştirdiği yenilikler üzerine kurdu. Bir otomobilin yapım süresini önemli ölçüde azaltarak, müşterinin ödeyeceği fiyatı yarıdan fazla düşürebileceğini buldu. 1910'da 780 dolar olan bu rakam, 1913'te 360 dolara inmişti. 1920'lerde dünyada satılan otomobillerin yarıdan fazlası Model T'lerdi. 1923'te Ford birbirinin eşi 2.1 milyon araba üretiyor ve hâlâ dünya pazarının % 50'sini elinde tutuyordu. Henry Ford, "Otomobil fiyatında yaptığım her bir dolarlık indirim karşılığı bin yeni müşteri kazanıyorum," diye övünüyordu(12).”

“Dünyada otomobil üretimi gelişip ve araçlar yaygınlaştıkça farklı model, renk ve tip otomobiller talep edilmeye başlandı ve Ford avantajını yitirmeye başladı. Bu arada diğer otomobil üreticileri birçok farklı model ve opsiyon ile bu ihtiyaca cevap vermeye çalıştılar. Ancak bu üreticiler de üretim sistemlerinin esnek olmaması nedeniyle çok uzun temin süreleri vermek zorundaydılar. Zaman içinde tüm üreticiler daha hızlı ve düşük maliyetli üretim yapabilmek için üretim süreçlerine daha büyük makineler ilave ediyordu. Ancak parti büyüklüklerinin git gide artması ile bu durum teminlerin uzamasına ve stokların artmasına neden oluyordu. Daha da kötüsü, proses adımları arasındaki zaman farkları ve karmaşık rotalar, üretim çizelgeleme ve malzeme ihtiyaç planlamasının yapılabilmesi için daha gelişmiş bilgi sistemlerinin kullanılmasını gerektiriyordu(10).”

1950'li yıllarla gelindiğinde Japon Mühendisler T Ohno ve E Toyoda Ford üretim sistemlerini incelediklerinde bu üretim sisteminin Japon üretim yöntemlerine uygun olmadığını gözlemlemişler ve ilk kez Toyota üretim sisteminin temellerini ortaya atmışlardır.

Ohno ve Toyoda tarafından temelleri atılan Toyota üretim sistemi, partiler halinde üretme ve bekleme yani yığın üretim sürecinden tek parça akış çekme tipi üretim sürecine doğru bir değişim göstermiştir.

Toyota tarafından ele alınan ve Ford çalışma sürecindeki en büyük eksiklik çalışanlara gösterilen önemlilik, ait olma, katılımcılık kavramlarıydı. İnsana verilen bu değer kalite çemberlerinin ve hücre tipi üretim ve andon sistemlerinin temelini oluşturuyordu.

1988'li yıllarda Dr. J.Womack yöneticiliğinde Massachusetts Institute of Technology'den bir grup araştırmacı uluslar arası otomotiv sektöründe gerçekleştirdikleri incelemeler sırasında Toyota motor fabrikasının benzersiz

özelliklerini gözlemlemişler ve Toyota üretim ile yığın üretimin performans özelliklerini karşılaştırmışlardır. Toyota motor fabrikasında yapılan incelemelerle birlikte şunlar gözlemlenmiştir.

- 1-Ürünlerin tasarımında, üretiminde ve hizmet sağlamada daha az çabanın gerekli olduğu
- 2-Belirli bir üretim kapasitesinin başarılabilmesi için daha az yatırımın gerekli olduğu
- 3-Ürünlerin daha az kusur ile üretildiği
- 4-Daha az tedarikçinin bulunduğu
- 5-Kavramdan ürünün pazara sunulmasına, sipariştten teslim ve problemden tamire kadar tüm süreçlerde daha az sürenin ve daha az çabanın olduğu
- 6-Her aşamada daha az stokun bulunduğu
- 7-Daha az iş kazası ile karşılaşıldığı.

Yukarıdaki gözlemler sonucunda bu maddeleri bünyesinde barındıran işletmeler yalın olarak nitelendirilmiştir.

“Toyota'nın Ford'un sistemindeki önemli bir eksiklik olan farklı ürün çeşitlerin üretilmemesi sorununu da anlaması ve çözmesi çok uzun sürmedi. Shigeo Shingo ayar zamanları ve tip değişimi konusuna odaklanarak SMED yöntemini geliştirdi. Ayar ve tip değişimi sürelerinin tekli dakikalara inmesi küçük partiler halinde üretim yapmaya imkân tanıdı. Bu da stokların azalmasına ve sürekli akışın uygulanmasını sağlamıştı.

Toyota'nın sistemindeki odak, bir makine ve onun kullanımı değil, ürünün akışı, israfın önlenmesi ve genel proses idi. Gereken adetleri üretecek boyut ve kapasitede doğru makineler, kaliteyi garanti altına alan hata önleme (poka yoke) sistemleri, makineleri üretim sırasına göre doğru yerleştirmek, kısa ayar ve tip değişim zamanları, küçük parti adetleri, her bir üretim adımının kendinden bir sonraki adımın ihtiyacına göre üretim yapması (çekme sistemi, kanban), topyekün planlı bakım yöntemleri gibi yeni ve inovatif yaklaşımlarla düşük stoklu, yüksek çeşitte, en az maliyetle, kaliteli ve hızlı üretim yapmak mümkün hale gelmişti.

Bu gelişmeler 1950'ler ve 1980'ler arasında yaşanmıştı. Japonya'da gerçekleşen ve kalite ve verimlilikte çığır açan bu gelişmeler dünyanın da ilgisini çekmişti. Birçok Amerikan yönetici Japonya'ya giderek bu yöntemin sırrını anlamaya çalışıyordu. Ancak geriye getirdikleri şeyler genelde kanban kartları ve kalite çemberleri örnekleri idi. Toyota'nın yöntemini uygulamaya çalışan ilk firmalar yöntemleri entegre şekilde hayat geçiremedikleri için başarısız oluyordu. Bu arada Normak Bodek'in Shingo ve Ohno'nun kitaplarını İngilizceye çevirmesi ve Japon sisteminin daha yakından incelenmesi ile özellikle Amerika'da bazı şirketler başarılı uygulamaları hayata geçirmeye başlamışlardı. Bu dönemlerde Dünya Klasında Üretim (WCM),

Stoksuz İmalat, Sürekli Akış sistemi, Tam Zamanında Üretim gibi isimlerle anılan yöntemler hep TPS metotlarını kullanıyordu(7).”

1.6. Yalının 14 Felsefesi

- 1-Yönetimin kararlarınızı, kısa vadedeki finansal hedefleriniz pahasına bile olsa uzun dönemdeki bir felsefeye dayandırınız. Doğru süreç doğru sonuçları ortaya çıkaracaktır.
- 2-Sorunları su üstüne çıkarmak için sürekli bir süreç akışı oluşturun.
- 3-Gereksiz fazla üretimi önlemek için “çekme” sistemlerini kullanın.
- 4-İş yükünü dengeleyin (Heijunka)
- 5-Doğru istenilen kaliteye ilk anda ulaşmak, sorunları tespit etmek için bir duruş kültürünü oluşturun.
- 6-Standartlaştırılmış işler ve süreçler; sürekli iyileştirme ve çalışanı yetkilendirmede temel teşkil etmektedir.
- 7-Görsel kontrolden yararlanın. Böylece hiçbir sorun gizli kalmaz.
- 8-Sadece insanlarınıza süreçlerinize hizmet eden güvenilir ve tamamen test edilerek kanıtlanmış bir teknolojiyi kullanın.
- 9-İşi tamamen anlayan, bilen büyük liderler, o felsefeyi yaşarlar, yaşatırlar ve diğer insanlara bu düşünce tarzını öğretirler.
- 10-Şirketinizin felsefesini izleyen, ona ayak uyduran, doğru, gelişime açık insanlar bulun ve bu insanlardan kurulu takımlar oluşturun.
- 11-Genişleyen ağıңыз içindeki ortaklarınızı ve tedarikçilerinizi mücadeleye çağırarak itibar gösterin ve gelişmelerine yardımcı olun.
- 12-Bir olayı, durumu tamamen anlamak için kendiniz ona gidin ve ne olduğunu görün.
- 13-Kararları tamamen tüm seçenekleri dikkate alarak, değerlendirerek yavaşça bir uzlaşma ile alın ve hızlıca uygulayın.
- 14-Sürekli gelişen bir yansıtma ve sürekli iyileştirme ile öğrenen bir organizasyon olun(5).”

1.7. Yalın İşletme

Yalın işletmelerde satış ve üretim programlama bölümleri ürün ekibinin odak noktasını oluştururlar. Ürün tasarımı geliştirilirken, satış kampanyasını planlama ve ürün satışını üretim sisteminin yeteneğine uyum sağlayacak şekilde düzenleme konumunda bulunurlar. Böylece hem siparişlerin hem ürünün, satıştan teslimata kadar pürüzsüzce akması sağlanmış olur. Sonuç olarak üretim sistemindeki, duraklamalar tümüyle ortadan kalkacağı ve ürünler siparişe göre üretilip, hammadde üzerinde yapılan ilk işlemde bitmiş ürünün sevkiyatına kadar geçen toplam süre sadece birkaç saat alacağından siparişlerde üretim sisteminin yeteneği hakkında tam ve doğru bilgi sahibi olunduktan sonra araştırılarak kabul edilebilecektir. Bu şekilde, işlerin hızlandırılmasına da gerek kalmayacaktır. Bu yaklaşımın uygulanmasındaki kilit teknik TAKT zamanı

kavramıdır. Takt zamanı üretim hızı ile müşteriye satış hızının tam olarak senkronize eder. Burada önemli olan belirli bir zaman noktasındaki talebe göre takt zamanını doğru hesaplamak ve tüm üretim sürecini takt zamanını doğru hesaplamak ve tüm üretim sürecini takt zamanına uyacak şekilde yürütmektir. Yalın işletmede, takt zamanı hesapları sonucunda belirlenen üretim miktarları panoda gösterilir. Bu amaçla montaj firmasında ürün ekibi çalışma alanında beyaz panoların kullanılması mümkündür. Ayrıca montaj firmasında elektronik görsel araçlar (ANDON PANOLARI olarak anılır) kullanılarak tedarikçi ve müşterilerin tesislerine elektronik iletim yoluyla bilgi ulaştırılmalıdır. Herkesin her an üretimin hangi aşamada olduğunu görebilmesini sağlayan tam görsellik ortamı, şeffaflık ya da görsel kontrol olarak tanımlanan diğer bir kritik yalın tekniğine güzel bir örnek oluşturur. Şeffaflık, üretimin her zaman takt zamanına uygun olarak sürdürülmesini sağlar ve tüm ekibi, siparişlerdeki artışa uyum sağlamak için takt zamanının kısaltılması gerektiği durumlarda, israfın önlenmesi için gerekli önlem alınması konusunda anında uyarır.(4)

Yalın işletme üretim sürecindeki parçaların akışını sağlamak için ürünleri mümkün olan her yerde sürekli akışa katarak bazı kritik JIT kavramlarını ve dengelenmiş programlamayı mantıksal sonuçlarına ulaşılan dek sonuna kadar taşır.(4)

Yalın işletme ürün yöneticisi, satın alma görevlisi, imalat mühendisi ve üretim planlamacıdan oluşan bir ekibi, ürün ve takım mühendisleriyle yakın iletişim içinde olacak şekilde, ürün grubuna ayrılmış olan tasarım alanının yakınına fiziksel üretimi gerçekleştiren makinelerin yanına konuşlandırır. Bu şekilde zihinle çalışılan ofis ile elle çalışılan atölye arasındaki köhne ve yıkıcı ayrım da yok edilmiş olur. Yalın işletmenin amaçları basittir. Her firmanın süreçteki kendi rolünü öne çıkaran farklı değer tanıtımı yapma eğilimini önleyerek değeri müşteri açısından tanımlayın. Daha sonra, değer yaratmayan faaliyetleri yok edip, değer yaratan faaliyetlerin müşteri tarafından çekildikçe sürekli akışını sağlayın. Son olarak sonuçları analiz ederek değerlendirme sürecini yeniden başlatın. Ürün veya ürün grubunun ömrü boyunca bu çevrimi “yönetim”in bir parçası, hatta öz faaliyeti olarak sürdürün. Yalın işletmenin mekanizması da çok basittir. Periyodik olarak hızlı analiz yapmak ve hızlı sonuç veren iyileştirme eylemlerine girişmek üzere toplanan ve katılımcı firmaların “yalın fonksiyonları”ndan teknik personelin yardımcı olduğu ve değer akışında yer alan tüm firmaların katıldığı bir konferans. Kuşkusuz, bu süreçte birisi lider olmalıdır ve bu mantıken tüm tasarımları ve bileşenleri bitmiş üründe bir araya getiren firma olacaktır.

Yine de, katılımcılar birbirlerini eşit görmeli ve muda ortak düşman kabul edilmelidir. Tüm tarafların gelecekteki ortak davranışlarını belirleyecek bir ilkeyi görüşmeye istekli olmaları ve sonra bu ilkelere herkesin uyduğunu karşılıklı doğrulayan bir mekanizma geliştirmeleri durumunda, savaş halinin sona ereceği kanısındayız. Yalın işletme kapsamında bu ilkelerin aşağıdakilere benzer olması mümkündür.

-Değer, her ürün grubu için, müşterinin değeri algılama şekline dayanan bir hedef maliyetle birlikte taraflarca ortaklaşa tanımlanmalıdır.

-Değer akışında yer alan tüm firmalar, değer akışına yaptıkları yatırımlardan yeterli bir getiri elde etmelidir.

-Firmaların, her firmanın toplam hedef maliyet ve yatırım getirisi amaçlarına ulaşılan kadar, muda'yı tanımlamak ve yok etmek üzere birlikte çalışmalarını gerekmektedir.

-Maliyet hedeflerine ulaşıldıktan sonra, değer akışındaki firmalar geride kalan muda'yı tanımlamak ve yeni hedefler koymak üzere yeni analizleri hemen başlatmalıdır.

-Katılımcı firmalar, ortak israf arama çabaları çerçevesinde, her firmada değer akışıyla ilgili her faaliyeti inceleme hakkına sahiptirler.(4)

İşletme fonksiyonlarını değer akışının yer aldığı bir vadinin tepe ve dağları olarak düşenebiliriz. Bilgi, akışın kenarında değer yaratmak üzere çalışanlara doğru tepelerden akacak ve akışı hızlandıracaktır. Ancak bu düşünce son bir zihinsel düzenleme gerektirir. Fonksiyonlar birçok firmanın yanından ve içinden akarak geçen akış için bir vadi teşkil ediyorsa, firma hangi amaca hizmet edecektir? Ekonomik organizasyon hakkındaki geleneksel düşüncenin ana yapı taşının "para kazanma" dışında bir amaç taşımadığı birden ortaya çıkar ve değer akışındaki firmalar arasında soğuk savaş ilişkileri varsa, maliyetleri yukarı yükleyerek karları aşağı doğru kaydırmak suretiyle gerçekten değer yaratmaya fazla katkı yapmadan da bunu sağlamak genellikle mümkündür. Buna yanıtımız, firmaların akışlar arasındaki bağlantıyı sağladığı olacaktır. Bunlar, her firmanın teknik fonksiyonlarında biriken teknoloji ve yetkinlikten maksimum yarar sağlamak üzere, bir vadiden diğerine geçmeyi olanaklı kılan yollardır. Aynı zamanda kaynakların artık ihtiyaç duyulmayan değer akışlarından, ihtiyaç duyulanlara kaydırılmasını sağlayacaktır.(4)

1.8. Yalın İşletmelerde Çalışanlar

Çalışanların tüm zamanlarını mevcut bilgilerini standart sorunlara uygulayarak geçirmeleri durumunda, işçilerin giderek potansiyellerini yitirmeleri riski ortaya çıkacaktır. Japonlar bu durumu “genel mühendis” sorunu diye adlandırarak potansiyel bir zayıflık olarak görürler. Bu durum, önce ekip kapsamında bildiklerini uyguladığı, daha sonra işlevsel oluşumda yeni beceriler öğrenmek üzere ikisi arasında gidip geldiği “değişimli kariyer” olarak tanımlanan yeni bir kariyer tasarlanmasını zorunlu kılmaktadır. Burada temel fikir, bir ürünün geliştirme egzersizi veya üretim ömrü boyunca, çalışanları ürün ekiplerine atamak, proje tamamlandığı veya mesailerine ihtiyaç kalmadığı zaman da onları “asli fonksiyon”larına geri göndermektir. Asli fonksiyonda çalışanlar yeni becerilere yönelik eğitim alabilir, mevcut becerilerini sınıra kadar kullanan ileri projeler üzerinde çalışabilir veya muda’yı tanımlayıp yok etmeyi amaçlayan bir yalın işletme teknik danışmanı olarak, mühendislik, sipariş alma ve üretim faaliyetlerinin akışını analiz edebilirler. Kariyeri doğrudan rapor veren sayısını artırarak bir merdiven çıkar gibi kademeli olarak genel yönetime kadar yükselmek şeklindeki geleneksel görüşün değer akışına hiçbir yararı olmadığından değiştirilmesi gerekmektedir. Ancak giderek daha fazla beceri kazanmayı ve bu becerileri giderek çözümü zorlaşan sorunlara uygulamayı içeren yeni bir kariyer kavramı, çalışanlar ve değer akışı bakımından daha yararlı olacaktır. Geleceğe giden yolda böyle bir yaklaşımın gerekli olduğunun tüm çalışanlar tarafından kabul edilmesi, kendi kendini sürdürebilen yalın işletmeler yaratmanın anahtarıdır.(4)

Yalın hastanelerde çalışanların katılımının sağlanması için belirli periyotlarla iletişim toplantılarının yapılması gerekir. Bu toplantılar standartlaştırılmış iş yaklaşımı kullanılarak yapılandırılır. Toplantılar ayaküstü olarak genellikle görsel panoların etrafında yapılmalıdır. Böylece toplantı kısa sürer, ekip birimin yakınında kalır ve hedeflere ulaşma dereceleri karşılaştırılır. Yapılan toplantılar için belli bir sürenin belirlenmesi gerekir. Amaç acil ihtiyaçlara göre ölçeklendirilmiş hızlı iletişimdir. Sorunlar ve öneriler ortaya kondukça beyaz bir tahtaya yazılır ve görüşmelere daha sonra devam edilebilir.(2)

Kariyer sistemini yeniden düşünmemiz gerektiği gibi bölümleri ve fonksiyonları da yeniden düşünmemiz gerekir. Değer akışı için bir kanal yaratmak üzere

yalın işletmeler kuruldukça, geleneksel fonksiyonların geleneksel görevlerinin büyük kısmını yerine getirmeyeceği görülür. Fonksiyonların yapması gereken şey, geleceği düşündürmektir. Ürün mühendisliği, ürünlerin kullanıcılara yeni yararlar sunmasını sağlayacak yeni teknolojiler üzerinde çalışılmalı, imalat adımlarını ve maliyetleri azaltacak yeni malzeme ve yöntemler geliştirmelidir. Satın alma, firmanın uzun dönemde birlikte çalışacağı tedarikçileri belirlemeli, her tedarikçi için yüksek kaliteli performansı sağlayacak teknolojilerle tasarım ve üretim yetkinliklerine sahip olmalarını sağlayacak bir plan geliştirmelidir. Kalite hatalı ürünlerin müşteriye “ulaşmasını” ve geri dönüşleri önleyerek her ürünün her seferinde doğru üretilmesini sağlamak üzere ürün ekiplerinin kullanacağı bir dizi standart yöntem geliştirmelidir. Her tür muda’yı önleyecek bir “iyileştirme fonksiyonu” yaratmak üzere geleneksel kalite fonksiyonunun bir üretkenlik (veya yalın) fonksiyonuyla birleştirmesi gerekmektedir.(4)

1.9. Klasik Yönetim ve Yalın İşletme

Kitle üretimi yapan eski üretim dünyasında fabrika işçilerinin birbirleriyle konuşma ihtiyacı duymamasına çoğu kez şaşkınlıkla tanık olmuştuk. İşçilerin başı önünde çalıştıkları bu ortamda, profesyoneller eylemin olduğu alana, yani atölyeye nadiren inerlerdi. Makineler de gürültülü bir biçimde çalışırdı. Bu nedenle birbirinden kopuk işçiler kulaklıklarını takarak dış dünya ile ilişkilerini kesmişlerdi. Oysa yalın işletmede, atölye de çalışan işçilerin süreçteki üretim sorunlarını çözmek ve iyileştirmeleri uygulamak için sürekli birbirleriyle konuşması gerekir. Ayrıca, profesyonel destek grubunun işçilerin yanı başında olması ve herkesin üretim sisteminin durumunu görebilmesi çok önemlidir. Yine de pek çok makine üreticisi, yalın makinenin sessiz bir makine olması gerektiğini hala bilmezler.(4)

1.10. Yalın İşletmeye Geçiş Süreci

Yalın işletmeye geçiş süreci başlangıçtan sürecin tamamlanmasına kadar yaklaşık olarak beş yıl sürmektedir. Bu beş yılın geçiş evreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo.1. Bir işletmede yalın dönüşüme geçiş süresi

AŞAMA	SOMUT ADIMLAR	ZAMAN ÖLÇÜSÜ
Başlayın	Değişim ajanını bulun Yalın bilgiyi elde edin Bir kaldıraç bulun Değer akışlarını haritalayın Kaikaku'ya başlayın Kapsamı genişletin	İlk altı ay
Yeni bir organizasyon yaratın	Ürün grupları bazında reorganize olun Bir yalın fonksiyon yaratın Fazla işgücü için politika geliştirin Bir büyüme stratejisi geliştirin Çıpayı sürükleyenleri uzaklaştırın “Mükemmellik” zihinsel modelinde ısrarcı olun	Altı aydan ikinci yıla kadar
İş sistemlerini yerleştirin	Yalın muhasebeyi yerleştirin Ücretleri firma performansı ile ilişkilendirin Şeffaflığı uygulayın Politika yayılımını başlatın Yalın öğrenmeyi yerleştirin Doğru boyutlu araçları bulun	Üçüncü ve dördüncü yıllar
Dönüşümü tamamlayın	Bu aşamaları tedarikçilerinize ve müşterilerinize uygulayın Küresel strateji geliştirin Yukarıdan aşağıya inen iyileştirmelerden, aşağıdan yukarıya çıkan iyileştirmelere geçin	Beşinci yılın sonu

Yalın uygulamalarını hastane genelinde tek seferde uygulamaya koymak verimli olmayacaktır. Çünkü topyekün yalına geçiş aşırı iş yükü ve kaynak ihtiyacına neden olabilecek ayrıca asıl hizmetin aksamasına neden olacaktır. Öncelikli hedef problem yaşanan birimlerin ve yaşanan problemler için yalını uygulamaya koymak olmalıdır.

“Uygulanacak yalın uygulamaları üst yönetim tarafından belirlenebilir. Hemşireler arasındaki çalışan memnuniyeti seviyeleri çok düşükse ve personel devir oranı hızla yükselmişse, nereden başlanacağı tartışmasına gerek ya da zaman olmayabilir. Bu durum, bir yatarak tedavi ünitesinde, israfı azaltıp hemşireleri huzursuz eden engeller ve sorunları ortadan kaldırarak, daha iyi hasta bakımı ve daha düşük iş hacmi sağlama hedefiyle bir proje başlatılmasına yol açabilir(2).”

Yalına başlamak için belirlenebilecek diğer bir yöntem eğitim seminerleri düzenlenerek ve katılımcıların görüşü alınarak bir birim belirlenebilir. Bu belirleme ayrıca yalına gönüllü olan bir birimin seçilmesiyle de olabilir.

Gönüllü olacak birim birden fazlaysa birimlerin genel değerlendirmelerinin yapılmasıdır. Yapılan değerlendirme birimin karmaşıklığına bağlı olarak iki gün ile iki hafta arasında bir süreyi kapsayabilecektir. Bir süreçteki karmaşıklığı, gereksiz iş tekrarını, israfı, değer katmayan faaliyetleri belirlemek için değer akış haritalaması, çalışan görüşmeleri ve yerinde gözlem gibi yöntemler kullanılabilir.

“Hangi iyileştirmelerin mümkün olduğunun belirlenmesine yardımcı olmak için, aşağıdaki niceliksel veriler toplanabilir.

- Hasta güvenliği
- İş bitirme süresi ya da hasta akışı iyileştirmeleri
- Kalite iyileştirme (hatalardan ya da ek bakımdan kaynaklanan iş tekrarı süresinde ya da maliyetlerde azalmalar)
- İşgücü maliyet tasarrufu (işten ayrılmalar ya da mesaide azalmalar sayesinde)
- Stok tasarrufları (stoklarda ve malzemelerde azalmalar ya da birleştirmeler sayesinde)
- Gelir artışı fırsatları (yedeklemeleri ortadan kaldırma, kullanımı iyileştirme ya da hizmetleri genişletme)
- Sermaye artırımlarını ya da inşaatları önleme ya da geciktirme.(2)

1.11. Yalın Hizmet

Toyota ile kendini bulan ve daha önceleri üretim sektörlerinde uygulamaya başlanılan yalın üretim son dönemlerde hizmet sektöründe de kendisini göstermeye başlamıştır.

“Bowen ve Youngdahl yalın hizmet karakteristikleri olarak şunları belirtmişlerdir.

- 1- Müşterilerle organizasyonun amaçları arasında performans farklılaşmasının azaltılması, müşteri tanımlı esneklik ve organizasyon odaklı etkinliğin birlikte ele alınması.
- 2- Akışın sağlanması ve çekme sistemii daha düzgün üretimin gerçekleştirilmesi ile birlikte hazırlık süresinin azaltılması ve hem girdiler hemde çıktılar için tam zamanında üretimin uygulanması.
- 3- Değer zincirine odaklanm, değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılmasında hizmet tasarımlarının ve değer akış haritalarının uygulanması.
- 4- Müşteri beklentilerine odaklanması ve hizmet paketlerinin tasarımına müşterilerin katılımının artırılması, çalışanların eğitilmesi.
- 5- Çalışanların yetkilendirilmesi, çalışanların becerilerini geliştirmeleri, takım çalıştırmaları ve katılımın artırılmasına yatırım yapılması.(7)“

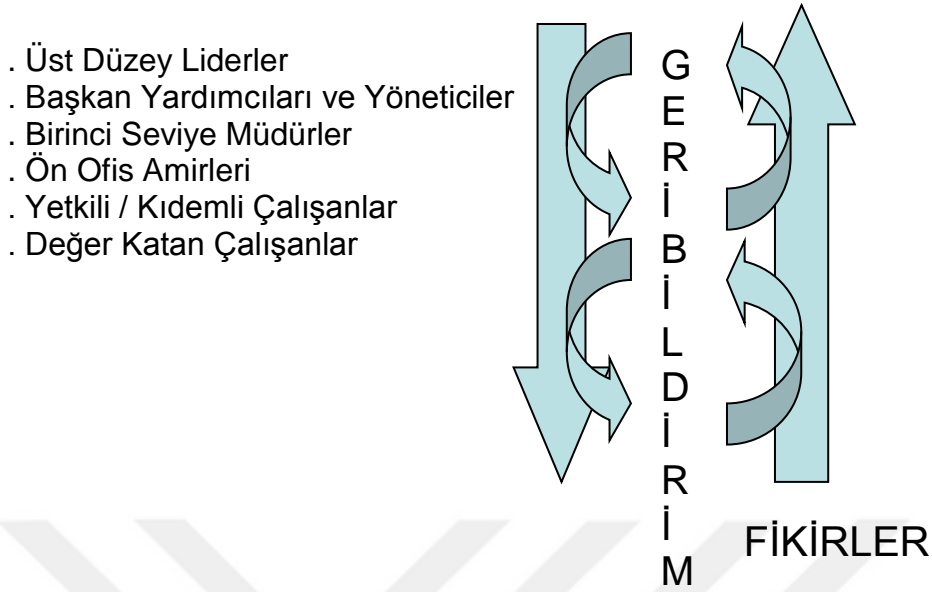
Yalın hizmet farklı ihtiyaçların ortaya çıkardığı ve bu ihtiyaçların karşılanması için uygulanacak stratejileri ortaya koymaktır. Hizmet sektörü, üretim sektörüne göre daha geniş bir yelpazeyi içermektedir. Çünkü müşterilerin ihtiyaçları tek tip değildir. Müşteri ihtiyaçlarının karşılanması için işletmeler israfi azaltacak, hatayı en aza indirgeyecek, personeli eğitecektir.

1.12. Yalın Lider

Yalın sadece tekniklerden ibaret değildir. Aynı zamanda yönetici olarak yaptıklarımızla ve çalışanlarımızı yönetme tarzımızla ilgilenen farklı bir yönetim yöntemidir. Liderliğin ve yönetimin zorluğu sadece ilk yalın projesinden geçmek değildir. Bu aşama tamamlandığında halen sürekli olarak yönetmemiz gereken insanlar ve süreçler vardır. Yalının asla bitmeyen bir yolculuk olmasının nedeni budur, eski yöntemlere geri dönmeme konusunda dikkatli olmamız ve sürekli iyileştirmeyi zorlamamız gerekir. (2)

Yalın bir organizasyonda hedefler, amaçlar ve strateji her iki yönde akarken, seviyeler arasında sürekli geri bildirim döngüleri vardır. Üst yöneticiler yönü ve vizyonu belirlerken, çalışanlardan bunun doğru görüldüğünü onaylamalarını isterler. Fikirler yukarı doğru akarken, yöneticiler bunları sorgulayıp karşı çıkarak çözüme giden düşünce sürecini test edebilirler.

Şekil 1. Yalın bir organizasyonda hedef ve fikirlerin yukarı ve aşağı doğru akışını gösteren şema



Şekil 1. 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

“Yalın lider dediğimizde genel olarak aşağıdaki özelliklerin olması beklenir.

1-Lider. Gidilecek yolu bilen, gösteren ve en önemlisi o yolda en başta kendisi giden kimsedir. Dönüşüm ve değişimin beklendiği ortamlarda kişiler liderleri izlerler.

2-Lider vaktinin önemli bir bölümünü ofis dışında (genba) ekibi ile beraber geçirir. Süreçleri ve problemleri ekibi ile beraber gözlemleyerek ekibinin motivasyonunu en üst düzeyde tutmaya çalışır. Liderdir ancak aynı zamanda da ekibin bir parçasıdır.

3-Lider ekibine çok önem verir. Ekibin gelişimini ve eğitimini son derece önemser. Bireysel olarak ekip üyelerinin eksik yönlerinin bilir ve geliştirilmesi konusunda aktif rol alır.

4-Lider ekibine her zaman önem verir. “Ben sadece yol gösterdim, onlar yaptı, büyük emek onlarındır” gibi sözler ile ekibinin moral motivasyonuna tavan yaptırır. Başarısızlık karşısında ise kendisini ön plana sürerek ekibini arkasına alır ve tüm sorumluluğu, hatayı sahiplenir. Çünkü lider her koşulda ekibinin yanındadır.

5-Lider ekibine hata yapma şansı verir. Hiç hata yapmayan insan, deneme yapmayan insandır yaklaşımı ile kişileri suçlamak yerine problemin çözümüne odaklanırlar.

6-Lider kişiler yerine süreçleri yönetir. Onun için önemli olan süreç çıktılarıdır. İşleri delege eder ve ekip üyelerine güvenir. İşin nasıl yapılacağını söylemek yerine ne beklediğini belirterek çözüm yolunu kişinin kendisinin araştırıp bulmasını sağlar. Bu sayede işi alan kişi, liderinin kendisine güvendiği sonucuna ulaşır ve en iyi sonucu verebilmek için sürekli düşünür, araştırır ve kendisini geliştirir.

7-Liderin hedefleri, hedefler doğrultusunda planları ve ölçüt göstergeleri vardır. Düzenli aralıklarla hedeflerinin neredesinde olduğunu ve ekibi ile beraber gözden geçirir, hedef

sapmalarının nedenlerini detaylıca inceler. Problemlerin kök sebebinin bulup tamamen ortadan kaldırılıncaya kadar süreci takip eder.

8-Liderin, yapılacaklar listesi olduğu gibi yapılmayacaklar listesi de vardır. Değer üretmeyen uzun toplantılardan, güç gösterilerinden ve zaman öldürücü her türlü aktiviteden uzak dururlar.

Bugünlerde oldukça gündemde olan Operasyonel Mükemmellik konusu ancak ve ancak yalın dönüşümün tesis edilebilmesi ile mümkün olmaktadır. Bunun için de yalın liderlere gereksinim vardır(5).”

Yönetimin kaynak ayırması ve tam destek vermesi, süreçleri çok iyi bilen yönlendirici bir liderin olması ve inanmış, eğitilmiş, çaba sarf eden bir ekibin bir araya gelmesi ile bu zor ancak keyifli yolculukta sonuca ulaşmak hiç de imkansız değildir.

Hastaneler birbirinden çoğu zaman bağımsız işlevlerden meydana gelir. Bu demek değildir ki işlevler tamamen bağımsızdır. Her süreç belli bir sonuca odaklaşır. Hedeflenen sonuç hastanın ilk başvurudan taburcu ya da hastaneden ayrılışının sağlanmasıdır. Sağlık hizmetleri uzmanlık gerektiren çalışanlara ve ilerlemiş teknolojiye ihtiyaç duymaktadır. Bu ise sağlık hizmetlerinin pahalılaşmasına neden olmaktadır. Bunun için çalışanların ve teknolojinin tam kapasite ile çalıştırılması gerekir. Peki böyle bir ortamda yalın düşüncenin uygulanması nasıl olacaktır? Bu konuyu Womack şu şekilde izah etmiştir.

“Öncelikle hasta ön plana çıkarılacak, sistemin temel performans göstergeleri süre ve konfor olacaktır. Bunlara ulaşılması için hastanın sistemden akış biçiminde geçirilmesi gerekir. Sağlık sistemi, kendi bölümlenmiş yapısını yeniden ele alarak uzmanlıklarını çok yönlü becerileri olan ekipler halinde yeniden düzenlemelidir. Temel fikir oldukça basittir. Hasta sisteme girdikten sonra aynı yerde konuşlandırılmış çok becerili bir ekip aracılığıyla sorunu çözümlene dek düzenli ilgi ve tedavi görecektir. Bunu gerçekleştirmek için, hemşirelerin ve doktorların beceri kapsamını genişleterek, daha geniş becerilere sahip, ama daha küçük bir hastanın çoğu sorununu çözebilir. Aynı zamanda tıp araçları –makineler , laboratuvarları ve tıbbi kayıt birimleri- her tedavi ekibine özgü takım araç seti ile birlikte daha küçük, daha esnek ve daha hızlı olarak yeniden düşünülmeli ve doğru boyuta indirilmelidir. Son olarak hastanın bu sürece aktif katılımı sağlanarak beceri düzeyi yükseltilmeli ve ekibin bir üyesi yapılmalıdır. Bu şekilde, bir çok sorun önleme yoluyla veya tıbbi ekibi fiziksel olarak ziyaret etmeden evde çözülecek hasta ziyaretleri daha iyi öngörülebilecektir. Yalın düşünce sağlık bakımının temel ilkesi olarak uygulanmaya başlarsa ne olacaktır? Bu durumda, bir sorunu çözmek için gerekli olan süre ve adımlar önemli ölçüde azalacaktır. Bir uzmandan diğerine iletilirken meydana gelen bilgi kayıpları büyük ölçüde azalacağından, hizmet kalitesi iyileşecek, daha az hata yapılacak, bilgi izleme ve programlama sistemlerinin fazla karmaşık olmasına gerek kalmayacak, geriye dönüş ve yeniden işlem azalacaktır(4).”

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Yalın Üretimin Temel Kavramları

2.1.1 ABC Üretim Analizi

“Talebe göre parça çeşitlerinin ayrılarak gruplandırılmasını ihtiva eder. Yalın düşünürler bu analizi, hangi ürünlerden ne kadar stok tutulacağını belirlemek için kullanılır. “Çekme sistemi tasarlamaya başlarken birçok ürün ve ürün grubunun olduğu fabrikamızda hangi ürünlerin öncelikli olarak bu sürece dahil edilmesi gerektiğini belirlemek için kullanılan basit bir tekniktir.

-A Grubu, çok sık talep gören ve toplam üretim miktarının ilk %60 lık dilimini oluşturan ürünlerdir.

-B Grubu, daha az sıklıkla talep gören ve toplam üretim miktarının ilk %60 lık ile %80 dilimini oluşturan ürünlerdir.

-C Grubu, nadiren talep gören ve toplam üretim miktarının ilk %80 üzeri dilimini oluşturan ürünlerdir.”(5)

2.1.2. Akış Tipi Üretim (Flow Production)

Henry Ford tarafından 1913'te Highland Park, Michigan'da geliştirilen ve uygulanan bir çeşit üretim sistemidir.

“Akış tipi üretimin amacı, bir seri yaratıcı fikirden hareketle ürün akış süresini ve insan emeğini çok etkili bir biçimde azaltmaktır. Bu yaratıcı uygulamalar;

-bir hat uzantısında ya da hattın kendisi boyunca her işlemde çevrim sürelerinin sabit kalması için birbirinin yerine değiştirilebilir parçaların kullanılmasını

-parçaların makineden makineye hızlı ve düzgün akmasını sağlamak için parça imalat işlemlerinin yeniden düzenlenmesini ve makinelerin işlem sırasına göre dizilmesini

-son montajdaki parça tüketme hızıyla uyumlu olarak parça imalat hızını garanti altına alan bir üretim kontrol sisteminin devreye alınmasını kapsamaktaydı.”(9)

Hastane süreçlerinde akış tipi üretimin etkinliği israfın azaltılması ve hastanın tedavisinin sağlanmasıdır. Sürekli akışın sağlanabildiği hastanelerde beklemeler ve yığılmalar olmayacaktır.

2.1.3. Biriktir ve Beklet

Üretim sisteminde üretilen malzemelerle ilgili herhangi bir sayı hedeflenmeden malzemelerin kitleler halinde üretilmesi ve bir sonraki aşamaya gönderilmesidir. Sonraki aşamaya gönderilen malzemelere gerçekten bir ihtiyaç yoksa bu aşamada malzemede bir yığılma görülecektir.(9)

2.1.4. Çekme Tipi Üretim

En basit anlamda, akışın yukarı tarafının, aşağı tarafta bulunan müşteriden istek gelmeden bir mal veya hizmet üretmemesidir. Buna karşın, uygulamada bu kurala uyulması bir parça karmaşıktır. Çekme düşüncesinin mantığını istediğini anlamının en iyi yolu, gerçek bir ürün talep eden gerçek bir müşteri ile işe başlamak ve söz konusu ürünü müşteriye ulaştırmak için gerekli tüm adımlardan geçerek geriye doğru gitmektir. (4)

Çekme sistemlerinde sonraki proses önceki prosesin deposundan sadece kullandığı hız, miktar ve zamanda parçaları talep eder ve çekerler. Bu tip üretim sistemlerinde stoklar sınırlıdır. Prosesler arası hareket eden malzeme miktarı gerçek ihtiyaçlara göre çekilir. Bu sistemde aynı zamanda malzeme sayıları dinamikdir.

“Birçok üretim sisteminde saf bir çekme sisteminin başarılması mümkün olmamakla birlikte çekme sistemlerinin üç özelliği bulunmaktadır.

1-Mevcut tüketim gerçekleşmeden üretimin başlamaması,

2-Üretim süreci farklılık gösteren üretim hızlarında oluşabilmesinden ve makinaların hazırlık faaliyetleri gerektirmesinden dolayı akışın sürdürülebilmesi için stok alanları bulundurulmaktadır. Müşterilerin tüketimine göre daha büyük üretim hızı söz konusu olduğunda üretim süreci stok alanlarını beslemektedir.

3-Üretim, üretim sürecindeki bir sonraki müşterinin ürünü alması ile başlamaktadır(7).”

Çekme sistemini daha ayrıntılı incelersek müşteri ihtiyaçlarını üretici proseslere sinyal yolu ile iletildiği bir kontrol ya da üretim sistemidir. Bu tip üretim fazla yapılan ve stoklarda gereksiz artmalara neden olan sebepleri ortadan kaldırmaya çalışır.

“Tam Zamanında (JIT) Üretim” sisteminin üç ana bileşeninden birisidir. Çekme tipi üretimde, bir sonraki operasyon, ister aynı tesis içinde isterse ayrı bir tesiste olsun, çoğunlukla bir kanban kartı aracılığı ile hangi malzeme ya da parçanın istendiği, gerekli olan miktar ve ne zaman ve nerede gerekli olduğu hakkında önceki operasyona bilgi sağlar. Müşteri proses bir ihtiyaç sinyali verene kadar tedarikçi proses tarafından hiçbir şey üretilmez. Bu itme tipi üretimin tersidir. Çekme tipi üretim sistemlerinin üç temel tipi vardır.

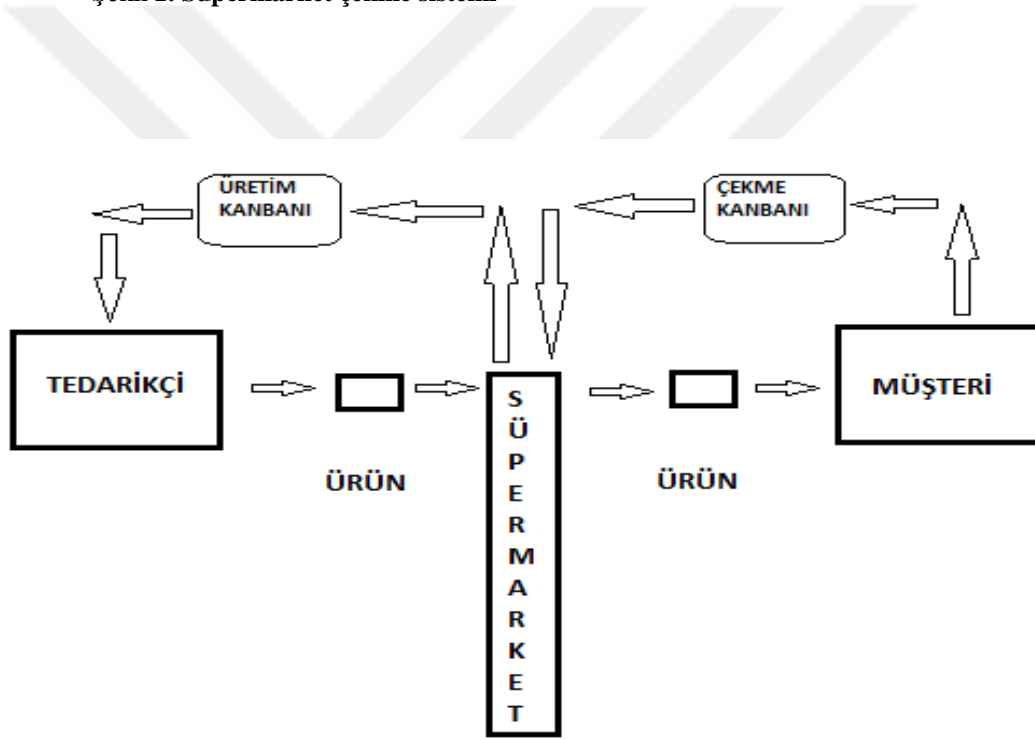
1-Süpermarket Çekme Sistemi

2-Sıralı Çekme Sistemi

3-Süpermarket ve Sıralı Çekme Karma Sistemi(9).”

Hastane hizmetlerinde hastalar çekme sistemi içerisinde tedavileri ile ilgili olarak bir sonraki ihtiyacını çekecektir. Muayene olan hasta radyoloji , laboratuvar gibi hizmetleri kendisine çekecektir. Önemli olan hastanın çekme işleminde ihtiyaçlarını uzun bekleme süreleri olmadan karşılayabilmesidir. Hastane bu süreleri iyi ayarlayabilirse, hastanın bekleme sürelerini en aza indirebilirse olumlu bir çekme sistemi yerleştirilmiş olacaktır.

Şekil 2. Süpermarket çekme sistemi



Şekil 2. 13 nolu kaynaktan alınmıştır.

Süpermarket (SM): “Süpermarket mantığının üretim ortamına uyarlanmış halidir. Belirli bir grup malzemenin, yarı mamülün veya mamülün tanımlı bir alanda standart adetlerde stoklanması yaklaşımıdır. Süpermarket kavramı için bazı terimlerin açıklanması yerinde olacaktır.

-Tur sayısı: Tedarikçi ile müşteri arasında hangi sıklık ile transfer işleminin olacağını belirtir. Yani tedarikçi belli aralıklar ile müşteriye geri besleme yapar.

-Malzemeci:Malzeme hareketlerini kontrol eden ve tur periyotlarında malzeme transferlerini gerçekleştiren kişidir.

-FIFO:SM'lerdeki malzeme ya da ürünlerin giriş sırasına göre çekiş yapılması anlamına gelir.

-SM Stok seviyesi:SM müşterinin beklentilerine anlık cevap verebilecek seviyede stok içermelidir. Yani müşteri taleplerindeki artışlardan ya da üretimdeki aksaklıklardan etkilenmeden süreç işleyebiliyor olmalıdır. Genel olarak SM içindeki toplam stok üç tip grup bileşenden oluşur.

-Çevrim stoğu:SM'den müşteriye yapılan tur zamanı kadar stoğun SM'de bulundurulması anlamına gelir.

-Tampon stoğu: Müşteri taleplerindeki değişkenliklere karşı esnek olunabilmesi ve planlama hataları gibi etkenlere karşı önlem olarak bu stoğun tutulmasında fayda vardır.

-Emniyet Stoğu:Kalite hataları ve beklenmedik duruş kayıpları sonucu oluşabilecek üretim eksikliklerine karşı önlem olarak tutulmalıdır.

Emniyet stoğunun veya tampon stoğunun olası problemlerde kullanılması durumlarında en kısa süre içerisinde bu açık tamamlanarak emniyet ve tampon stokları ilk duruma getirilmelidir.

“Çekme sistemi tüketilenin yerine tüketilen kadar koy felsefesine dayalı bir sistemdir. Bunun birçok örneğini günlük hayatımızda birçok yerde görmekteyiz. Bu sürece biraz daha detaylı bakalım.

-Süpermarkete gittiğimizde ürünler kullanıma hazırdır. Biz sadece oradan ihtiyacımız kadar aldık ve hemen sepete koyduk (çekme işlemi). Yani tedarik etme süremiz (lead time) çok kısa sürdü.

-Ürünler kasada barkodu okutularak, hangi üründen kaç adet alım yaptığımız bilgisi sisteme işlendi. (Ürün tüketim miktarı;stok kontrolü)

-Sistem toplam tüketim miktarı belirli bir seviyeyi geçtiği zaman otomatik olarak görevliye bilgi verdi. (Görevliye iş emri açma sinyali;kanban;üretim yapma talimatı)

-Görevli daha sonra tüketim miktarı kadar ürünü depodadan alıp rafa ilave ederek bir sonraki müşterinin de aynı yerde bulabilmesine imkan sağladı. (Ürünü ilgili lokasyona bırakma) (5).”

2.1.5. Andon

Andon çalışanın herhangi bir hata görmesi durumunda üretim sistemini durdurması ve bunu çeşitli ikaz yöntemleri ile gerçekleştirmesidir. Andon'la ilgili çeşitli tanımlar aşağıdaki şekildedir.

“**Andon**, özellikle Japon üretim yöntemleri izleyen otomotiv endüstrisinde kullanılan hata önleme sistemidir. Sistemin özü, personelin önündeki düğmeler yardımıyla sıradışı durumu yetkililere bildirebilmesi esasına dayanır(14).”

Japonca bir kelime olan **ANDON** en genel tanımıyla “**ışıklı sinyal**” anlamına gelmektedir. Ve yalın yönetim / üretim sisteminin en önemli araçlarından birisidir. Andon panosu; Üretim sisteminin mevcut durumu hakkında bilgi vererek, ekip üyelerini yaklaşan problemler hakkında uyaran, genellikle ışıklandırılmış ve üretim alanında baş seviyesinin üstüne yerleştirilen, bir görsel yönetim aracı. (15)

Geliştirilmiş bir Andon sistemi işletmeye ne kazandırır?

“Başarılı bir andon otomasyonu ile;

- Modern bir fabrika görüntüsüne kavuşulur. Sayısız gösterge, kablo karmaşası, ışıkdak, anons yerine en modern akıllı ekipmanlarla (LCD/Plasma TV, ses sistemleri, butonlar) daha profesyonel görüntü sağlanmış olur.
- Fabrikanın Anlık ve gerçek verimliliği izlenebilmiş olur.
- Tüm Planlı ve Plansız Duruşlar izlenebilmiş olur.
- Hataların Kaynağı İzlenebilmiş olur (Operatör Hataları, Makine Hataları, Tedarikçiden kaynaklanan vs.)
- Sahadan eş zamanlı (Real Time) gerçek veriler elektronik olarak toplanmış olur.
- Veri tabanında(database) tüm değerler tutulur ve geçmişe yönelik raporlar alınabilir, İstatistikler, analizler, grafikler çıkartılabilir.
- Andon Panoları (LCD/Plasma TV) bilgilendirme, uyarma ya da yönlendirme amaçlı da kullanılabilir (Afiyet Olsun, Hoşgeldiniz, İş Emniyeti Uyarıları, Doğum günü kutlamaları vs.)
- Var olan sistemle entegrasyon sağlanıp, pratik çözümler sunulabilir (Fabrika içinde farklı yerlere barkod yazıcı tanıtılması, kullanılan program veya veritabanından bilgi alınabilmesi, kablosuz okuyucular ile veri aktarılabilmesi gibi)
- Vardiya Başlangıç ve Bitiş Uyarım saatleri, Yemek Mola Saatleri Andon sistemi ile yönetilebilir.
- Merkezi saat uygulamasına gerek kalmaz, tüm fabrika içindeki panolar aynı saati gösterir.
- Hat duruşlarında istenen müzik (mp3, wav, mid) çalınabilir, gerekirse insan sesi şeklinde akıllı anonslar yapılabilir.

Sonuç olarak Andon, bir işletmenin imalat maliyetlerini görebilmesi ve en aza indirebilmesi için geliştirilmiş yazılım destekli elektronik bir sistemdir(16). “

Andon sistemleri yine Toyota tarafından geliştirilen bir uyarı aracı olarak kullanılan bir sistemdir. Bu sistemin temel hedefi üretim hatlarında oluşan sorunları hızlı bir şekilde açığa çıkarmak ve sorunun çözülmesi ile üretimin fazla kayba neden olmadan devam etmesini sağlamaktır.(17)

“Bir üretim alanındaki operasyonların durumuna tek bakışta dikkat çeken ve bir olağandışılık ortaya çıktığında işaret veren bir görsel yönetim aracı. Bir andon üretimin durumunu gösterebilir. (örneğin, hangi makineler çalışmaktadır), bir olağandışılık (örneğin makine duruşları, bir kalite problemi, takım hataları, operatör gecikmeleri ve malzeme yokluğu) ve yapılması gerekli olan eylemleri (model değiştirme gibi) gösterebilir. Ayrıca andon, üretimin durumunu planlanana karşılık gerçekleşen üretimi birim adet cinsinden gösterecek şekilde de kullanılabilir. Japonca “lamba” anlamına gelen andonun tipik bir örneği, iş istasyonları veya makinelere karşılık gelen üzerindeki numara dizileri ile yüksekte duran bir işaret panosudur. Bir problem tespit edildiğinde bir makine algılayıcısı tarafından veya bir ipi çeken veya düğmeye basan bir operatör tarafından ilgili lamba otomatik olarak devreye sokulur ve bir numara yanar. Aydınlanan numara, takım liderinin çabuk tepki göstermesi için bir çağrıdır. Makinelerin üzerindeki renkli ışıklar, örneğin problemleri işaret etmek için (kırmızı) veya normal çalıştıklarını göstermek için (yeşil) diğer bir andon çeşididir(9).”

“Bir hastane ortamında, andon kavramını, yani herhangi bir sürecin baş gösterdiğinde durdurulması (ya da sorunların mümkün olduğunca kısa sürede çözülmesi) gerektiği fikrini öğretebiliriz. Andon ipi çekme ya da hat durdurma, ani ve doğrudan iletişim olmalıdır.Hatasızlaştırma yöntemlerine bakarken çalışanlar aşırı yoğunsa ve zaten gün boyunca daha birçok israf türüyle boğuşuyorlarsa, fazladan direnç gösterebilir ya da zamandan kazanmak için kolayca kaçmanın yollarını arayabilirler(9).”

2.1.6. 5S

5S, üretim birimlerinde kaliteli bir çalışma ortamı oluşturmak ve üretim kaliteliliğinin sürekliliğini sağlamak için geliştirilen bir tekniktir. Çalışma koşullarını toplam kalite açısından denetleme ve yürütme faaliyetlerini içerir.(18)

“Üretim alanının tamamının standartlar dahilinde düzenlenmesi tanımlanması ve organize edilmesi ilkesine dayanır. Kayıpların görünür hale getirilmesi, işçi sağlığı ve iş güvenliği standartlarının sağlanması, ayar ve kurma sürelerinin azaltılması, çalışan moral seviyesinin artırılması ve müşteri tarafından temiz ve düzenli işletme imajının algılanabilmesi için 5s kesinlikle öncelikli olarak uygulanması gereken bir araçtır. S harfinin karşılıkları şekilde verilmiştir(5).”

Tablo 2 . 5S ve S harflerinin anlamları

Japonca	İngilizce	Türkçe
Seiri	Sort	Sınıflandır
Seiton	Set in order	Sırala/Düzenle
Seiso	Sweep / Shine	Sil/Temizle
Seiketsu	Standardize	Standartlaştır
Shitsuke	Sustain/Self discipline	Sahiplen/Sistemi koru

Tablo 2. 5 nolu kaynaktan alınmıştır.

“Ayrıca temiz ve organize bir çalışma ortamı sağlayarak israfın ve değişkenliğin azalmasını sağlar. (19)

“5S:Sınıflandır,sırala,sil,standartlaştır ve sürdür: Bir başka işyeri israfı ya da enformasyon kusuru örneği de aşağıdaki gibi sorular sorulduğunda oraya çıkabilir.

-Battaniyerler nerede?

-Neden şırıngalarımız bitti?

-Bu ilaçlar nereye gitti?

-Servis içinde neden bu kadar çok yürüyoruz?

-Neden ihtiyaç duyduğumuz şeyleri ararken bu kadar çok zaman harcıyoruz?

Yalın üretim ve kontrole yardım eden, işyeri uygulamalarını tanımlayan, S harfiyle başlayan birbiriyle ilgili beş terim. Japoncadaki beş terim şunlardır;(9)”

1-Seiri: “Gerekli olanları gereksiz olan kalemlerden ayır- takımlar,parçalar, malzemeler, yazılı işler- ve gereksiz olanları elden çıkart.” (9)

Birinci S’in amacı üretim hattında gereksiz olan ekipmanların çalışma alanlarından uzaklaştırılmasını ifade eder. Birinci S diğer S lerin oluşabilmesi için gerekli olan ilk şarttır. Bu S’in iyi değerlendirilmesi çalışanların şikayetlerini azaltacak, zaman kaybına neden olmayacak ve çalışanlar arasında iletişimi güçlendirecektir. Bu sonuçlar işyerinde verimliliği arttıracak ve ürün kalitesinin iyileşmesine neden olacaktır.

“Eğer toparlama yapılmazsa veya eksik yapılırsa :

1. Fabrika hızla kalabalıklaşır ve çalışmak zorlaşır.
2. Zaman kaybı artar.
3. Yüksek ve yükselen bakım maliyetlerine neden olur.
4. Gereksiz malzemeler süreç akışını zorlaştırır.
5. İş güvenliğini sağlamak zorlaşır.
6. Bulunamayan malzemeler tekrar satın alınır.
7. Çalışanları moral olarak kötü etkiler.

- Toparlama işlemi yapılırken;
 1. Çalışma sahanızda dağınıklık yaratan gereksiz bir eşya var mı?
 2. Olduğu gibi bırakılan kablo, boru gibi gereksiz malzemeler var mı?
 3. Zemin de duran el aleti ve teçhizat var mı?
 4. Tüm malzemeler sınıflandırıldı mı? Depolandı mı? Etiketlendi mi?
 5. Tüm el aletleri, ekipmanlar, ölçü aletleri, malzeme ve evrak sınıflandırılıp kendi yerlerine konulmuş mu? gibi sorular sorulmalıdır.” (18)

Yalın hastanenin oluşmasında 5S önemli bir rol oynar. Hastanelerde 5S yönteminin ilk aşaması olarak sınıflandırma sistemine göre kırmızı etiketlendirme yönteminden yararlanılır. Kırmızı etiketleme yöntemi ile gerekli ve gereksiz olan malzemelerin ayrımı sağlanır. Kırmızı etiketlendirmedeki genel amaç 3 soruya cevap aramaktadır.

- 1- Malzemeye gerçekten ihtiyacımız varmıdır?
- 2- Günlük yada haftalık olarak bu malzemedden kaç adede ihtiyacımız vardır?
- 3- Malzemenin ulaşabilirlik açısından en uygun yeri neresidir?

Acil serviste ya da yataklı serviste bulunan ve hiç bir önemi olmayan malzemelerin bu alanlarda bulundurulmasının engellenmesi gerekmektedir. İhtiyaç duyulmayan veya kullanım süreleri dolmuş olan malzemelerin birimlerde bulunması depolama zorluklarını ortaya çıkaracak ve ihtiyaç duyulan malzemeye ulaşımı engelleyecektir.(9)

2-Seiton:Kalanları düzgün bir şekilde yerleştir-her şey için bir yer tanımla ve her şeyi kendi yerine koy.(9)

Üretim esnasında devamlı ihtiyaç duyulan ekipmanların ve demirbaşların kullanımına ihtiyaç duyulduğu anda ulaşılabilmesi için listelenmesi, kategorilenmesi kısaca düzenlenmesi işidir. Düzen yoksa:

1. Hareket, iş kaybı
2. Arama kaybı,
3. İnsan enerjisi kaybı
4. Aşırı stok
5. Hatlı ürün
6. Güvensiz iş koşulları vardır. (18)

Kullanılmayan malzemelerin ortadan kaldırılması israfın ortadan kalkmasına neden olmayacaktır. Önemli olan geride kalan malzemelerin düzenlenmeside önemlidir. Bu aşamada çalışanlar tarafından hangi malzemenin hangi sıklıkla kullanıldığı belirlenir. Yoğun olarak kullanılan malzemeler hemen ulaşılabilecek bir noktada saklanmalıdır. Acil serviste kullanılan ekg cihazı ve defibilatör hemen ulaşılabilecek bir yerde bulundurulur. Ayrıca çok sık kullanılan sarf malzemeler birkaç noktada bulundurularak personelin malzemeye ulaşmak için harcayacağı süre minimum seviyeye düşürülür.

“Bu süreçte amaç “her nesnenin bir yeri var ve her nesne kendi yerinde” anlayışının yerleştirilmesidir(5).”

Tablo. 3 Malzemeleri kullanım sıklığına göre saklamaya yönelik 5S ilkeleri

Kullanım Sıklığı	Depolama Yakınlığı
Her saat	El altında
Her nöbette	Kısa bir yürüyüş mesafesinde
Günlük	Daha uzakta
Aylık	Servisin deposunda
Yıllık	Hastanenin deposunda

Tablo 3 Malzemeleri Kullanım Sıklığına Göre Saklamaya Yönelik 5S İlkeleri, 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

Tablo 3'teki ilkeler sadece öneridir. Sert kurallar koymak yerine sağduyuyla hareket etmelidir. Bir gereç nadir kullanılıyorsa ama çok az yer kaplıyorsa ya da acilen ihtiyaç duyuluyorsa (acil müdahale arabası ya da bir aletin bakım gereçleri gibi) ihtiyaç duyulduğu yerin yakınında tutulmalıdır.(2)

Bu ikinci aşama standartlaştırmanın temelini oluşturmaktadır. İşyerinin organizasyonunun etkin bir şekilde sağlanması standartlaştırmanın yerleşmesi için önemli bir rol oynar.

3-Seiso: Seiso beş S'in üçüncü adımını oluşturur. Seiso'ya göre herkes bir kapıcıdır. Temizleme çalışandan üst yöneticiye kadar herkesi ilgilendirir. İşyerinde temizlenmemiş hiçbir bölüm kalmamalıdır. Çalışanlar işyerlerini bir ziyaretçi gözüyle görmeli ve işletme için iyi bir izlenimin temel etkenidir. (19)

Temizlik yoksa:

1. Çalışanların morali bozulur.
2. Makine verimliliği azalır.
3. Bakım maliyetleri artar.
4. İş güvenliği azalır.
5. Ürün kalitesi azalır.
6. Kirlilik kaynağını bulmak zorlaşır.(19)

“Bu aşamanın getirisi olarak,

1. -Herşey düzenli ve temiz olduğundan sorunlar daha rahat fark edilir.
2. -Bir malzeme temiz ve düzgün tutulduğu zaman kullanıma hazırdır.
3. -Makineler düzenli temizlenmezlerse sık bozulma eğilimindedir.

-Müşteriler temiz bir işyerinden etkilenirler(5).”

“Hastane servisleri genellikle sadece katlar ve çöp kutuları gibi ana temizlikten sorumlu bir grup olan merkezi bakım ve temizlik servisinden yararlanır. Eczanedeki ve laboratuardaki aletlerin üstünde ve donanımların arkasında sıklıkla toz birikir.5s yaklaşımında söz konusu alanda çalışanlar kendi hafif temizliklerinin ve servisin genel temizliğinin sorumluluğunu üstlenirler.

Temizlik bir “iş yapma” faaliyeti olarak değil, ekibin her zaman temiz tuttukları işyerlerinden gurur duymalarını sağlayacak bir fırsat olarak değerlendirilmelidir. Elde edilecek bir yan fayda da temizlenen donanımları ve tezgahları kontrol etme fırsattır(2).”

4-Seiketsu: “ İlk üç S’nin düzenli ve sürekli uygulanmasını temin et. (9)”

Düzenin ve temizliğin sürekliliğin sağlanması için standartların oluşturulması, standardı sağlayacak kontrol tiplerinin belirlenmesi devam eden iyileştirmelerdir.

Seiketsu’nun Faydaları:

1. -Önceki adımların kontrolünü sağlar.
 2. -Önceki adımlarda yaşanan hataların tespit edilmesini sağlar.
 3. -Gözlem ve ölçüm yapılmasını sağlar.
 4. -Standartlar ve kontrol listesi oluşturulmasını sağlar.
 5. -İyileştirme projelerini yaygınlaştırır.
 6. -Gelinen noktanın ölçülebilmesini sağlar.(18)
- “Bu aşama sonunda asgari olarak aşağıdaki sorulara cevap verebiliyor olmamız gerekir.
7. -Çok az ile çok fazla fark edilebiliyor mu?
 8. -Eksik olan bir nesnenin eksikliği fark edilebiliyor mu?
 9. -Kullanılmayan ve tanımsız malzemeler fark edilebiliyor mu?
 10. -Neden gereksiz malzemeler birikiyor?

11. -Neden malzemeler kayboluyor veya yanlış yerlerine konuluyor?
12. -Neden bu alan sürekli olarak kirleniyor?
13. -Standartlaşma sürecinde yapılması gerekenler genel olarak aşağıdaki gibidir.
14. -Tüm alanları tanımlanmalı ve uygun renk kodları ile işaretlenmelidir.
15. -Sık kullanılan malzemeler için parça numarası, tanımı ve minimum, maksimum adetlerini tanımlanmalıdır.
16. -Atılması gereken malzemeler için gruplandırılmış çöp ve atık kutuları bulundurulmalıdır.
17. -Kişisel alet kutuları mümkün mertebe azaltılmalı, iş istasyonunda çekmece, kapalı raf bulundurulmamalıdır.
18. -Fabrika alanını bölgelere ayırarak sorumlular atanmalı ve her sorumlunun belirli bir plan dahilinde kendi bölümlerindeki standartların yerleştirilmesi konusunda çalışma yapması sağlanmalıdır.” (5)

“İhtiyaç duyulan malzemeler için en uygun yerleri belirledikten sonra, malzemelerin her zaman tanımlanan yerlerde saklanması sağlamanın zamanıdır. Bir servis içinde ya da servisler arasında standartlaştırma sağlayarak, birçok üniteye çalışanlara ya da hekimlere fayda sağlarız. Genellikle görsel yöntemlerle, “ana yerleri” vinil bantla ya da gölge çizgilerle işaretleyerek standartlaştırırız. Aletlerin/malzemelerin yerlerinin işaretlenmesi aşağıdakileri de içeren bir çok fayda sağlar.

.Bir alet/malzeme eksik olduğunda ya da bittiğinde derhal fark edebiliriz.

.Aletleri ararken daha az zaman israfı olur.

.Çalışanlara aletleri ana yerlerine geri götürmelerini sağlayacak görsel teşvikler sunarız.

Bir işyerinde, genellikle bir aletin/malzemenin eksik olduğunu ancak acilen ihtiyaç duyduğunda fark ederiz. Bu araçlar (bir laboratuardaki pipetler ya da bir acil servisteki tekerlekli sandalyeler gibi) kadar enformasyon (bakım el kitapları gibi) içinde geçerlidir(9).”

5-Shitsuke: “İlk dört S’te başarıyı yakalamak için disiplinin sağlanması” (9)

İşletmede düzenleme, temizlik, standartlaştırma tek başına yeterli değildir. Oluşturulan bu sistemin devamlılığını sağlamakta önemlidir. Bunu da iyi bir disiplinle sağlayabiliriz.

Seiketsu başka bir deyişle, 4 adımı birbirine bağlayan çalışmadır.

Faydaları:

Çalışanların motivasyonunu arttırmak

Çalışanların sorumluluk bilincini geliştirmek

Çalışanların özgüvenini arttırmak

Çalışanların rollerini belirlemek

Çalışana varlığını hissettirmek.(18)

5S sadece bir kez uygulanıp önemsenmemesini önlemek için süreçleri devam ettirmeyi ve süreçleri daha iyiye götürmek için planlarımız olmalıdır. Bu planlar sayesinde standartlara ne ölçüde uyulduğunun tespit edilmesi kolaylaşacaktır. Bu planlar genel olarak yazılı olabildiği gibi gözlemlerle ve gözlemlerin değerlendirilmesi ile yapılabilir.(9)

Beş S, çoğu kez Türkçeye ayıkla, düzenle,temizle,standartlaştır ve disiplin olarak tercüme edilir. Bazı yalın uygulayıcılar bir altıncı S'yi (safety), emniyet için ilave ederler. Atölye ve bürodaki emniyet prosedürlerini tespit et ve uygula. Ancak Toyota geleneksel olarak dört S'ye başvurur.

1-Ayıkla (Seiri): Gerekli olmayanları ayırıp atacak şekilde çalışma alanındaki he şeyi gözden geçir.

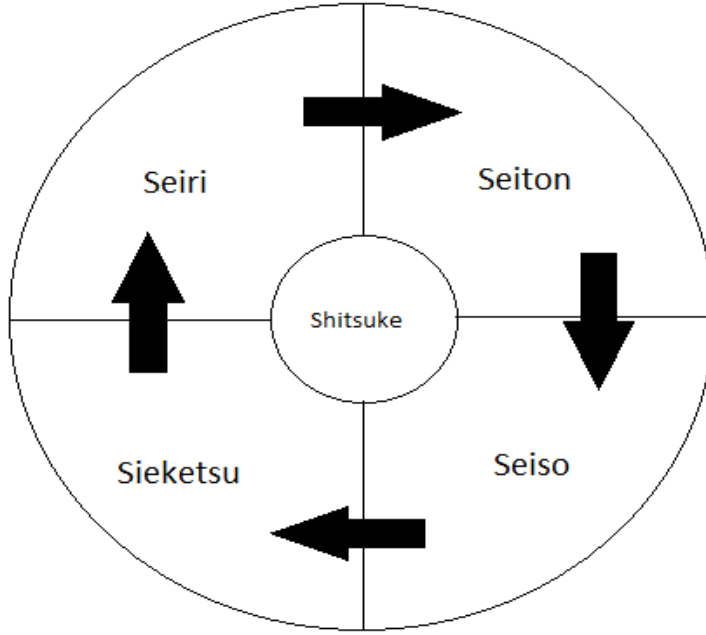
2-Düzenle (Seiton): Gerekli olan kalemleri tertipli ve kolay kullanmaya uygun şekilde düzenle

3-Temizle (Seiso): Çalışma alanı, ekipman ve takımları temizle

4-Standartlaştır: (Seiketsu): İlk üç S'nin disiplin içinde uygulanmasından kaynaklanan baştan başa temizlik ve düzen.

Toyotanın sisteminde, standardize edilmiş işlerin kontrolü için günlük, haftalık ve aylık denetimler yapıldığı için son S-Seiketsu (disiplin) artık lüzumsuz hale gelir ve atılır. Dört, beş ya da altı S'lerden hangisi kullanılırsa kullanılsın, hatırda tutulması gereken anahtar nokta, bu sistemin kendi başına uygulanan bir program olmayıp yalın üretimle sistematik ve organik bir bağının olduğudur.

Şekil 3. 5S döngüsü



Şekil 3. 9 nolu kaynaktan alınmıştır.

“5S faaliyetlerinde üst yönetimin desteği sonuçların daha hızlı alınabilmesi ve kültür değişiminin sağlanabilmesi açısından mutlaka gereklidir. Üst düzey yöneticilerinin haftada bir kez fabrika bölüm yöneticileri ve 5S bölüm sorumluları ile beraber fabrika genelinde belirli bir rota dahilinde 5S denetlemesi yapması sahiplenme sürecindeki önemli adımlardan birisidir. Bu sayede tüm çalışanlar yönetiminde bu konuyu ne kadar önemsedığının daha iyi farkına vararak 5S’i daha fazla sahipleneceklerdir.” (5)

2.1.7. Dört M

Bir mal ya da hizmet üretmek için bir üretim sistemi tarafından kontrol edilen değişkenler Dört M’yi oluşturur. Dört M’nin ilk üçü mal yada hizmet üretimi için elde olan kaynakları sonucusu da elde olan kaynakların kullanılma yolunu belirler.

“Bir yalın sistemde Dört M şu anlama gelir.

1-Malzeme (Material):Hatalar veya malzeme eksiklikleri görülmez.

2-Makine (Machine):Arızalar, hatalar veya planlanmamış duruşlar yoktur.

3-İnsan (Man):İyi çalışma alışkanlıkları, gerekli beceriler, dakiklik vardır, planlanmamış devamsızlıklar yoktur.

4-Metod (Method):Standartlaştırılmış prosesler, bakım ve yönetim vardır(9).”

2.1.8. Değer

“Bir ürünün müşteri tarafından karar verilen ve satış fiyatı ile pazardaki talebine yansıyan, doğasından kaynaklanan kıymeti(9).”

Herhangi bir ürünün değeri, ürünün müşteriye ulaşıncaya kadar geçen süredeki işlemlerin bir bütünü olarak üretici ve tüketici tarafından yaratılır.

“Bu eylemlerin bir kısmı müşteri tarafından algılanan değeri üretir ve bir kısmı ise sadece tasarımın ve üretim prosesinin mevcut yapısı nedeniyle gereklidir. Yalın düşüncenin amacı, ilk gruptaki eylemleri koruyup çoğaltırken ikinci gruptakileri yok etmektir(9).”

J. Womack’a göre değer ancak son müşteri tarafından yaratılır. Belli bir zamanda belli bir fiyatta müşteri ihtiyaçlarını karşılayabildiği ürün cinsinden ifade edilebiliyorsa bir anlam taşımaktadır. Değeri üretici ortaya koyar ve müşteri açısından bu durum üreticinin yaşam nedenidir.

Yukarıdaki paragrafın hastaneler için anlamı nedir? Bir hastanede yapılan faaliyetleri sonucu iç ve dış müşterileri içerisinde bulunduran bir sistemdir. Hastaneler için öncelikli müşteri hastalardır. İkincisi iç müşteri denen çalışanlar, üçüncü olarak sosyal güvenlik kurumu gelir.

“Hemen herhangi bir ürüne birkaç saniye ayırdığınızda hep aynı konuyla, yani ona uygun tanımlama biçimi ile karşılaşmaya başlarız. Bunu yapmak genellikle üreticilerin müşterilerle ve değer akışı üzerinde yer alan firmaların ise birbirleriyle yeni konuşma yollarını geliştirmeleriyle gerçekleşir. Üreticilerin yeniden tanımlama konusunu kabul etmeleri çok önemlidir. Çünkü bu daha çok müşteri bulmanın anahtarıdır ve hızla daha çok müşteri ve daha çok satış bulma yeteneği yalın düşüncenin başarısında kritik bir rol oynar. Bu durum yalın organizasyonların önemli miktarda kaynağın gereksiz olduğunu ortaya çıkarmasından kaynaklanır. Seçtikleri yeni yolda ilerlerken çalışanları korumak ve varlıkların ekonomik olarak en iyi kullanım yolunu bulmak için bir şirketin daha fazla satış yapması gerekir. Değerin daha iyi tanımlanması ile işe başlamak genellikle bunu başarmanın yoludur(4).”

Değer kavramının tekrar tekrar yeniden değerlendirilmesi yalın organizasyonların en iyiyi bulma yolunda yapmaları gereken çalışmalar bütünüdür. Bu durum aynı zamanda ürünün ilk aşamasından son aşamasında devamlı olarak iyileştirmeyi belirten kazein anlayışının değeri belirtmedeki karşılığıdır. En iyi sonuca kısaca mükemmelliğe ulaşma aşamasındaki neticeler ancak bu şekilde kendisini gösterecektir. (4)

Ortaya konulacak ürünün özellikleri belirlendikten sonra bundan sonraki en önemli aşama tüm giderleri ortaya koyarak ürünün tam bir maliyetinin ortaya konması önemlidir. Hedef maliyetin belirlenebilmesi için üretimin her prosesinde gözlemlenebilen her türlü muda (israf) yok edilmelidir. Eğer ki bu etkin olarak sağlanabilirse israf minimum seviyelere düşecektir. Bunu sağlamak israfı kısmanın birinci maddesidir. Belirlenen hedef maliyetler pazarda faaliyet gösteren diğer işletmelerin altında olduğu zaman yalın işletme için bir dizi seçenek söz konusu olacaktır. Hedef maliyetlerin en aza çekilmesi ile yalın işletme aşağıdaki seçeneklerden bir veya daha fazlasını seçecektir.

- Fiyatların düşürülmesi,
- Ürüne özellik veya yeteneklerin eklenmesi
- İlave değer yaratmak üzere fiziksel ürüne hizmet eklenmesi,
- Dağıtım ve servis ağının genişletilmesi,
- Elde edilen karların yeni ürünlere yönlendirilmesi. (4)

“Değer bir kez tanımlanıp değer akışının bütünü belirlenince, birinci adım gerçek nesneye odaklanmak ve başlangıçtan bitişe kadar onu bir daha gözden kaybetmemektir. Bu, belirli bir tasarım, belli bir sipariş veya ürünün ta kendisidir. İkinci adım, belli bir ürün ya da ürün grubunun sürekli akışı için tüm engelleri ortadan kaldırarak yalın işletme oluşturmak üzere işlerin, kariyerlerin fonksiyonların ve firmaların geleneksel sınırlarını gözden uzak tutmaktır. Bu adım ilk adımı da olanaklı kılar. Üçüncü adım, belli bir ürünün tasarım, sipariş ve üretiminin kesintisiz olarak devam edebilmesi için her tür geri dönüşleri, fireyi ve duruşları ortadan kaldıracak şekilde belli iş yöntemlerini ve araçlarını yeniden düşünmektir(4).”

“Hastaneler kaliteye ya da hastanın ihtiyaç duyduğu bakıma zarar vermeyecek yollardan zamanlarını özgürleştirmeyi öğrenebilirler. Hastane çalışanları genelde zamanlarının yüksek bir yüzdesini ziyankar faaliyetlere harcarlar. Örneğin bir yataklı tedavi ünitesinde hemşireler zamanlarının sadece %25-50 sini doğrudan hasta bakımına ayırırlar; üstelik bu süre aşağıdaki işlevleri içerir.

- Hastanın durumunu kontrol etmek
- İlaç vermek
- Soruları yanıtlamak
- Tıbbi bilgi vermek

İsrafı ortadan kaldırılması maliyetleri düşürmemize, daha fazla hizmet sunmamıza, kaliteyi artırmamıza ve çalışan memnuniyetini yükseltmemize olanak tanır ve bu tüm hastane paydaşlarımız için iyi bir şeydir(9).”

Yalın hangi faaliyetlerin değer katan hangilerinin değer katmayan faaliyetler olduğunu belirleyen bazı kıstasları bize sunacaktır. Değer katan bir faaliyetin şu unsurları içinde taşıması gerekir.

1-Müşterinin faaliyet için para ödemeye istekli olması gerekir

2-Faaliyetin ürünü ya da hizmeti bir şekilde dönüştürmesi gerekir.

3-Faaliyetin ilk seferinde doğru yapılması gerekir.

Bu unsurları içinde taşımayan faaliyet değer katan olmayacaktır. (9)

Hizmetin geliştirilmesi için hangi aşamalar ile ilgilenilmesi gerekmektedir?” sorusu, müşterilere sunulmak istenen değer anlaşılardan cevaplandırılmaz. Başarılacak olan değer iki boyutu vardır. Bir boyut hizmetin verimliliğine odaklanırken diğer boyut da tedavinin hasta deneyimini temel almaktadır.(7)

Sağlıkta hastanın tedavisine hizmet etmeyen ve gereksiz zaman ve mali kayıplara neden olan faaliyetler israfın kendisini oluşturmaktadır.

Yalın düşünceye göre 7 tür israf vardır ve bunların hastanelerdeki görünümü aşağıdaki şekillerde olabilir.

- 1- Fazla üretim: Gereğinden fazla, müşteri ihtiyacının üzerinde üretimde bulunmaktadır. Fazladan yapılan evrak işlemleri, süresinden önce tamamlanan tetkik işlemleri bu grup içinde yer alır.
- 2- Gereksiz yapılan personel hareketleri: Özellikle 5S düzenlemesinin yapılmadığı alanlarda malzeme ihtiyaçlarının karşılanması için fazladan yapılan yürümedir. Hemşireler çok sık kullandıkları malzemeleri daha yakın mesafelere yerleştirerek gereksiz yürümeyi azaltacaktır
- 3- Fazla stok: Servisler tarafından ihtiyacı olmadığı halde malzeme talebinde bulunmak ve gereksiz yere malzemeyi yığın halinde tutmaktır.
- 4- Bekleme: Hastaların muayene olabilmek yada tetkik ve tedavilerinin yapılması için gereksiz yere beklemeleridir.
- 5- Gereğinden fazla işlem: Faaliyetlere değer katmayan, gereksiz yere maddi kayıplara neden olan israf türüdür. Hasta kaydı esnasında gereksiz yere istenen kişisel bilgiler, gerekli olmadığı halde istenen tetkik ve tedaviler sayılabilir.

6- Kusurlar: Hastadan, çalışandan yada cihazlardan kaynaklanabilir. Sonuçlarına güvenilmeyip tekrar çalışılan testler, kalibrasyonu zamanında yapılmayan cihazların ortaya çıkardığı hatalar sayılabilir.

7- Taşıma: Malzemelerin eczaneden alınıp kullanılmaması durumunda eczaneye geri gönderilmesidir. İhtiyaçtan fazla istenen ve kullanılmayan malzemeler bir süre sonra geri gönderilir. Bu durum aynı zamanda fazladan evrak işinide ortaya çıkarır.

Yalın düşüncenin temel ilkelerinden birisi toplam çevrim süresinin %95' ini oluşturabilen gecikmelerin ortadan kaldırılmasıdır. Örneğin hastaların hastanelerde yatmasına gerek kalmadan gerçekleştirilen ameliyatlara çevrim süreleri önemli ölçüde düşürülmüş, hasta sabah gelip öğleden sonrada hastaneden ayrılması mümkün hale getirilmiştir.(7)

Toyota üretim sisteminin bir parçası olarak 7 israf türü belirtilmiştir. İlerleyen zamanda becerilerinden, bilgisinden ve uzmanlığından yeterli ölçüde yararlanılamayan personel olmak üzere sekizinci israf ta eklenmiştir. Bu israf çalışanların bilgisinden, zihinsel ve fiziksel becerilerden yeterli ölçüde yararlanılamamasını kapsamaktadır. Bu israfın ortadan kaldırılmasında uygun bir performans ölçüm sisteminin geliştirilmesi, çalışanlara eğitimlerin verilmesi ve çapraz eğitimin gerçekleştirilmesi önerilebilir.(7)

2.1.9. Değer Akışı

“Bir ürünü kavramdan seri üretime (aynı zamanda ürün geliştirme değer akışı olarak da bilinir.) ve siparişten teslimata (aynı zamanda operasyonel değer akışı olarak da bilinir) kadar getirmek için gerekli olan, değer yaratmayan eylemlerin hepsi. Bu eylemlere müşteriden gelen bilginin işlenmesi ve müşteriye giden yolda ürünü dönüştürmek için yapılan eylemlerde dahildir(9).”

Toyota Kültürü adlı eserde değer akışı kavramı gelişmenin temel şartı olarak öngörülmüştür. Kitaba göre Değer akışı haritalaması en sık kullanılan yalın kavramdır. Hizmet veya üretim sürecinde ne kadar kaybın olduğunun ortaya konmasında büyük yararı olan bir kavramdır.

“Değer akışı haritalamasında, ürünün yolu, hem değer eklenmiş süreç, hem de israf adımları belgelenecek, hammaddeden tamamlanmış ürüne kadar takip edilir. Parça fiziksel olarak tamamlandığında müşterinin istediği şeye dönüşmüşse, değer eklenmiş diye tanımlanır. Herhangi bir faaliyet zamana ve paraya mal oluyor ve değer eklemiyorsa israf diye tanımlanır. Değer akışı

haritalaması, ekip üyelerinin süreçte ürünün nasıl hareket ettiğini anlamasına ve süreçteki israfları tespit etmesine yardım eder(20) .”

2.1.10. Değer Akışının Belirlenmesi

“Değer akışı belli bir ürünü elde etmek için (mal ya da hizmet yada her ikisi) gerekli olan somut eylemler dizisi olup, her işletmede bulunan üç yönetim fonksiyonu aracılığı ile başarılıdır. Bunlar kavramdan başlayarak ayrıntılı tasarım ve mühendislikten geçerek ürünün piyasaya çıkmasına kadar olan süreçteki sorun çözme görevi, sipariş almadan başlayarak ayrıntılı programlama yoluyla teslimata kadar olan fiziksel dönüştürme görevi olarak bilinir. Her ürün için tüm değer akışını belirlemek, yalın düşüncede bir sonraki adımdır. Bu adım, şirketlerin ender olarak denedikleri, fakat gerçekten inanılmaz ölçüde, muazzam miktarda muda ortaya çıkartan bir adımdır.” (4)

“Genel değer akışı tanımı bir hastane ve hasta için de geçerliliğini korur. Örneğin bir hasta acil servise geldiğinde, sorun çözme (teşhis), enformasyon yönetimi (tedaviyi yönlendiren ya da destekleyen demografik ya da teşhise yönelik bilgiler) ve hastane içinde fiziksel tedavi seyri söz konusudur(9).”

Değer akışındaki adımlar tek tek birbirinden bağımsız olarak iyileştirilebilir. Burada belirtilmesi gereken bir durum vardır. Değer akışındaki bir faaliyeti düzeltmek veya iyileştirmek için oldukça yüksek sermaye harcamaları yapılıyorsa bu gidilen yanlış yolun kendisidir. Değer akışındaki adımlar doğru analiz yöntemleri ile denetleniyorsa gerçek anlamda iyileştirmeden bahsedebiliriz.(9)

Ancak hem radikal hem azar azar iyileştirmeyi etkili olarak gerçekleştirmek isteyen işletme, son olarak iki yalın tekniğe daha ihtiyaç duyar. Birincisi mükemmelliğin ne olduğunu zihinde canlandırmak için değer akışı yöneticilerinin değeri tanımlama, değer akışını belirleme, akış çekmeden oluşan dört yalın ilkeyi uygulaması gerekir. Daha sonra, değer akışı yöneticilerinin politika yayılımı yoluyla hangi muda tiplerini öncelikle ele alacaklarına karar vermeleri gerekmektedir.(4)

Burada yöneticilerin görmeyi öğrenme yetenekleri gündeme gelmektedir. Değer akışının tamamını görmek, değer akışını görmek, değer müşteri tarafından çekilişini görmek önemlidir. Görmenin son şekli, mükemmelliği gözle görülür hale getirmek ve nihayet iyileştirmenin amacının işletmenin tamamı için elle tutulur, gözle görülür olmasını sağlamaktır.(4)

Somut bir ürünün tasarımını yapmak, siparişini vermek ve üretmek için gerekli her eylemi tanımlayan bir değer akışı “haritası oluşturmadaki başlangıç amacımız, bu

eylemleri üç kategoriye ayırmaktır. Birincisi müşterinin algıladığı şekliyle gerçekten değer katan eylemler, ikincisi hiçbir değer katmayan, fakat mevcut ürünü geliştirme, sipariş verme ve üretim sistemleri için gerekli olan (1. tip muda) ve henüz yok edilmeyecek eylemler, müşterinin algıladığı şekliyle değer katmayan (2.tip muda) ve hemen yok edilebilecek eylemler.(4)

Değerin bir kez tanımlanmasıyla ve değer akışının tümü belirlenince belirlenince, birinci adım doğruya hedefe odaklanmak ve onu bir daha kaybetmemektedir. İkinci adım belirli bir mamülün sürekli akışını sağlamak için oluşması tüm muhtemel engelleri ortadan kaldırmak ve yalın organizasyon için işlerin, çalışan pozisyonlarının, fonksiyonların ve firmaların geleneksel yapılarını bu oluşumdan kesinlikle ayırmaktır. Üçüncü adım, belli bir mamülün tasarım, sipariş üretiminin devamlılığı sağlanabilmesi için feedbacklerin (geri dönüşleri), kayıpları ortadan kaldıracak şekilde çalışma şekillerini ve metotları yeniden düşünmek gerekir.

“Ancak hem radikal hem azar azar iyileştirmeyi etkili olarak gerçekleştirmek isteyen işletme son olarak iki yalın tekniğe daha ihtiyaç duyar. Birincisi mükemmelliğin ne olduğunu zihinde canlandırmak için değer akışı yöneticilerinin değeri tanımlama, değer akışını belirleme,değer akışını belirleme, akış ve çekmeden oluşan dört yalın ilkeyi uygulaması gerekir. Daha sonra değer akışı yöneticilerinin politika yayılımı yoluyla hangi muda tiplerini öncelikle ele alacaklarına karar vermeleri gerekir(4).”

Mükemmellik hiçbir zaman gerçekleşmeyecek bir kavram olarak görülebilir. Çünkü mükemmellik sonsuzdur. O nedenle mükemmeli yakaladım demek sadece insanın kendisini yanıltmasından başka bir şey değildir. Ancak tünelin çıkışına ulaşmak için de her zaman yolumuza devam etmemiz gerekecektir. Mükemmelliği bir adım sonrasına götürmek yeni teknolojilerin nasıl uygulanacağı ve bu teknolojilerle yeni ürünlerin nasıl ortaya konulacağı ile ilgilidir.(4)

“Hızlı gelişmenin önündeki en önemli engellerden birisi, mevcut işlem teknolojilerinin yalın işletmenin gereksinimleri için uygun olmayışıdır. Ürünlerin daha esnek biçimde, küçük miktarlarda ve sürekli akış ile üretilmesi gerektiği bilgisi şeklindeki berrak bir yön sezgisi, jenerik tasarımları ve araçları geliştiren teknoloji uzmanlarına yol gösterecektir. Vizyon eksikliği nedeniyle bu tür bir çalışmayı hiç başlatamayan işletmelerin başarısızlığa uğrayacağı aşikardır. Öte yandan vizyon, enerji ve umutla dolu olarak bu işe başlamalarına karşın bin farklı yönde mükemmellik peşinde oldukları için dağılan ve mevcut kaynakları hiçbir yönde ilerlemeye yeterli

olmadığı için çok az gelişme gösteren firmaları da üzümlere izlemekteyiz. Bu noktada yapılması gereken; öncelikle bir vizyon oluşturmak ve bu vizyona ulaşmayı sağlayacak iki veya üç en önemli adımı seçerek diğerlerini sonraya bırakmaktır. Bu diğer adımların hiçbir zaman yapılamayacağı anlamına gelmez. Sadece, bir anda bir iş yapma ve tamamlanana kadar o işin üzerinde sürekli çalışma şeklindeki genel ilke; tasarım, sipariş alma ve üretim faaliyetlerinde olduğu gibi iyileştirme faaliyetleri için de aynı derecede geçerlidir.” (4)

Hastaneler uzmanlaşmış birimler ve insane faktöründen oluşur. Hastane alt sistemlerden oluşan bir sistemler bütünüdür. Her sistem kendisine ait işlevleri yerine getirirken aynı zamanda bütünün amacınada hizmet etmektedirler.

2.1.11. Değer Akışı Haritalaması

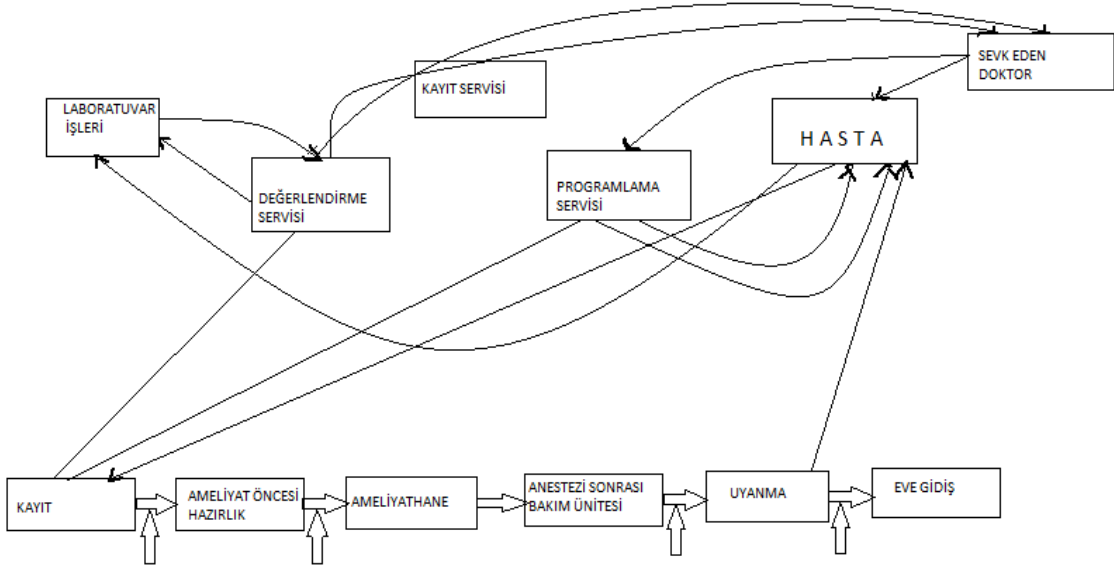
“Bir ürünü sipariştten teslimata hazır hale getirmek için gerekli olan malzeme ve bilgi akışlarının içinde yer alan her adımın basit bir diyagramı. Değer akış haritaları, iyileştirme fırsatları için bilinci yükseltmenin bir yolu olarak zaman içindeki farklı durumları yansıtmak için çizilebilir. Bir mevcut durum haritası mevcut durumu belirleyecek şekilde sipariştten teslimata bir ürünün izlediği yolu takip eder. Bir gelecek durum haritası gelecek bir zamanda daha yüksek seviyede bir performans elde etmek için mevcut durum haritasında belirlenmiş iyileştirme fırsatlarının yayılımını gösterir. Bazı durumlarda doğru boyutlu araçlar ve değer akışını sıkıştırmayı da içeren bilinen bütün yalın metodları kullanarak iyileştirme fırsatlarını gösteren bir ideal durum haritası çizmek uygun olabilir.”(9)

Hastanelerde değer akışı haritalarının çıkartılması tüm resmin görülmesi açısından önemlidir. Değer akış şemalarının kaynağı 1980’lerde Toyota’da malzeme ve bilgi akış haritaları adlı tekniklerdir.

“Değer akış haritası, toplam kalite yönetimi ve altı sigma yaklaşımlarında kullanılan , süreç haritalaması gibi, diğer kalite iyileştirme tekniklerine benzer görülebilir. Süreç haritaları da değer akış haritası da bir süreçteki adımları, gerçekleşen faaliyetleri belgeler; ancak değer akışı haritaları zaman unsurlarını da dahil ederek bir adım ileri gider. Değer akış haritaları her süreç adımının tamamlanmasının ne kadar sürdüğünü ve daha da önemlisi, süreç adımları arasındaki bekleme süresini belirler. Haritalar sistemdeki zamanın çoğunun, hasta bakış açısından, bir sonraki süreci beklerken harcanan zaman olduğunu, yani israf edilen zaman olduğunu gözler önüne serer. Değer akış haritaları genellikle iki günden iki haftaya kadar herhangi bir yer için haritalama faaliyetiyle görevlendirilmiş bir birimler arası ekip tarafından oluşturulur. Bir hasta

çıkış sürecini haritalandırırken, değer akışında çalışan tüm servislerden ve birimlerden temsilci bulunması önemlidir(2).”

Şekil 4. Cerrahi müdahale için hasta yolculuğu



Şekil 4. 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

Şekil.4’de ayakta cerrahi müdahaledeki hasta yolculuğuna yönelik yüksek seviyeli bir değer akışı gösteriliyor. Birçok değer akış haritası öylesine büyük ve karmaşıktır ki bir kitap formatında kolaylıkla tekrarlanamaz. Değer akış haritasına baktığımızda üstte farklı insanlar, servisler ve bilişim sistemleri arasındaki iletişimi gösteren enformasyon akışlarını görürüz. Bu durumda enformasyon akışları hepsi de hastayla temas kuran, hastane için fazladan iş yaratan ve hastada akıl karışıklığına yol açan üç ayrı roldeki (kayıt, programlama ve değerlendirme) israfı vurgular. Şekilde değer akış haritası alt kısmındaki kutuların süreçteki farklı servisleri ya da adımları temsil ettiği hasta bakım seyrini görüyoruz. Siyah üçgenler hastanın süreç adımları arasındaki bekleme süresini temsil etmektedir. (2)

Değer akış haritaları sadece işin başlangıcıdır. Değer akış haritalarında gerekli olan iyileştirmeler yapılmadığı sürece bu haritalar hiç bir işe yaramayacaktır. Hastaneler için değer akış haritaları çizilirken süreç içerisinde yer alan tekrarlar, bu tekrarlardan ortaya çıkan uzun bekleme süreleri ve diğer sorunların belirlenmesi gerekir. Bu sorunların düzeltilmesi için gelecek durum değer akış haritası çizilir. Çizilen bu yeni harita az sayıda süreç adımını ve kısa uygulama sürelerini gösterir. Gelecek durum değer akış haritaları iki içerikten oluşabilir.

1-İdeal Durum (Uzun vadeli olarak işlerin nasıl gitmesi gerektiğine bakar)

2-Gerçekçi Durum (Yapılacak kısa vadeli iyileştirmeler) (2)

“Yalın dönüşüm zorluklarından biri dikey servis organizasyon yapılarımızı bir hastanın tedavisinin yatay akışıyla bağdaştırmaktır. Bu dikey organizasyon yapısı birçok nedenden anlamlı olsa da (uzmanlaşmış teknik becerilerin gelişimi ve çalışan kariyer seyri gibi) bu işlevsel silo yapısı birçok işleyiş bozukluğuna yol açar. Çalışanlar sıklıkla sadece kendi servislerindeki insanları ya da süreçleri bilirler; bu da servis sınırları ötesinde zayıf işbirliğine ve servisler arasındaki devir noktalarında hastalar açısından gecikmelere neden olur. Örneğin bir hastanede, laboratuvar personelinin temel üyeleri laboratuvar sonuçlarının ana müşterisi olan ve koridorun sadece 15 metre aşağısında bulunan acil servisi hiç ziyaret etmemişti. Birçok hastanede laboratuvar ve acil servis arasında zayıf iletişim sorunu yaşanır ve iletişimin büyük bölümü acil servisin geciken test sonuçlarını sormak için laboratuvarı aramasından ibarettir .Bu pek de işbirliğine dayalı, sorun çözmeye yönelik bir iletişim türü değildir. Yalın çabalar sayesinde, işlevler arası değer akış haritası ya da proje ekiplerinin yardımlarıyla, servis sınırlarının ötesinde işbirliğini ve ekip çalışmasını artırmak istiyoruz(2).”

İyileştirmelerin belirlenmesi için, ilk elden yapılacak olan gözlemler büyük önem taşır. Süreç ve çalışmalar iki şekilde gözlemlenebilir.

1-Ürün Faaliyeti: Hastalara neler olduğunu ya da sıklıkla neler olmadığını sorarız.

2-Sürecin hemşirelerin, eczacıların yad ad diğer çalışanlarının bakış açısından gözlemlenmesi ki bu kısaca çalışan faaliyeti olarak adlandırılır.

Hastaneler için ürün yelpazesi oldukça geniştir. Bu acil servisten ameliyathaneye kadar geniş bir alanı kapsar.

Hastayı ürün olarak gözlemlediğimizde, gözlem için çözmeye çalıştığımız sorunun türüne bağlı olarak değişkenlik gösterecek başlangıç ve bitiş noktaları seçmemiz gerekir. Şekil.2’de gösterildiği gibi izlediğimiz değer akışına dayalı olarak, gözlemimizi farklı noktalarda başlatıp bitirmeyi seçebiliriz. Gözlemciler hastayı sürecin seçilen kısmında izleyecek ve doğrudan gözlemleyecektir.(2)

Süreçler içinde yapılan analizin kapsamı sınırlandırılabilir. Eğer ki hasta ameliyat olmak ya da uzun süreyle bir tedavi olmak için hastaneye geliyorsa bu süreç ameliyat aşamasına kadar veya ameliyattan taburcu işlemine kadar olan süreler içinde sınırlandırılabilir.

Bütün bu araştırmalarda değer katan işin yapıldığı zamanları, değer katmayan ama zorunlu işlerin yapıldığı zamanları ve hastanın sadece beklediğı zamanları (değer katmayan saf israf örneği) ararız. Bazı kısa bekleme süreleri en iyi süreçlerde bile gerekli olabilir; ancak hedefimiz bu bekleme en aza indirmektir.

Her türlü bekleme süreci genel değer akışı adına bilinçli olarak dahil edilmiştir. Gözlemlerken, yeni olayların başlangıç ve bitiş zamanlarını izleriz. Bunu kolaylaştırmak için basitten karmaşığa uzanan geniş bir yöntem yelpazesi kullanabiliriz:

-Dijital saat ve not defteri

-Zaman/tarih baskılı dijital kamera ve not defteri

-Zaman/tarih baskılı video kamera

-Elektronik ajandalar PDA özel yazılım. (2)

Aynı yöntem ve teknikler bir süreçteki hasta harici ürünleri gözlemlerken de kullanılabilir.

Tablo.4 Hastanelerde süreçlerin olası başlangıç ve bitiş noktaları

Ürün / Değer Akışı	Olası Başlangıç Noktaları	Olası Bitiş Noktaları
Laboratuvar Testi	Doktorun acil rapor talebinde bulunması	Laboratuvara geliş
	Numune alma	Testin başlangıcı
	Laboratuvara geliş	Test sonucunun çıkması
Eczane ilaçları	Stok ikmal sinyalinin verilmesi	İlacın üniteye gönderilmesi
	Doktorun talep formunu yazması	İlacın depolanmak üzere üniteye gönderilmesi
		İlacın hastaya verilmesi
Patoloji	Biyopsi sürecini planlamak için ilk görüşme	Numunenin histolojiye teslim edilmesi
	Hastadan numune alınması	Slaydın okunmak üzere patoloğa teslim edilmesi
		Patolog raporunun hekime gönderilmesi
Bilişim sistemleri çağrı merkezi desteği	Bilişim sistemlerine ilk çağrı	Bilişim sistemlerini sorununun çözülmesi

Tablo 4. 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

Tablo 4’de gösterildiği gibi yine hangi süreci izlediğimize ve iyileştirme hedeflerimize bağlı olarak, başlangıç ve bitiş noktalarını belirlememiz gerekir.”(2)

“Servis ya da hastane, başından sonuna iş bitirme sürelerine ya da süreç akış sürelerine ilişkin verilere sahip olabilir. Bu veriler bilgisayar sistemi olay günlükleri ya da barkod taramaları aracılığıyla otomatik olarak toplanabilir. Örneğin bir laboratuvar hastanın bileklik barkodunun tarandığı zamanı sonucun hastane bilişim sistemine girildiği zamana kadar karşılaştırarak her bir test sonucuna ilişkin iş bitirme süresi verileri oluşturabilir. Bu veriler bize bu zamanın değer aktarıcı ve değer katmayan bileşen dağılımına doğrudan bir içgörü sağlamaz. İsrafi, bekleme süresini ve yalın ile çözülebilecek diğer sorunları belirlemek için doğrudan gözleme ihtiyaç duyarız(2).”

Hastanelerde süreçlerin süreleri düşürüldükçe yığılmalar veya bir sonraki aşamadaki bekleme süreleri en aza indirgenecektir. Bu aynı zamanda israfı önlerken zamanın

ve malzemenin etkin kullanılmasını sağlayacaktır. Laboratuvarında malzemelerin yerlerinin düzenlenmesi, ortalama hasta sürelerinin belirlenmesi kısacası değer katan ve değer katmayan faaliyetlerin belirlenmesi ile yığılmalar önlenecektir.

Ürün analizi faaliyeti önemlidir. Nedeni ise israfa odaklanılmasına neden olmaktadır. Geleneksel olarak yapılan süreç iyileştirmeleri değer katan işlerin daha hızlı ya da daha etkili şekilde yapılmasına önem verir. Yalın düşünce sisteminde önemli olan değer katan süreyi azaltmak değil israfı ortadan kaldıracak önlemlerin alınmasıdır.(2)

“Gözlem yöntemi bir süreçteki çalışanlara da uygulanabilir..Gözlemciler çalışanı normal işlerini yaparken izleyerek, süreçteki israfı ve çalışanın karşılaştığı sorunları araştırır. Hastalarda karşılaştığımız aynı mahremiyet kısıtlamalarının ya da kaygıların olmadığı çalışanları gözlemlerken video çekimleri özellikle faydalıdır. Video çekimi birçok nedenden faydalıdır.

- Çalışan faaliyetlerini, hareketliliğini ve zamanlamasını doğru şekilde yakalar.
- Belgeleme yürüme şablonlarını ve mesafelerini yakalar.
- Gözlemciler ayrıntılı gözlemleri yakalamak için video kasetini gözden geçirip yeniden oynatabilirler.
- Gözlemlenen çalışan, kaseti izleyerek süreçteki israfı görebilir ve iyileştirme önerilerinde bulunabilir.”(2)

Çalışanların gözlemlenmesi aynı zamanda sorumluluğuda beraberinde getirir. Çünkü çalışanların kişisel haklarına saygılı olmayan gözlemler rahatsız edici olabilir ve çalışanın performansında düşmelere neden olur. Çalışanlara gözlemlerle ilgili daha önceden bilgi verilmesi ve yapılacak olan gözlemlerin amacının ne olduğu açıkça çalışana anlatılmalıdır.

“Gözlemciler çalışanla dostça ilişki kurmaya çabalamalı ve çalışanın yüksek kaliteli iş yapmaya yoğunlaşmasına olanak tanımalıdır. Gözlemci, bir hastayı etkileyecek bir hata ya da yanlışlık yapıldığını görürse, hata hakkında bir şeyler söyleyerek çalışana (ve hastaya) yardım etme sorumluluğu taşır.” (2)

“Bir hastane ve ayakta kanser tedavisi merkezi iyileştirme fırsatlarını belirlemek üzere bir değerlendirme yapmaya girişti. Çalışanlar yürürken ve malzemeleri ararken çok fazla zaman harcadıklarını biliyorlardı;ancak çalışan faaliyetinin biçimsel analizi israfı tümüyle gözler önüne serdi. Kemoterapi alanındaki hemşirelerin işleri ve görevleri şöyleydi:

- Hastaları sandalyelerine ya da yataklarına götürmek ve onları tedaviye hazırlamak.

- İlaçları alıp enjeksiyona ve damlatmaya başlamak.
- Hastanın ağrı, rahatlık ya da diğer ihtiyaçlarıyla ilgili taleplerini karşılamak.
- Hastaların ve ailelerinin tedavi ve süreç hakkındaki sorularını yanıtlamak.
- Tedaviyi bitirmek ve hastayı eve gitmeye hazırlamak.

Gözlemlenen hemşire 50 dakikada 556 metre yürümüştü ve bu mesafe günde yaklaşık 6,5 kilometre ediyordu. Gözlemlenen zaman diliminde hemşire zamanının %32'sini yürüyerek harcıyordu. Zamanın sadece %30'u geniş anlamda doğrudan hasta teması içeren her türlü zaman olarak tanımlanan değer katan faaliyetlere harcanıyordu. Yalında sıklıkla yaptığımız gibi ilk tepkimiz hemşirenin neden bu kadar çok yürümesi gerektiğini sormak olmalıdır(2).”

2.1.12. Değer Zinciri Haritaları

“Değer zinciri haritaları ürünün kesinleşmesinden ürünün müşteriye teslimine kadar üretime katılan ve değer oluşturan yada oluşturmayan tüm işlemlerin standart semboller kullanılarak bir kağıt üzerine resimlendirilmesidir. Ortaya çıkan bu resme bakılarak çalışanlar tarafından sürecin anlaşılabilirliği ve tartışılabilirliği sağlanacaktır.

Değer zinciri haritaları genel olarak aşağıdaki nedenlerden dolayı tercih edilir ve kullanılırlar.

- 1-Resmin tamamına bakarak mevcut durumun analizi yapılabilir.
- 2-Değer üreten aktivite zamanları ile değer üretmeyen aktivite zamanları net olarak görülebilir.
- 3-Adım adım süreç analizleri ile problemler tespit edilip, kök sebepleri anlaşılabilir.
- 4-Gelecek durum ile ilgili analiz ve planlar yapılabilir.
- 5-Proses, malzeme ve bilgi akışlarının birbiri ile olan ilişkisi görülebilir.
- 6-Herkesin algılayabileceği ortak lisanın kullanılması ile süreçlere genel bir bakış açısı sağlanabilir.

Değer zinciri haritalarının oluşturulması genel olarak üç aşamadan oluşur.

- 1.Mevcut Durum Haritası.
- 2.Gelecek Durum Haritası.
- 3.İyileştirme Planı.

“İlk adımda mevcut durumun analizi ile beraber kayıpların tespiti yapıldı, ikinci adımda müşteri beklentileri göz önünde bulundurularak tam zamanında üretim (JIT) yaklaşımı ile ideal durumun haritası çıkartıldı. Üçüncü adımda ise mevcut durumdan gelecek duruma nasıl gelineceğinin planları yapılır. Mevcut durumdaki kayıpları analiz ederken veya gelecek durumu planlarken bakılması gereken ilk konu Çalışma Alanının Organizasyonu konusudur. Çalışma alanının organize edilmesi standart, 5s ve görsel yönetim ilkelerinin tüm bileşenlerinin uygulanması anlamına gelir(5).”

Hastaneler açısından değer akışı haritalamaları hastanın hastaneye girişinden ayrılışına kadar hareketini, malzemelerin temini ve birimler arasındaki akışını, hastanın

tedavisi süresinde ortaya çıkan gereksiz israfların ortaya çıkarılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle akışlar arasında ortaya çıkan israfın belirlenerek bunlara karşı gerekli önlemlerin alınması, uygulanması ve tekrar tekrar gözden geçirilmesi için önemli bir bilgi kaynağını oluşturacaktır. Hastanelerde değer akış haritalarının oluşturulmasında aşağıdaki sorulara cevap aranmalıdır.

- 1- Bir hasta için ortalama işlem süreci nedir?
- 2- Bu süreçlerde hangi işlemler yapılmaktadır?
- 3- İşlemlerin önemlilik sırası nedir?
- 4- Önemlilik sırasında gereksiz yapılan veya tekrarlanan işlemler var mıdır?
- 5- Bu gereksiz işlemin kaldırılması ile ortaya çıkan süre kazancı nedir?
- 6- Yapılan süreç yenilemelerinin kontrolleri kim tarafından yapılacaktır?
- 7- Elde edilen feedbacklere (geridönüşlere) göre nasıl bir yol izlenecektir?
- 8- Değer akış haritalamalarında iç ve dış müşterilerin değer anlayışları nasıl değerlendirilecek?

gibi sorulara cevap aranmalıdır. Bu sorular tabiki sekiz maddeden hasıl olmayacak, gelişen ve değişen koşullara göre sayısında artış olacaktır.

Hazırlanan değer akış haritaları yaşanan anı göstermeli gelecek için planlanan süreçleri kapsamamalıdır. Hastanelerde mevcut değer akış haritası çizilirken aşağıdaki aşamalar izlenir.

- “1-Alanın seçimi ve bu alanın sınırlarının belirlenmesi
- 2-Tanımlanan süreç için hastanın bakış açısı ile bu süreçten elde ettiği değer ifade edilmesi,
- 3-Sadece hastanın akışının dikkate alınması değil aynı zamanda hastanın akışı için gerekli olan bilgi akışının da dikkate alınması,
- 4-Sürecin sonundan başa doğru gelmesi, temel aşamaların tanımlanması ve sürelerin kaydedilmesi,
- 5-Seyahatteki her bir sürecin süreç kutuları ile ifade edilmesi,
- 6-Verilerin toplanması (Çevrim süresi, değer katan süre,hazırlık süresi,çalışan sayısı,mevcut çalışma süresi,tedarik süresi),
- 7-Her bir işlem arasında üçgen simgesi ile bekleyen hasta sayısının belirtilmesi,
- 8-Hastanın seyahati haritalandırdıktan sonra bilgi akışının saptanması (seyahattaki her bir aşama için o aşamaya hangi bilginin sağlandığı değerlendirilmekte, bilginin nereden hangi biçimde geldiği ifade edilmektedir.),
- 9-Hastanın itme ile mi yoksa çekme ile mi hareket ettiğinin belirtilmesi (haritalandırma yapılırken çoğu sürecin itme olduğu görülecektir. İdeal olan bu itme hareketlerinin çekme hareketlerine dönüştürülmesidir.),

10-Sayfanın altına süre çizgisinin eklemesi. (tedarik süresi ve değer katan süre gösterilmektedir.) (7).”

“Mevcut durum değer akışları değerlendirilirken şu sorular sorulmalıdır.

1-Süreç gereklimidir?,amacı nedir? Ve daha iyi bir şekilde yapılabilir mi? Veya ortadan kaldırılabilir mi?

2-Süreçteki tüm aşamalar gereklimidir?, değer ekliyorlar mı?,sürekli yapıyorlar mı?, çalışan sayısı daha az olabilir mi?, tüm bilgiyi üretilip dağıtıyorlar mı?

3-Süreç kutusundaki tüm faaliyetler aynı sırada mı gerçekleştiriliyor?, en iyi sırada mı gerçekleştiriliyor?, bazı aşamalar ortadan kaldırılacak gereksiz faaliyetler içermekte midir?, kutudaki bazı faaliyetler başka kutularda daha iyi yapılabilir mi?

4-Süreç kutuları en iyi sırada mı?,her birisi süreç için gerekli midir?,bir veya daha fazla süreç kutusu ortadan kaldırılabilir mi?, hizmet kalitesi düşürülmeden süreç kutuları birleştirilebilir mi veya kolaylaştırılabilir mi?

5-Bilgi akışı direkt ve kolay mı?, her bir kutudaki bilgi gerekli mi?, bilgi, paylaşılabilir mi veya ortadan kaldırılabilir mi?

6-Mevcut durum değer akış haritasında dört veya beşten fazla süreç kutusu var mı?, bu karmaşıklık gereklimidir?, hizmet kalitesi düşürülmeden aynı iş daha az aşama ve daha az insan ile gerçekleştirilebilir mi? (7)”

2.1.13. Gelecek Durum Değer Akış Haritası

Gelecek durum değer akış haritaları hazırlanmasında diyagramlar kullanılmaktadır. Bu diyagramlar hazırlanırken her aşamada israfa neden olabilecek yanlış yerleşim, gereksiz hareket ve gereksiz malzemelerin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır.Bu diyagramlar bir sonraki aşama olan gelecek durum değer akış diyagramlarının da hazırlanmasında faydalı olacaktır.

2.1.14. Değer Zinciri Bileşenleri

Mal ya da hizmet üretiminin başlangıçtan son aşamasına yani tüketiciye ulaşmaya kadar oluşan maliyet ücreti bulunmaktadır. Malzeme tedarikçiden alınıp ürün haline dönüştürülüp müşteriye verilmeye kadar genel olarak iki farklı durumda olabilir.

1-Bekleme durumu (taşıma ve kontrol burada beklemeye dahil edilmiştir.)

2-İşlem görme, dönüşüm

Şimdi değer zincirindeki bu durumlara bakalım.

1-Takt zamanı: “Takt zamanı yapılan üretim veya verilen hizmetin hızını müşteri talebi ile ilişkilendirmeye yarayan bir ölçüttür. Müşteri istekleriyle oluşan toplam talebi karşılayacak; ama aynı zamanda bu talebi karşılarken minimum stok tutacak şekilde üretimi ilişkilendirmek

takt zamanı ile mümkündür. Minimum stokla üretim yapmak için müşterinin talebini ölçmek ve bu talebi öngörülen zamanda karşılayabilmek hedeflenmelidir(21).”

Takt zamanının hesaplanması şu şekilde yapılır. Üretimin gerçekleştirilmesi için toplam zamandan ara dinlenmeler ve/veya yemek saatleri düşüldükten sonra, müşteri talep miktarının bulunan bu süreye bölünmesiyle bulunur. Çıkan sonuç müşterinin bizden hangi sıklıkta ürün isteyeceğini bildirecektir.

“Müşteri beklentisine cevap verebilmek için takt zamanının altında proses işlem süresi olan ekipmanımızın olması gereklidir. Aksi halde müşteri beklentileri karşılanamaz.”(5)

2-Envanter bekleme zamanı:Malzeme veya yarı mamülün depoda veya ara süreçlerdeki bekleme zamanıdır.

3-Proses işlem zamanı:Ürünün süreç içerisinde işlem görmesi için gereken zamandır.

4-Çevrim zamanı:Sürecin hangi sıklık ile bir adet ürünü çıkardığını gösteren zamandır. Proses zamandan farklıdır. Bazen aynı anda birden fazla ürün aynı proste işlem görebilir.

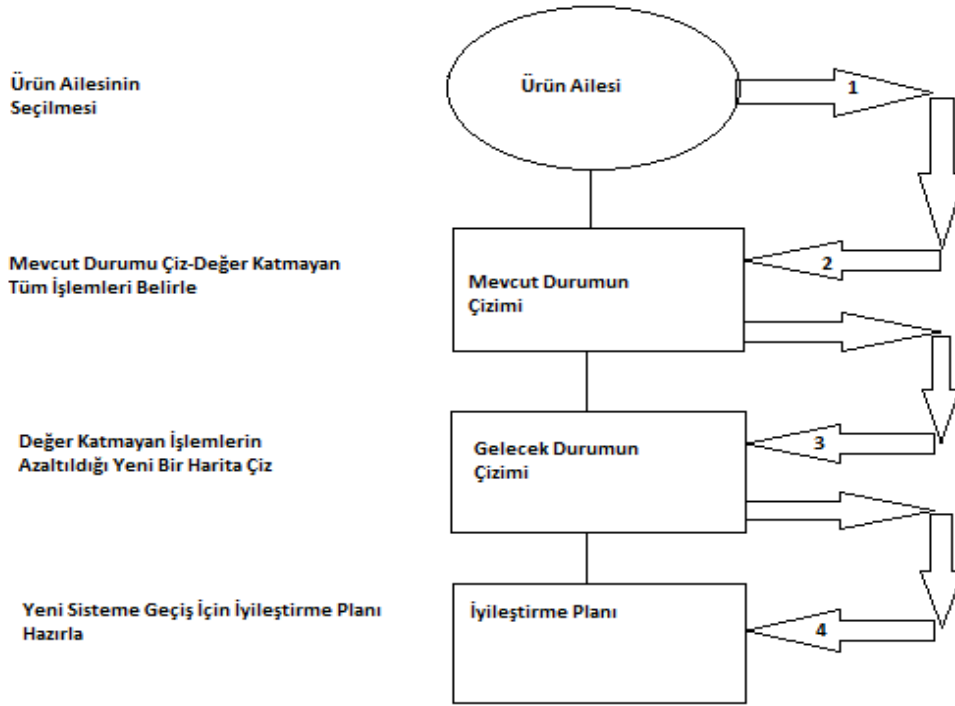
5-Üretim zamanı: Mal ya da hizmetin müşteriye ulaşmaya kadar kullanılan sürelerin toplamını ifade eder.

6-Hammadde: Üretime konu olacak malın üretilmesinde temin edilmiş ancak bir işlem sürecine girmeyen malzemelerin toplamını ifade eder.

7-Yarı mamül: Proseslerden giriş yapmış ancak tamamlanmamış tüm malzeme ve yarı mamüller.

8-Bitmiş ürün: Proseslerden geçmiş ve sevk edilmeyi bekleyen tüm ürünler. (5)

Şekil.5 Değer zinciri haritalarının oluşturulması



Şekil.5, 5 nolu kaynaktan uyarlanmıştır.

Değer zinciri haritalarının oluşturulması şekil 5'te gösterildiği gibi dört ana adımdan oluşur.

1-Ürün ailesinin seçilmesi: Değer zinciri haritaları bir ürün veya ürün ailesi için yapılır. Ürün ailesi, aynı proseslerde veya ekipmanlarda işlem görerek nihai halini alan ürünlerin oluşturduğu gruptur. Yalında bu gruba ürün ailesi diyoruz. Ürün ailesi için çizilen değer zinciri haritaları o aileye ait tüm ürünleri kapsar. Değer zinciri üzerinde sadece bir ürün ailesinin gösterilmesi hem karmaşıklığı azaltır hem de odaklanmayı sağlar. O nedenle daha etkin ve anlamlı değer zinciri haritaları için öncelikli iş, ürün ailesinin belirlenmesidir.

2-Mevcut durumun çizilmesi: Ürün ailesi belirlendikten sonra ilk aşama mevcut durum değer zinciri haritasının oluşturulması sürecidir. Bunu için öncelikle müşteri talebinin anlaşılması, sonrasında ise sırasıyla üç tip akışın harita üzerinde gösterilmesi gereklidir. Müşteri talebinin net olarak anlaşılması ve takt zamanı hesabı değer zinciri haritalarının en kritik anlarından birisidir. O nedenle bu aşamada müşteriye ait gerçek bilgilerin toplanması ve analizi değer zinciri haritalarının sağlıklı olabilmesi açısından çok önemlidir. Çünkü tüm tasarımlar ve süreçler müşteri gereksinimlerine göre analiz edilecektir.

Bu süreçte asgari olarak aşağıdaki bilgilere ihtiyacımız vardır.

- Müşteri hangi üründen, kaç adet ve hangi sıklıkla istiyor?
- Mevcut kapasitem, kullanabileceğim toplam zaman nedir?
- Takt zamanım nedir?

Bu bilgiler sağlandıktan sonra üç tip akışın sırası ile çizilmesi ve değer üreten, üretmeyen aktivitelerin zamanlarının hesaplanmasına geçebiliriz.

Üç tip akışın çizilmesi;

-Proses akışının çizilmesi; malzemenin ürün haline gelebilmesi için sırası ile hangi süreçlerden ya da ekipmanlardan geçeceğini belirlemek için yapılan ilk adımdır. Bu aşamada malzemenin ürün haline nasıl dönüştüğü işlem sırasına göre gösterilmelidir. İlk procesten sevkiyata kadar olan tüm prosesler gerekli proses bilgileri ile beraber sırası ile çizilir.

-Malzeme akışının çizilmesi:malzemenin tedarikçiden temin edilmesinden ürün olarak müşteriye gönderilmesine kadar nasıl bir yol izlediği çizilir. Malzeme akışı çizimi esansında özellikle akışın nerelerde kesintiye uğradığı, ne kadar ara stok oluştuğu gibi tespitlerin yapılması son derece önemlidir.

-Bilgi akışının çizilmesi: Siparişin müşteriden nasıl alındığı, üretime planın nasıl aktarıldığı, envanter seviyelerinin nasıl kontrol edilip tedarikçi ile olan iletişimin nasıl olduğu gösterilir. İtme sistemi olan süreçlerde üretim planı ve iş emirleri genelde ilk prosese veya tüm proseslere verilir.

3-Gelecek Durumun çizilmesi: Mevcut durum analizi sonrasında problemler ve kayıplar artık tespit edilmiştir. Bu aşamada kayıpları ortadan kaldırmak için ideal süreç tasarlanmalı ve gelecek durum değer zinciri haritası oluşturulmalıdır. Birinci öncelik olarak takt zamanına uyum konusunda problem teşkil eden yerlerin olup olmadığı incelenmelidir. Takt zamanında daha fazla işlem süreli proseslerin sorunlarının ortadan kaldırılması ile tek parça akışının sağlanması ve müşteri çekme süresi ile üretim süresinin dengelenmesi gereklidir.

İkinci aşama olarak, tek parça akışının sağlanmadığı yerler için standart kontrollü stokların tutulacağı süpermarketlerin kurulması ve kanban uygulamaları ile çekme sisteminin devreye alınması gereklidir. Çekme sisteminde üç tip süpermarket uygulaması vardır.

.Bitmiş ürün SM

.Yarı mamül SM

.Malzeme SM

Üçüncü aşama olarak toplam talebin günlere eşit dağılımı ile dengeli üretim ve sıralama tekniklerinin uygulamasına geçiş çalışması yapılmalıdır ve üretimin nasıl tetikleneceğinin, üretim siparişlerinin müşteriden nasıl alınıp nereye verileceğinin tasarlanması gereklidir.

4-İyileştirme Planı: Şimdi işin aksiyon tarafına geldik. Buraya kadar yaptıklarımız gözlem,analiz ve tespitlerde bulunmaktı. İyileştirme planı hazırlaması mevcut durumdan gelecek duruma gelebilmek için yapılması gerekenlerin planlandığı ve takip edildiği süreçtir(22).”

2.1.15. Değer Akış Yöneticisi

Uygulanacak değer akışının başarılı olabilmesi için açık sorumluluklar yüklenmiş bir yöneticiye ihtiyaç vardır. Değer akışı yöneticisi değer akışının yapılandırılması ve bu yapının devamından sorumlu olan kişidir.

“Değer akışı yöneticisi, pozisyonu ile değil etkileme gücü ile liderlik eder ve böylece bir geleneksel fonksiyonel organizasyonda veya bir matris organizasyonda da eşit derecede etkili olabilir. Bunu sağlamak için değer akış yöneticisi matris organizasyonların ortak başarısızlığı olan açık sorumluluk yetki ve etkin karar almanın kaybolmasında sakınır.”(9)

2.1.16. Gemba

Gemba kısaca üretim alanıdır. Malın ya da hizmet üretiminin gerçekleştiği mekan anlamında kullanılan Japonca bir terimdir. Gembaya yürüyüş olarak da adlandırılabilir.

“Hakiki gelişmenin, ancak işin yapıldığı yerde, o anda geçerli olan şartların doğrudan gözlemlenmesi suretiyle fabrika alanına odaklanıldığı zaman ortaya çıkabileceğini vurgulayan terimdir(9).”

Gemba'ya yapılan yürüyüşler üretim alanında ortaya çıkan hataların birebir görülmesini ve olayın daha net anlaşılabilirliğini ifade etmektedir. Üretim alanında yapılan gözlemler faaliyetlerin ve süreçlerin akıcı ve doğru yürütülmesi için önemlidir. Ayrıca gembada çalışanlarla yapılan birebir görüşmeler, kişilerin fikirlerinin alınmasında etkili olmaktadır. Gembada yapılacak incelemelerde beş neden yöntemi uygulanarak hatanın kök analizine inilecektir.

Hastanelerdeki süreçlerde görsel kontrole dayalı bir iş yerinin oluşturulması ile birlikte gerekli ve doğru bilgiye hızla ulaşılabilir, bekleme süreleri ve hata yapma olasılıkları azaltılabilecektir. Malzemelerin nerede olduğunu, stok miktarları, bir faaliyeti gerçekleştirmek için izlenecek olan prosedür, süreçteki işin durumu gibi birçok bilginin iletilmesini sağlamaktadır. Ayrıca raflardaki işaretlerle hastane deposunda bulunan malzemelerin hangi raflarda bulunduğunun, malzemelerin maksimum ve minimum stok seviyelerinin görselliği sağlanmaktadır. Hasta odalarında hastalıkla ilgili işaretlerin bulunması, tıbbi kayıtlar üzerindeki yapışkan etiketler, hemşire çağrı zilleri görsel işaretlere örnek olarak verilebilir.(7)

2.1.17. Genchi Genbutsu

Genchi Genbutsu "doğru kararları vermek, fikir birliği inşa etmek ve hedefleri gerçekleştirmek için doğruları bulmak üzere kaynağa gitme" ile ilgilidir.(23)

Örneğin, bir problemin oluşması esnasında karar vericinin sadece yazılı bilgilere ya da çalışanlardan edindiği bilgilere değil üretim alanına bizzat inerek problem hakkındaki sorgulamayı yerinde yapmasıdır.

2.1.18. Naze Naze (5 Defa Neden)

Bir sorunun kök nedenine ulaşmada kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde düzeltilebilir bir kök nedene ulaşmak için beş neden sorusunun sorulmasıdır. En az 5 defa neden diye sorarak sorunun kök nedenine ulaşabiliriz. Beş neden yöntemi özellikle insanların fikirlerini paylaştığı bir ortamda etkisini göstermektedir. Hatanın kök nedeninin bulunması ve bu problemin giderilmesi kök nedenin bulunmasına bağlıdır.

“Taiichi Ohno, çalışırken duran bir makine ile ilgili şu örneği vermektedir.

- 1-Makine neden durdu? Bir aşırı yük vardı ve sigorta attı.
 - 2-Neden aşırı yük vardı? Yatak yeterince yağlanmıyordu.
 - 3-Neden Yağlanmıyordu? Yağlama pompası yeterli yağ pompalamıyordu.
 - 4-Neden yeterli yağ pompalamıyordu? Pompanın mili aşınmış ve boşluktan dolayı takırtılı ses çıkartıyordu.
 - 5-Mil neden aşınmıştı? Mil üzerinde sıyırma keçesi yoktu ve metal çapakları yatağa girdi.
- Tekrar tekrar neden sorusu sorulmaz ise, yöneticiler sadece sigortayı ya da pompayı yenisiyle değiştirecek ve arıza tekrar ortaya çıkacaktır. Önemli olan soruyu beş defa sormak değildir, doğru olan, kök nedene ulaşıp problem ortadan kaldırılana kadar soru sormaya devam etmektir(9).”

Hastaneler için beş neden sorularına aşağıdaki örnekleri verebiliriz.

- 1- Hasta sonuçları neden karıştı?
- 2- Personel neden sonuçları yanlış verdi?
- 3- Personel bu konuda neden eğitim almadı?
- 4- Eğitim aldıysa neden hata yaptı?
- 5- Hastane programında bu hatayı önleyecek neden bir önlem yok? Gibi.

2.1.19. Saihatsu Bouşi

Hata tekrarının önlenmesi anlamına gelmektedir. Hata maliyetlerinden kurtulmak için alınan önlemlerle hatanın tekrar edilmesinin önüne geçilmesi esastır.

2.1.20. Yokoten

Yan taraflara yaygınlaştırma anlamına gelen yokoten bir önlem alındığında bu problemin başka süreçlerde tekrar ortaya çıkmaması için önlemin diğer süreçlere yaygınlaştırılmasıdır.

Önlemin yaygınlaştırılması maliyetli bir uygulama olacaktır. Ancak problemin ortaya çıkışı ile üretimin ya da hizmetin oluşma sürecindeki gecikme ve buna bağlı olarak oluşacak müşteri memnuniyetsizliği daha fazla kayıplara neden olabilecektir.

2.1.21. Kako Tara

Ortaya çıkan bir problemten ders alınarak bundan sonra oluşacak üretim ya da hizmet süreçlerinde problemlerin göz önüne alınarak gerekli tedbirlerin alınması anlamına gelmektedir.

2.1.22. Jidoka

“Makine ve operatörlere, normal dışı bir durum ortaya çıktığında bunu tespit etme ve işi derhal durdurma yeteneği sağlama anlamına gelmektedir. Jidoka, Tam Zamanında (JIT) ile birlikte Toyota Üretim Sisteminin iki taşıyıcı sütunundan biridir. Jidoka, problemlerin nedenlerine dikkat çeker, çünkü bir problemin ilk ortaya çıkışında iş derhal durur. Bu, hataların kök nedenlerini ortadan kaldırarak kaliteyi proseste yaratan iyileştirmelerin yapılmasına rehberlik eder. Jidoka bazen otonomasyon olarak adlandırılır, insan zekasına sahip otomasyon anlamına gelir. Çünkü bu bir operatör tarafından denetim altında tutulmadan ekipmana, kendi kendine iyi parça ile hatalı olanı ayırt etme yeteneği verir.” (9)

Sakichi Toyoda tarafından 1900’lü yıllarda ortaya atılan bu sistem tekstil tezgahında ortaya çıkan bir problem sonunda makinenin bir operatör tarafından izlenmesi ve böylece kusurlu üretimin engellenmesi amacıyla geliştirilmiştir. (24)

Malzeme sorunlarında ya da herhangi bir süreçte ortaya çıkabilecek problemleri için üretim hattını durdurmak mümkün değildir. Kötü parçalar fark edildiklerinde işaretlenerek bir kenara ayrılır ve daha sonra başka bir birim tarafından yeniden işlenir. Seri üretimde benimsenen görüş “ne pahasına olursa olsun büyük miktarlarda üret ve problemleri sonradan düzelt” şeklindedir. %100 muayene tekniği olan Jidoka tekniğinin temel noktası, kötü bir parçanın üretim çevriminde izin verilmemesidir. Bunun için bazı durumlarda hattın durdurulması ve problemin kök nedeninin belirlenip ortadan kaldırılıncaya kadar üretimin azaltılması gerekmektedir.(5)

Hemşirenin, hastanın hayati işaretlerinin kontrol edilmediğini görmesi ile hastanın ilerleyen tedavi sürecine girmesini önlemesi, hastanede bulaşıcı bir hastalığın belirlenmesi ve hastanenin karantinaya alınıp, yeni hasta girişlerinin durdurulması Jidokaya örnek olarak belirtilebilir.(5)

2.1.23. Hansei

Geçmişe bakılarak bir proses veya kişisel kusurların nasıl iyileştirilebileceğinin düşünüldüğü bir sürekli iyileştirme uygulaması. “Kişisel yansımaya” teriminin Japonca karşılığıdır. Toyota Üretim Sistemi’nde, projenin sonunda; problemlerin tanımlanması, karşı önlemlerin geliştirilmesi ve hataların tekrarlanmasını engellemek üzere iyileştirmelerin şirket geneline aktarılması için hansei veya yansımaya toplantıları düzenlenir. Böylece hansei, kaizen standartlaştırılmış iş ile birlikte organizasyonel öğrenmenin kritik bir parçası olur. (9)

Performansa verilen önem ve yapılan performans ölçümleri sürekli akışın desteklenmesi açısından önemlidir. Hastane birimlerinde çalışanlar birimlerinin göstermiş olduğu performansın değerlendirmesini yapamazlar. İdarecilerin performans ölçümlerine değer vererek ölçümleri gözardı etmesi veya personelle paylaşmaması bunun en önemli nedenidir.

Öncelikle ölçümler genellikle aylık ortalamalar kullanılarak izlenir ve buda iyileştirme için yapılan çalışmaların etkinliğini düşürür. İkinci ölçümler sıklıkla iş birimleri yada işgici maliyeti gibi finans ve muhasebe ölçülerine odaklanır. Üçüncü bilgi çoğunlukla servisin dışında görülemeyeceği koridorlara asılır. Ortaya konan performansı günlük ölçmek daha yararlıdır. Bu anlık geribildirim kök nedenlerin çözümünü ve sorunların önlenmesini kolaylaştırır.(2)

2.1.24. Hata Türleri ve Etkileri Analizi (HTEA)

Bir hata meydana gelmeden daha önceden oluşabilecek hataların belirlenmesi ve önem sırasına konması için kullanılan bir tekniktir. HTEA analizinin ana fikri beyin fırtınası yöntemiyle çalışanlar tarafından hata oluşturabilecek unsurların belirlenmesidir.

“Her hata türü için, ekip üç kategoriden her birini sıralar:

-Meydana geldiğinde hatanın sonuçlarının ciddiyeti nedir?

-Meydana gelme ihtimali nedir?

-Hatayı saptamak ne kadar zordur?”

Her kategori 1-10 ölçeğinde (düşükten yükseğe) bir puan alır ve puanlar birbiriyle her hata türü için Risk Öncelik Göstergesi (RÖG) elde edilir. İyileştirmelerimizin öncelik sırasına konmasını yardımcı olmak için (her şeyi tek seferde düzeltemeyeceğimiz varsayımından yola çıkarak), hata türlerini RÖG puanına göre sıralarız. En yüksek puanlara sahip hata türleri ilk olarak ele alınmalıdır. Bir hata türünün meydana gelmesi son derece muhtemelse (10 puan), saptanması çok zorsa (10 puan) ve bir hastanın ölümüne yol açacaksa (10 puan),RÖG puanı 1000 olacaktır(2).”

HTEA beyin fırtınası ek olarak; hastaneler kıl payı vakaları, araştırılması ve önlenmesi gereken sorunların kaynağı olarak kullanılabilirler. Yalın bir kültürde, kök nedenin çözülmesini sağlamak için aşağıdakileri de içeren birçok koşula ihtiyaç duyarız:

- Çalışanların sorunları bulduklarında durup çözmeye teşvik edildiği bir ortam.
- Kök nedenlerin çözümü için müsait zaman (daha önceki israf azaltma çalışmaları sayesinde yaratılmış).
- Çalışanların kök neden çözümü için sorunları gündeme getirdiklerinde cezalandırılmadığı, suçlamanın yerinin olmadığı bir ortam.
- Önceki işlem aşamalarında ortaya çıkmış ve etkisi halen devam eden fonksiyonlar ya da serviste israfa yol açan sorunlara yönelik işlevler arası işbirliği.”(2)

2.1.25. Hata Önleme

Operatörlerin işlerini yaparken yanlış parçayı seçmelerinin, bir parçayı takmamalarının, vb. neden olduğu hatalardan sakınmalarına yardımcı olan metodlar. Japonca’da karşılığı poka-yoke veya baka-yoke terimleridir.(9)

2.1.26. Hedef Maliyet

İmalatçının yaptığı yatırımlar için kabul edilebilir bir dönüş elde etmesi ve müşterinin de ürünün değeri ile tatmin edilmesi için, ürünün geliştirme ve üretim maliyetini geçmemesi gereken miktar.(9)

2.1.27. Heijunka

“Heijunka üretimin hem hacim hem de ürün karmasıyla düzgünleştirilmesi demektir. Heijunka üretimi sürekli değişen müşteri siparişlerinin gerçek akışına göre ayarlanmaz, bir dönem içindeki toplam hacmi alır ve bunu, her gün aynı miktar ve aynı ürün karmasının yapılacağı şekilde düzleştirir(5).”

Belirli bir saat ya da gün için üretilecek ürün grubunun ve sayısının düzenlenmesi anlamında gelmektedir. Heijunka’nın uygulanması ile müşteri taleplerinin karşılanmasında yeterli insan gücü buna bağlı olarak minimum fazla mesai uygulaması ve kaynak kullanımında verimlilik ön plana çıkacaktır. Kanbanların kullanılması ile stok seviyelerinde olumlu bir düzenleme sağlanacaktır. Heijunka uygulamasının diğer bir yararı da çalışanların stres düzeylerinin azaltılması ile ilgilidir. Planlı bir şekilde uygulanacak stok bulundurma ve üretim faktörleri ortamda ortaya çıkabilecek stres düzeylerini azaltacaktır.(25)

“Yığın üretimlerde her ürün büyük partiler halinde üretilirken yalın üretimde ise hazırlık sürelerinin düşürülmesi ile birlikte üretimin düzgünleştirilmesi tekniğinden yararlanılmaktadır.

Düzenleştirme ile şu yararlar sağlanabilir.

1-İş, hacim ve çeşitlilik olarak çalışanlar arasında aynı oranda dağıtılır.

2-İş, ulaşım ve hareket israflarını ortadan kaldıracak biçimde etkin bir biçimde dağıtılır.

3-İşler kuyrukta beklemez,

4-Bir sonraki süreç tarafından gerekli olmadıkça bir önceki süreç tarafından iş gerçekleştirilmez.

5-Çekme sistemi kurulabilir.

6-Sürekli akış başarılabilir.

7-Görsellik nerede ve ne zaman bir işin planın arkasında olduğunun tanımlanmasını kolaylaştırır.(5)

“Doktorlar prosedürlerini belirli bir programa göre düzenlerler ve hastalar da yapılan bu programa uymak zorundadırlar. Böylelikle iş yükleri düzgünleştirilmiş olur. Doktorlar ve diş doktorları farklı türde prosedürler için zaman standartlarını belirlemeyi nispeten başarmışlardır.Hasta randevu alıp gittiğinde teşhis konulur ve tedavi için gereken süre için bir tahminde bulunulur(5).”

2.1.28. Her Parça İçin Plan

Bir üretim prosesinde kullanılan her parça için hazırlanmış olan, hata ve israf olmaksızın her şeyin prosesi yönetmeye uygun olduğunu gösteren ayrıntılı bir plan. Bir plan parça numarasını, ebatlarını, günlük kullanılan miktarı, çok net tarifli olarak kullanım yerini ve stoklandığı yeri, sipariş sıklığını, tedarikçisini, paketleme miktarını, tedarikçiden geçiş süresini, kasa ebatları ve ağırlığını ve diğer her ilişkili bilgiyi içerir.Amaç her parçanın taşınması ve kullanılmasıyla ilgili her boyutu çok net olarak tanımlamaktır.(9)

2.1.29. İlk Giren İlk Çıkar

Bir proses veya stok alanına giren ilk parçanın aynı zamanda ilk çıkan parça olmasını garanti altına alarak kusursuz bir üretim ve taşıma düzenini sürdürme prensibi ve uygulaması. (Bu, stoklu parçaların günü geçmiş/kullanımdan kaldırılmış duruma gelmemesini ve kalite problemlerinin stoklar içine gömülmemesini garanti altına alır). İGİÇ çekme sisteminin hayata geçirilmesi için zorunlu bir şarttır.(9)

2.1.30. İsrif

Kaynakları tüketen fakat müşteri için değer yaratmayan herhangi bir eylem. Çoğu eylem israftır-muda- ve iki israf tipinden biri içine girer. Muda Tip 1 değer yaratmaz ama mevcut teknolojiler ve üretim varlıkları çerçevesinde vazgeçilmez. Muda Tip 2 değer üretmez ve derhal yok edilebilir. Müşterinin algıladığı gerçekten değer yaratan değer akışı eylemleri toplam eylemlerin sadece küçük bir oranıdır. İsrif içeren çok sayıdaki eylemlerin yok edilmesi, şirketin toplam performansı ve müşteriye hizmette iyileşme için en büyük bir potansiyel kaynaktır.(9)

“ İsrif hastalara yardım etmeyen ya da onları taburcu olmaya veya iyileşmeye doğru götürmeyen ya da malzemede ortaya çıkan herhangi bir faaliyet olarak tanımlanabilir. İsrafa örnek olarak, beklemek, bir randevuyu, hastanın tedavisinde bir sonraki adımı beklerken harcanan zaman ya da yılda birimlerde oluşacak aşırı stoklar gösterilebilir(2).”

“İsrafın tanımını yaptıktan sonra harekete geçmemiz gerekir. Toyota'nın söylediği gibi “gidip görmemiz” gerekir. Ohno mühendisleri ve yöneticileri israfı arama konusunda yere tebeşirle bir Ohno dairesi çizerek eğitmesiyle ünlüydü. Kursiyere dairenin içinde durması ve saatlerce süreci izleyerek israfı araması söylenirdi. Bu uç bir yöntemdir ve yaygın olarak kullanılmaz ancak bundan alınacak dersler vardır. Öncelikle gidip kendi gözlemlerinizle görmemiz gerekir. Süreci tartışmak üzere bir toplantı odasında bir araya gelmek etkili bir yöntem değildir. Liderlerin gerçekte ne olduğunu görmek için gemba'ya gitmesi gerekir. Hastaneler dahil herhangi bir kurumda üç tür süreç vardır.

- 1-Gerçekte olan süreç
- 2-Bizim düşündüğümüz süreç
- 3-Olması gereken süreç(2).”

Ohno tarafından yapılan israf sınıflandırması yedi maddeden oluşur. Bunlar;

1-Fazla Üretim: Gereğinden fazla üretilen prosesler arasında olsun yada stoklarda olsun malzemenin bulunmasıdır. Ohno'ya göre israfın en kötü şeklidir.

2-Bekleme: Süreçler esnasında bir alt üretim sisteminden malzemenin gelmemesi yada teknik ekipmanların bozulması sonucu üretim hattındaki bir bölümün çalışmaması anlamına gelir. Bu bekleyiş belli bir süre sonra kendisinden sonraki üretim hatlarındada beklemeye neden olabilecek ve üretimi durma noktasına getirebilecektir.

3-Taşıma: Üretim esnasında gerekli olan malzemelerin uzak noktalarda depolanması taşıma süresinin artmasına neden olacaktır. Taşıma süresinin artması ikinci maddedeki beklemeye neden olabileceği gibi fazladan işgücüne neden olabilecektir.

4-İşleme: Üretim aşamasında yeterli planlamanın yapılmaması nedeniyle istenen ürünün üretilmemesi yada teknolojik olarak eski makinelerin kullanılması ile ürün memnuniyetinin sağlanamaması.

5-Stok: Sipariş miktarları belirlenmeden yapılan ve satış için bekleyen stokları elde tutma maliyeti yüksek olacaktır.

6-Hareket: Dağınık ve düzensiz yerleşim alanlarında çalışma sonucu zaman kayıplarının ortaya çıkması.

7-Düzeltilme: Üretim aşamasında her bir süreçte kontrolü yapılmayan malzemelerin tekrar elden geçirilmesi işletmeye fazladan bir para ve zaman kaybına neden olacaktır.(9)

Tekrar tekrar gözden geçirmeler, gereksiz yürümler, aşırı stoklar, malzemelerin dağınıklığı, faaliyetler arasındaki aşırı zaman israfı, müşteri ihtiyaçlarını karşılamayan faaliyetler israf olarak nitelendirilebilir.

“Hata ilk seferinde doğru yapılmayan herhangi bir iş faaliyeti olarak tanımlanabilir. Bir hatanın mutlaka zarara yol açması gerekmez. Süreç hatalarına yanlış giden ve iş tekrarına ya da geçiştirmelere yol açan şeyler de dahildir. Örneğin, bir hemşire ya da kan alma uzmanı bir hastadan kan aldıysa ve numunede bir sorun varsa,başarısız olan kan alma teşebbüsü ve numuneyi almak için harcanan zaman israf olarak değerlendirilir. Hata ürünü yavaşlatır (hasta numunesi ve tahlil sonucu) ve çalışanların çalışma süresini israf eder(2).”

Ohno'nun yukarıda verilen israf tanımlarını hastaneler için aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz.

1-İhtiyaçtan fazla üretim israfı: Hastane deposunda ya da servislerde bekletilen aşırı stoklar, ihtiyaçtan fazla hizmet üretimi.

2-Gereksiz malzeme hareketi israfı: Bu israf türü ürünün bir sistem içinde aşırı hareketini ifade eder. Mevcut hastane düzeninde hareket kaçınılmazdır. Önemli olan harekette aşırıya kaçmamaktır. Bunun için çalışanlar ve hastalar için hareket mesafesinin kısaltılması yönünde çalışmalar yapılabilir.

3-Bekleme İsrافی: Bekleme süresi boşa geçen süredir. Muayene olmak için kayıt yaptıran bir hasta sırasının gelmesini beklerken geçen süre boşa geçen süredir. Kan alma için bekleyen hastanın bekleme süresi boşa geçmektedir. Çalışanlar gereksiz iş yükleri sebebiyle vakitlerinin bir kısmı boşa harcamaktadır. Yalın yönetimleri her iki durumda da bekleme israfının azaltılmasına yardımcı olabilir.

4-Bekleyen Hastalar ve Ürünler: Hastalar kötü akış yada programlama nedeniyle kemoterapi veya radyoloji işlemleri için beklerler. Bir ürün için bekleme süresi bir

hastanın bir sonraki klinik randevusu ya da hasta yolculuğundaki değer katan adım için bekledikleri süreyi içerebilir. Hastalar bir hastane sürecinde bekleyen tek ürün değildir. Laboratuara gidecek kan tüpleri, eczane siparişleri ve ilaçlar ya da sterilize edilecek aletler gibi diğer fiziksel ürünler de değer katan işlerde kullanılmak yerine zamanın büyük bir bölümünü bekleyerek geçirirler. Bu bekleme genellikle işlerin servisler içinde ya da arasında topluca yapılmasından, ilk giren ilk çıkar kuralına uygun bir akış olmamasından ya da ürünlerin çok sayıda sorumluluk üstlenen çalışanların elinde beklemesinden kaynaklanır.(2)

5-Bekleyen Çalışanlar: Çalışanlar genellikle değer katan işler yerine bazen bekleme konumunda bulunurlar. Çalışanların beklemesinin yaygın nedenleri arasında süreç hataları, önceki süreçlerde gecikmeler, dengesiz iş yükleri ve düşük hasta hacimleri sayılabilir. İş yüklerini dengelemek ve çalışanların beklemesine yol açan süreç hatalarını önlemek istesek de bekleme israfının gerekli olduğu ya da en azından diğer bekleme türlerine tercih edildiği bazı durumlar vardır. Örneğin acil servislerde personel hasta durumuna göre hareket etmek zorundadır. Hasta olmadığı anlarda beklemek durumundadırlar. Acil serviste olduğu gibi öngörülmeyen ya da plansız bir talep olduğunda, çalışanların gerektiğinde gitmek üzere hazır beklemesi yönünde hata yapılması akıllıca bir yaklaşım olacaktır.(2)

6-Fazla Stok İsrafı: İşlerimizi yapmak için gerekli olandan daha fazla stoka sahip olmamız anlamına gelen aşırı stok israftır. Stoklar çok yüksek olduğunda, hastanenin nakit parası raflarda duran stoka bağlanır ya da malzeme ve ilaç aşırı stokunun kullanım süresi dolabilir.

7-Gereksiz insan hareketi israfı: İnsan hareketlerindeki iyileştirme, çalışanların fiziksel yorgunluğunu azaltmak,zaman israfını önlemek ve hasta bakımı dahil değer katan çalışmalar için daha fazla zamanın boş kalmasını sağlamak gibi çeşitli faydalar sağlar.

Bir hastane ortamında israf edilmiş hareket genellikle gereksiz yürüyüş olarak görülür. Yürümek çoğunlukla işin bir parçası olarak değerlendirilir; ancak nadiren değer katan bir faaliyettir. Sıklıkla yürümek yerleşim planı ve malzeme ile donanım organizasyonu iyileştirilerek azaltılabilecek bir israftır. İsraf edilmiş hareket arayışımız yürümele sınırlı kalmamalıdır; ancak yürümek genellikle başlamak için iyi bir yerdir. Hedef asla hareket etmeyen durağan çalışanlara sahip olmak değil, gereksiz hareketi ve yürüyüşü azaltmak ya da ortadan kaldırmaktır.

8-Gereğinden fazla işlem israfı: Bir işlemin müşterinin istediği hizmeti aşacak şekilde yapılıyorsa ya da aynı sonuca ulaştıracak işlemleri defalarca yapmak gereğinden fazla

işlem israfı olarak adlandırılacaktır. Örnek olarak laboratuvar işlemlerinde bir çok kan numunesinin tahlil edilmeden önce santrifüjleme işlemine tabi tutulması gerekir. Döngünün bir noktasında, kan bileşenlerine ayrılır. Bu ayırım işlemi tamamlandıktan sonra, ek santrifüjleme işlemi hiçbir ek ayrışma ya da değer sağlamaz. Diğer bir örnek acil servise başvuran bir hastaya yapılan bazı tahlil işlemlerinin aynı gün ya da ertesi gün tekrar yapılmasıdır. Sıklıkla gereğinden fazla yapılan işlemler insanlar ya da servisler arasındaki aktarımlarda görülen iletişim eksikliklerinden kaynaklanır.

9-Yetenek İsrافی: Yalın sadece donanımları ya da süreçleri yönetmekle ilgili değildir; insanları yönetmek, yönlendirmek, geliştirmek ve teşvik etmekle ilgilidir. Çalışanlar temel faaliyet faktörümüz ve günlük etkileşimleri sayesinde hasta memnuniyetinin ana faktörüdür.

“Çalışanların yeteneğini kullanmama ile bağlantılı israf; hastalara, kuruma ve çalışanların kendisine zarar verir. İmalat dünyasında yaygın olarak yönetimin işçilere “beyinlerini kapıda bırakmalarını” söylediğinden ya da ima ettiğinden yakınılır. Çalışanlar dinlenmediklerini hissettikleri için içinde çalıştıkları sistemi iyileştirmeye çalışmaktan vazgeçtikleri bir döngüye kapılabilirler. Çalışanların sadece gelip işlerini yapmaları ve sonrada evlerine dönmeleri hesap edilmeyecek kadar büyük bir israftır(2).”

İnsanlara saygının bir gereği olarak onların fikirlerini almak, onları da süreçlerin yönetimine dahil etmek gereklidir. Tepeden inme emirlerle çalışanların fikrini almadan yapılacak süreçler ne kadar tatmin edici olabilir? Birçok kurum sistemi yöneticilerin tasarlaması ve çalışanların hiçbir soru sormadan sadece süreci uygulamaları gerektiğini söyleyen demode bir felsefeye saplanıp kalmıştır. Yöneticiler genellikle çalışanların gelişime katarlarsa kontrol ya da güç kaybedeceklerinden korkarlar. Ancak hastalarımız ve sağlık sistemlerimiz herkesin, yaygın bir yalın değişimin dile getirdiği gibi, “her insanın her gün” gelişim için çalışmasından daha azını hak etmiyor.

2.1.31. Kısıtlar Teorisi

İsraili fizikçi Dr. E. Goldratt tarafından geliştirilen ve 1984’te Goldratt ve J. Cox tarafından yazılan “Goal” kitabıyla tanınmaya başlayan organizasyonel değişime yönelik teknikler ve yönetim felsefesi. Hizmet ya da mal üretim işletmelerinde temel amaç yaşamını sürdürmek ve kar etmektir. Bu amaçlarına ulaşabilmesi için karşısına çıkacak problemlerin (kısıtların) ortadan kaldırılması gereklidir. Her organizasyon kendi

için de bir sistemi oluşturmaktadır. Kısıtlar teorisi de bu sistemin geliştirilmesi ve gelişen sistemin korunmasını sağlamaya yarar.

2.1.32. Beş Odaklanma Adımı

“Beş odaklanma adımı karar vericilerin, kapsamlı bir süreç planı yapmalarına imkan verir ve en iyi etkiyi yaratan kaynaklara dikkatleri çevirir. Karar vericiler bu beş odaklanma adımını benimsedikleri takdirde yönetimin bazı temel prensiplerine meydan okuyabilirler. Bu beş odaklanma adımı şu şekilde detaylandırılabilir.”(26)

Sistemin Kısıtlarını Tanımla:

“Sistemde herhangi bir yerde bir kısıt bulunuyorsa, karar verici bunu nasıl tanımlayacaktır? Bazen kaynaktan kaynağa kendini aktarabilen kısıt veya kısıtlar olduğu görülebilir. Birçok durumda bu, planlamadan veya yönetsel politikalarla ortaya çıkmış olabilir. Organizasyondaki her türlü süreç için, her zaman tek bir kısıt bulunur ve sürecin düzenli olarak kısıtlar yönetimini kullanarak yönetilmesi halinde bu istikrarlı hale gelir.”(26)

Kısıtı belirlemede en iyi yaklaşım, süreç içinde görevli ve uzman çalışanlardan, sürecin akışı hakkında bilgi edinmektir. Bu çalışanlar kısıt olabilecek bir veya iki kaynağın mutlaka farkındadırlar. Bu konuda fazla mesai kayıtlarını gözden geçirmek de aydınlatıcı bilgi verebilir.

Sistemin Kısıtlarını Nasıl Kullanacağına Karar Ver:

“Burada amaç, süreç içindeki insan hataları, uygun olmayan politikalar, planlama prosedürlerindeki hataları ortaya çıkarmak ve kısıt kontrolü ile gözden kaçırılan fakat kısıtta varolan kullanılabilir kapasiteden daha fazla yararlanmaktır. Çünkü kısıtta kaybedilen her zaman, bütün sistemde bir kaybı ortaya çıkaracaktır. İlk yapılması gereken amacı maksimize etmek için kısıtın doğru çalışıyor olduğundan emin olmaktır. Süreçteki uyumsuzluğu belirledikten sonra rasgele bir kısıtı gözlemlemek ve çalışanlar ve kaynakların nasıl kullanıldığını görmek iyi bir fikir olabilir.” (26)

Yukarıdaki Karara Göre Her Şeyi Ayarla:

“Bazı karar vericilerin bütün cesaretlerinin kırıldığı aşama budur. Çünkü bu aşamada amaç, kısıt olmayan bileşenleri etkin ve çalışır duruma getirmektir. Bu da bütün geleneksel yönetim politikaları, uygulamalar ve yerel ölçümler karşısında zor bir davranış biçimidir. Kısıt, sınırlayıcı durumda bulunduğu için, onu genişletmeden diğer alanlarda gelişme sağlamak bir işe yaramaz. Çünkü bir kısıt bir organizasyonun çıktısını belirleyen öğedir. Tüm çabalar kısıtın performansını geliştirmek için harcanmalıdır.” (26)

Sistemin Kısıtlarını Kaldır:

“Bu aşama kapasitenin en yüksek seviyeye çıkacağı aşamadır. Kısıtın kaldırılması, süreçte kullanılan donanımda birtakım küçük değişiklikler yaparak, en yüksek hızı kullanarak veya sürece yeni ekipmanlar ilave edilerek gerçekleştirilebilir.”(26)

2.1.33. Lamda Çevrimi

Yalın ürün ve proses geliştirmenin temel öğrenme çevrimi;

- 1- Bak (Look): Birinci elden gözlem yap, veya kendin içine git ve gör
- 2- Sor (Ask): Konunun özünü anlamak için sondajlayan sorular tasarla, örneğın, potansiyel kök nedenleri belirlemek için tekrar tekrar neden sorusunu sormak
- 3- Modelle (Model): Beklenen performansı tahmin etmek için mühendislik analizini, simülasyonu veya prototipleri kullan.
- 4- Tartış (Discuss): Çalışanlarla, mentorlarla ve alt sistemlerin arayüzlerini geliştirenlerle gözlemlerini, modellerini ve hipotezlerini tartış.
- 5- Önlem al (Act):Anlayışı deneysel olarak test et veya aksi takdirde öğrenmeyi doğrulamak için harekete geç.

Lamda'nın amacı hizmet ve ürün geliştirme işletmeleri içinde sürekli. Öğrenme ve anlamayı etkin kılmaktır.(9)

2.1.34. Muda, Mura, Muri

Yalın düşünce öncelikle müşteriler için değer yaratmaya odaklanmaktadır. Değer katmayan her şey ortadan kaldırılmalıdır. Bunun başarılabilmesi için muda, muri ve mura olmak üzere üç kavrama odaklanılmaktadır.(5)

“Muda'nın kelime anlamı işe yaramazlık, tembellik, bolluk, atık, fire, boşuna israf anlamına gelmektedir(27).”

“Diğer bir tanımla işe yaramayan hizmet, israf anlamlarında kullanılır. kaizen kalite yönetiminde geçer. japoncadır(28).”

Mura, “Dengesiz durumlara yol açan herhangi bir değişiklik. Eşitsiz, tutarsız, düzensiz iş akış dengesi(29)”

“Altı sigma yaklaşımının da temel odaklandığı nokta değişkenliğin azaltılmasıdır. Çoğu zaman mudaların muralardan dolayı oluştuğu görülebilir.İşletmenin belli saatlerinde fazla kapasite varken bazı saatlerinde de zorlanmış kapasite mevcutsa bu duruma bağlı olarak düzensizliğin mevcut olduğu belirtilebilir. Bu düzensizlik, düzensiz üretim planından veya değişen üretim hacminden kaynaklanabilmektedir(5).”

Muri, Aşırı kapasite kullanımı olarak tanımlanır. Murilerin genel nedeni düzensizliktir. İmkansıza ulaşmak için çaba gösterme sürecidir. Çalışanların, ekipmanların fazla kuvvet ve emekle, daha uzun bir zaman dilimi için, daha yüksek veya zorlu bir hızda çalışmalarını isteyerek aşırı yükleme olarak tanımlanabilir.(9)

2.1.35. İşgücü Doğrusallığı

Hizmet ve üretim miktarına bağlı olarak çalışanların sayısının artmasını ve azalmasını sağlayacak şekilde çalışan sayılarının esnek olarak düzenlenmesini sağlayan bir çalışma tipidir.

“Bu yolla üretilen her parça başına gereken insan emeği, üretim hacmi değiştikçe yataya çok yakın olabilir. Toyota bu kavramı “esnek işgücü hattı” olarak isimlendirir(9).”

2.1.36. Jishuken

“Bir tür sahada yaparak öğrenmeye dayalı atölye çalışması. Bu terim Japonca da “kendi kendine öğrenme” anlamına gelir. Jishuken bir haftadan birkaç aya kadar sürebilir. Süresi ne olursa olsun, herhangi bir jishuken’in amacı, yaparak öğrenme ve operasyon alanında iyileştirme sağlamaktır(9).”

2.1.37. Kaikaku

Hızlı bir şekilde, daha az israfla, daha fazla değer yaratmak üzere bir değer akışının kökten devrim yaratacak şekilde iyileştirilmesi; bazen kakushin olarak da isimlendirilir.(9)

“Büyük çaplı kaizen olarak da nitelendirilebilir. Normal kaizen çalışmalarında yapılması mümkün olmayacak çapta layout değişikliği, hücre değişikliği, robot ilavesi gibi çalışmalar örnek olarak gösterilebilir. Genellikle bu çalışmalar uzun duruş olarak nitelenen zamanlarda önceden planlama yapılarak yürütülür(30).”

2.1.38. Kaizen

Kaizen uygulanmakta olan süreçleri daha iyiye götürmek için mevcut durumun değerlendirilmesidir. Kaizen hareketi sadece yönetim kadrosunda olanlar için değil çalışan tüm personelin katılımı ile gerçekleşmektedir. Ortaya konan iyileştirmenin olumlu ve olumsuz yanları ortaya konmalı ve geçerliliği kabul edilirse süreçte uygulanmasına başlanmalıdır.

“Kaizen proseslerde , ekipmanlarda veya üründe mevcut olan ancak değer üretmeyen tüm kayıpları (muda) ortadan kaldırmak için yapılan küçük ancak sürekli olan iyileştirme faaliyetleri olarak da tanımlanabilir(5).”

Hizmet ya da üretim organizasyonlarında bir değer akışına ya da prosese israfın azaltılması amacıyla sürekli iyileştirmenin yapılmasıdır.

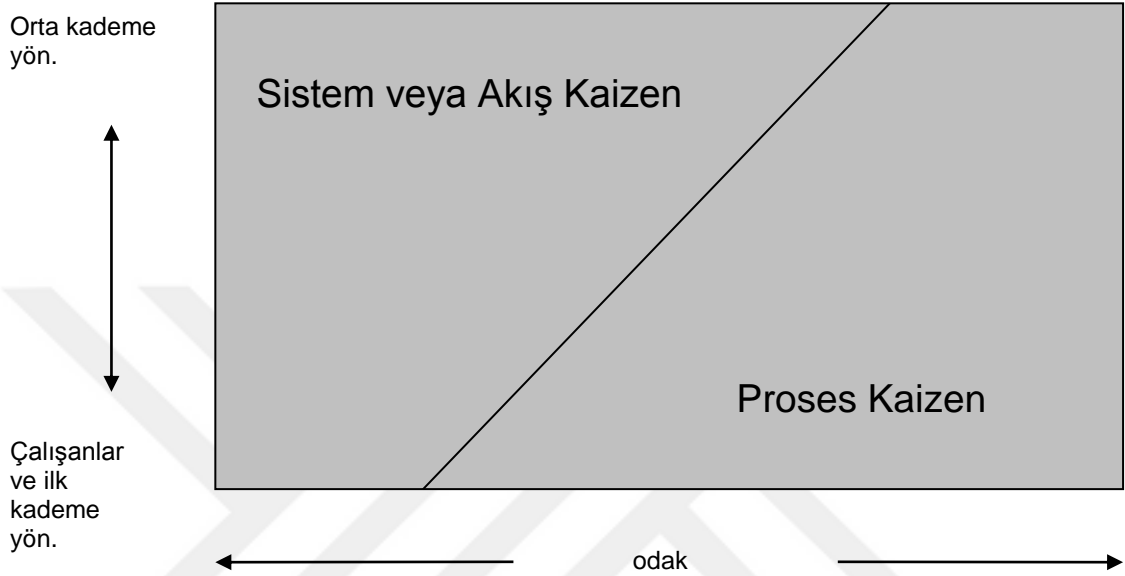
“Kaizen’in iki seviyesi vardır.

1.Topyekün değer akışı üzerine odaklanan sistem veya akış kaizen. Bu, yönetimin uygulayacağı kaizen’dir.

2-Ayrı ayrı prosesler üzerine odaklanan proses kaizen. Bu, çalışma takım liderinin uygulayacağı kaizen'dir.

Değer akışı haritalama, bütün bir değer akışını tanımlamak, akış ve proseste kaizen'in nerede uygun olduğunu belirlemek için mükemmel bir araçtır.”

Şekil 6. Kaizen'in iki seviyesi



Şekil 6. 24 nolu kaynaktan alınmıştır.

Madde I. “Kaizen kavramının öğeleri nelerdir?”

- 1- Kalite
- 2- Çaba
- 3- Geliştirme arzusu
- 4- Karşılıklı ilişki (Takım çalışması)

Madde II. Kaizen felsefesinin temel prensipleri nelerdir?

- 1- Sorunu kabul edin.
- 2- Çok para gerektirmeyen projeleri seçin.
- 3- Önce "bizim" problemlerimize bakın "Onlarınkine" değil.
- 4- Tek ölçü ekonomik çıkar olmamalıdır.
- 5- Önceliği saptayın. Projeyi kalite, maliyet, dağıtım vs. ilkelerine dayalı olarak yürütün.
- 6- Planla, yap, kontrol et, harekete geç (PDCA) çevrimin izleyin.
- 7- Doğru çözüm araçlarını kullanın.

Madde III. Kaizen'in 13 karakteristik özelliği nelerdir?

- 1- Değere göre yönetim
- 2- Tüm elemanların katılımı
- 3- Fonksiyonel takımın yeteneği

- 4- Tam odaklanma
- 5- Kısa sürede tamamlama
- 6- Atılğan Hedefler
- 7- Üretkenlik
- 8- İsrafın temizlenmesi
- 9- Hızlı karar verme
- 10- Tam ölçekli uygulama
- 11- Yeni süreçlerin eğitimi
- 12- Sürdürülebilirlik
- 13- İşgücünün geliştirilmesi

Madde IV. Kaizen emirleri nelerdir?

- 1- Takım güne beraber başlar ve bitirir.
- 2- Vaktinde olmak önemlidir.
- 3- İletişim araçları etkisiz hale getirilmelidir.
- 4- Takım kendisine ayrılan özel odasında faaliyet gösterir.
- 5- Müdahale edilmemelidir.
- 6- Kaizen hedeflerinden sapılmamalıdır.
- 7- Kişi suçlaması yapılamaz.
- 8- Takımın dışından kimsenin oy hakkı bulunamaz.
- 9- Sessiz biçimde de olsa protesto yasaktır.
- 10- Odada söylenen odada kalır.
- 11- Rütbenin önceliği yoktur.
- 12- Yapamayacağım kelimesi takım lügatinden silinmelidir.

Madde V. Kaizen felsefesine göre sürekli gelişmenin yararları nelerdir?

- 1- Kuruluşun tüm etkinliklerinde bir canlılık meydana gelir.
- 2- Topluluğun aynı amaç ve hedef doğrultusunda çalışması sağlanır.
- 3- Bölümler kendi işlerini daha etkili ve verimli biçimde yürütürler.
- 4- Etkileşim içinde olan bölümlerin sorunları kısa yoldan ve kalıcı biçimde çözümlenir.
- 5- Çalışanların bilgi ve beceri düzeyi yükselir, motivasyonu artar.
- 6- Verimlilik ve diğer temel rekabet unsurları daha hızlı bir gelişme gösterir.” (31)

“Kaizen faaliyetleri genel olarak iki ana amaç için yapılır.

1-Standardı yakalamak için yapılan kaizen:Süreç çıktısının, kayıpların etkisi sonucu beklenenden daha kötü olması durumunda yapılan iyileştirme faaliyetleridir.

2-Standardı geliştirmek için yapılan kaizen: Beklenen sonuç ile elde edilen sonuç aynıdır ancak beklenen sonucun daha da geliştirilmesi, iyileştirilmesi için yapılan kaizen faaliyetleridir.(5)

Tablo 5. Kaizen aşağıdaki sũreçleri içerir.

YÖNETİM BRİFİNGİ VE PROJE PLANLAMA	1.GÜN	Hedeflerin Belirlenmesi
		Kazien Uygulayacak Takımın Seçilmesi
		Kaizen Eğitim Sürecinin Belirlenmesi
		Proje Takviminin Belirlenmesi
		Bütçe ve Kaynakların Belirlenmesi
KAİZEN EKİBİ EğİTİM VE PLANLAMA	2.GÜN	Kaizen Sürecinde Eğitim Araçları
		Öncelikli İyileştirme Projelerinin Belirlenmesi
		İş Atamaları
		Kaizen alışmalarına Başlamak
KAİZEN ALIşMALARI	3.4.GÜN	Kaizen Ekibinin alışmaları
		İyileştirmelerin Uygulanması
		Sonuçların Belgelenmesi
SUNUMLAR VE İLERİ PLANLAMALAR	5.GÜN	Kaizen Ekibinin Sunumu
		İyileştirme Alanının Gezilmesi
		İleri Planlama
		Sonraki Kaizen Olayları İçin Planlama

“Kaizen standartlaştırılmış işi temel almamıza olanak sağlar. Fikirlerin sadece yöneticiler ya da idareciler tarafından üreildiği bir bürokratik sonuç olmamalıdır. Çalışanlar önerileri mümkün olduğunca yüzyüze doğrudan meslektaşlarına ya da amirlerine sunmaya teşvik edilmelidirler.”(2)

İşletmeler genel olarak çalışan katılımını sağlamada ya doğrudan ayaküstü görüşme yöntemlerini ya da öneri ve şikayet kutularını kullanırlar. Her ne kadar iyi niyetli olunursa olunsun bu kutular sıklıkla fikir akışını sekteye uğratarak çalışanlar arasında hayal kırıklığına yol açabilirler. Geleneksel öneri sistemlerinde çoğunlukla yöneticilerin ya da görevlendirilmiş bir ekibin her öneriyi okuyup değerlendirdiği aylık öneri inceleme toplantılarını içerir.(2)

Hastane yöneticileri çalışanlar tarafından getirilen şikayetleri ve bunlara getirdikleri sorunları dikkate almalıdırlar. Laboratuvardan sonuçlar geç kalıyor şeklindeki bir şikayette idareciler bunu göz ardı etmeyecekler sorunun nedenini öncelikle şikayette bulunana daha sonra yerinde görerek incelemek uygun olacaktır.

2.1.38.1. Kaizen’i Yönetmek İçin Daha İyi Bir Yöntem Bulmak

Öneri yönetimine ilişkin standartlaştırılmış iş olması, bürokrasi ve tamamen kontrolsüz değişiklikler arasında doğru denge kurulmasına yardımcı olabilir. Birçok servis fikirlerin amirlere ya da meslektaşlara yüz yüze, idealde günlük ayaküstü toplantılarda açıklandığı bir yöntem uygular.Şekil.6’ da gösterildiği gibi standartlaştırılmış iş bir kaizen takip formunu doldurularak, fikrin değerlendirilmesinde kullanılan birçok unsur sıralanabilir.

Şekil.7 Kaizen takip formu örneği

Kaizen / Sürekli İyileştirme Takip Formu

Problem Tanımı: Neye çözüm bulunuyor? Yanlış giden neydi?

Öneri / Çözüm: Nasıl bir değişiklik uygulamaya konuyor? Beklenen sonuç nedir? Hangi alternatifler değerlendirildi?

Güvenlik Kalite İş Bitirme Maliyet

Değişiklik Hakkında Kime
Danışıldı?

Kıdemli Teknolojist/Amir/Müdür/Yönetici/Patolog

Pilot Değişikliğe Kadar Planlanan
Süre:

Diğer Nöbetlere / Çalışanlara
İletişim Belgeleri:

Değişikliğin Sonuçları Neler
Oldu?

Değişiklik Yeni Süreç Olarak Kabul Edildi mi? Evet Hayır

Açıklama:

Değişiklik İletişimini Belgeleyin:

Hangi ilgili prosedürler / SOP'ler / Standart iş belgeleri
güncellendi?

Değişiklik, bilmesi gereken herkese nasıl iletildi?

Şekil.7, 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

Bu form Toyota A3 sorun çözme yönteminin bir uyarlaması olarak görülebilir. Sadece yapılması gerekenleri listelemek yerine form, çalışanı sorunu tanımlamaya ve

hastaların ya da laboratuvarın üstünde yaratabileceği ölçülebilir etkiyi düşünmeye yönlendirir.(2)

“Kaizen formu ayrıca çalışandan bir çözüm önerisi yazmasını ama bunu sonuçları açısından açıklamasını da ister. Sadece fikri değil, bu fikrin güvenliği,kaliteyi, zamanı ya da maliyeti nasıl iyileştireceğine dair beklentilerimizi de sıralamamız gerekir. Kaba tahminler, hatta sadece faydaların niceliksel bilgisi bile verilebilir ancak bu sayede çalışanlar sadece uygulanmasını istedikleri şey değil, sonuçları hakkında da düşüneceklerdir(2).”

Yalın bir hastane yapısında standartlaştırılmış iş belgelerinin hangi şekilde güncelleneceğine ve yapılan değişikliklerin çalışanlara nasıl iletileceği hakkında standartlaştırılmış iş yöntemleri oluşturulur. Uygulanan kaizen formlarında hangi tür iletişim tipinin uygulandığı ve ne zaman güncellendiğine ilişkin bilgiler bulunur. Standartlaştırılmış iş değişiklikleri için düzenlenen iletişim kuralları hastanenin kültürüne göre değişecektir. Günlük yapılan ekip toplantıları bu değişikliğin iletilmesi için uygun bir yöntemdir.(2)

2.1.38.2. Kaizen türleri

Kaizen'i farklı şekillerde görebiliriz. Şekil.6 da çeşitli kaizen türlerini görebiliriz.

Tablo.6 Kaizen türleri

Kaizen Yöntemi	Sorunların Kapsamı	Süre	Örnekler
Önce/sonra kaizen	Küçük	Saatler ya da günler	Bir hemşire istasyonunu düzenlemek için 5S ilkelerinin kullanılması;bir donanımın çalışmama süresi sorununun çözülmesi
Kaizen çalıştay	Orta	Bir hafta (sıklıkla planlama dahil daha uzun)	Ameliyathane devir süresinin kısaltılması; eczanenin hatasızlaştırılması;tüm ünitelerdekiotomatik stok dolaplarının standartlaştırılması
Sistem kaizen	Büyük	9-18 hafta	Klinik laboratuvar, eczane ya da acil servis tiryaj süreci gibi bir servisin yerleşim planının ve sürecinin yeniden tasarlanması

Tablo.6 Kaizen Türleri, 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

Kaizen genellikle “sürekli iyileştirme” anlamına gelse de hepsi de bu terimi kullanan farklı iyileştirme yöntemleri vardır.

2.1.38.3. Kaizen çalıştayı

Kaizen çalıştayı terimi bir çok sektörde ismen kullanılırken yalın hastanelerde bu kavram yerini hızlı süreç iyileştirme süreci (HSİÇ) ya da süreç iyileştirme çalıştayı (SİÇ) kavramlarına bırakır. Çalıştayı için oluşturulan ekip bir seferliğine oluşturulur ve görevini tamamladıktan sonra dağılır. Oluşturulan ekip birimler arasında ortak bir payda ile oluşturulur ve tecrübeli kaizen lideri tarafından yönetilir. Çalıştaylar genellikle tablo.7' deki programa göre yapılandırılır.

Tablo.7 Kaizen Çalıştayı Yapılandırılması

Gün	Amaç / Hedefler
Pazartesi	Yalın ve kaizen eğitimi ver
	Mevcut süreci ilk elden gözlemle, veri topla, çalışanlarla konuş
Salı	Beyin fırtınası düzenle, iyileştirme fırsatlarını belirle ve tartış
	Performans iyileştirme hedefleri belirle
Çarşamba	Yerleşim planında ya da süreçte değişiklikleri uygulamaya başla
	Değişiklikleri dene, PUKÖ döngüsünü izle
Perşembe	Nelerin işe yaradığını sonuca bağla ve yeni süreci standartlaştır
	Değişikliği sürdürmek için yönetim yöntemleri tasarla
Cuma	Sonuçları ve iyileştirmeleri belgele, planla karşılaştır
	Olayı yönetime sun, başarıyı kutla gelecek değişiklikleri planla

Tablo.7 Kaizen Çalıştayı Yapılandırılması, 2 nolu kaynaktan alınmıştır.

2.1.38.4. Kaizen Çalıştayı'nın Sakıncaları

“Kaizen çalıştayının sakıncalarına gelince,

- 1- Çalıştayı haftada bir gün yapılması yeni yöntemlerin sürdürülmesine gereken önemin verilmemesine neden olabilir.
- 2- Alınan kararlar ve uygulanan değişiklikler hastane dışı uzmanlar tarafından yapıldığında eski sürecin tekrar ortaya çıkma ihtimali.
- 3- Ekip üyeleri ve yöneticiler, sürekli iyileştirme konusunda yeterince eğitilmemişlerse beklenen performans düşebilir.
- 4- Bir haftalık süreç, risk almaktan kaçınan hastanelerde yöneticilerin çözülmesi kolay sorunları seçmesi.
- 5- Tek bir sorunu irdelemek diğer sorunların gözden kaçmasına ve daha da büyümesine neden olabilir.

2.1.39. Kalite Fonksiyonlarının Açınımı

Müşteri ihtiyaçlarının üretim mühendisleri tarafından belirlenmesi ve ürün üzerinde nihai kararın verilmesini sağlar.

“Dr.Yoji Akao Kalite Fonksiyon Göçerimi yöntemi ile Toplam Kalitenin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Akao KFY’ yi aşağıdaki **amaçları** karşılaması için ortaya koymuştur:

- **Müşteri isteklerini** firma teknik karakteristiklerine dönüştürmek
- Aynı ürün üzerinde çalışan farklı fonksiyonlara bir iletişim ortamı yaratarak yatay iletişimi arttırmak
- Üründe yapılacak ilerlemeleri önceliklendirmek
- Hedef yenilikleri belirlemek
- Rakipler ve rakip ürünlerle karşılaştırma olanağı sağlamak,

Hedef maliyet azaltma alanlarını belirleme(32).”

2.1.40. Kalite Kontrol

“Yalın üreticiler, operatörlere kalite güvencesini sağlama sorumluluğu verirler ve problemleri kaynağında tespit etmek için üretim prosesi içinde hata önleme cihazlarını devreye sokarlar. Hataların tespit edilmesi ve düzeltilmesi için, hata/problem meydana geldiğinde ürünün sonraki proseslere gönderilmesine izin verilmez, bunun yerine hatanın nedenini belirlemek ve düzeltici eylemde bulunmak üzere proses durdurulur(9).”

“Yalında, genelde göz ile yaptığımız tespitlerin yeterli gelmediği aşamalarda problemlerin tespiti için bir takım ölçümlerin, analizlerin yapılması gereklidir. Bu tür yaklaşımlarda problemin çözümüne ulaşmak biraz zaman alabilir ancak özellikle proses parametrelerinde değişkenliğin olması durumunda, detaylı analiz ve ölçümlerin yapılması gerekmektedir(5).”

Yalın konseptte bilgi toplamak ve problemleri analiz etmek için bir çok yöntem kullanılır. Bu yöntemlerden yedi tanesi oldukça popüler olup çok sık olarak kullanılmaktadır. Bunlar,

- 1-Akış diyagramı
- 2-Kontrol Formu
- 3-Balık Kılıcı
- 4-Pareto Analizi
- 5-Çalışma Formu
- 6-Histogram
- 7-Scatter diyagram(5).”

2.1.41. Kalite Kontrol Çemberi

“Kalite çemberleri bir işletmede kalite, verimlilik, etkinlik, etkililik gibi problemleri analiz etmek ve çözümleri yönetime önermek için sayıları 5 ile 10 arasında değişen çalışanların tamamen kendi istek ve katılımlarıyla belirlenmiş zamanlarda düzenli olarak toplanan küçük çalışma gruplarıdır. Kalite çemberini oluşturan çalışanlarda etkin ve etkili bir takım ruhunun yaratılması için takımların aşağıdaki özelliklere sahip olmaları gereklidir

Takımdaki amaç ve vizyon birliği

- Sağlıklı iletişimin sağlanması
- Sağlıklı çalışma alanının ve yaratıcılık
- Takımsal yetkilendirme
- Takıma ait olma duygusu
- Ortak sorumluluğun paylaşılması
- Takıma bağlılık
- Bireysel gelişimin desteklenmesi.

Kalite çemberlerinin işletmelerde uygulanmasının amaçları temel başlıklar halinde aşağıdaki gibidir.

- Kalitenin iyileştirilmesi ve hataların azaltılmasını sağlamak
- Çalışanların motivasyonu ve katılımını geliştirmek
- Kurum içi iletişimi geliştirmek
- Daha uyumlu yönetici çalışan ilişkisinin gelişmesine ortam hazırlamak
- Çalışanların eğitilmelerini sağlamak
- Problemleri daha ortaya çıkmadan engelleme alışkanlığı kazandırmak
- Kişilerin liderlik ve yaratıcılık yeteneklerinin gelişmesine katkıda bulunmak
- İşe bağlılığı artırmak
- Maliyetleri düşürmek
- İş güvenliği konularına ilgiliyi artırmaktır(33).”

2.1.42. Kanban

Kanban mal ve hizmet üretimini takip etmek/kontrol etmek amacıyla kullanılan , neyin ne zaman, ne kadar, ne süreçle ve nerede sonuçlanacağını sorgulayan bir istemdir. Bunun için kanban kartları kullanılır. Toyota tarafından kullanılan ve genele yayılan bir uygulama sistemidir

“Kanban’ın etkin kullanmanın altı kuralı vardır.

1-Müşteri prosesler kesin olarak kanban üzerinde belirtilen miktarda mal sipariş ederler.

- 2-Tedarikçi prosesler kesin olarak kanbanla belirtilen miktar ve sırada mal üretirler.
- 3-Kanban olmadan hiç parça üretilmez ve hareket ettirilmez.
- 4-Bütün parçalar ve malzemeler üzerine her zaman bir kanban iliştilir.
- 5-Hatalı parçalar ve doğru olmayan miktarlar asla bir sonraki prosese gönderilmez.
- 6-Stokları azaltmak ve problemleri açığa çıkarmak için kanbanların sayısı dikkatlice azaltılır(9).”

Graban’a göre kanban, hastaneler için malzeme ve stok yönetimi için basit okadar da etkili bir yalın yöntemdir. Kanban fiziksel bir sinyal olabileceği gibi bir kağıt yada plastik kutudur.(2)

Hastanelerde malzeme yönetiminin yetkin bir kişi tarafından yapılması halinde bile, malzeme yönetimi için standartlaştırılmış ve nicel bir yöntem yoksa, hastanenin toplam stok yönetimi maliyetlerini en aza indirmeme veya kullanım süresi geçmiş malzemelerle karşı karşıya kalma riski söz konusudur.(2)

İhtiyacın belirlenmesinde ve temininde belirli standartlar yoksa gereksiz malzeme stoku ile karşı karşıya kalınabilecektir. Ayrıca Stok devir hızının yeterince sağlanamaması yüksek stok maliyetlerine neden olacaktır.(2)

“Dikkate alınması gereken bir başka ödünleşme de dış tedarikçilere verilen sipariş sıklığıdır. Daha seyrek sipariş verdiğimizde daha büyük miktarlar isteyebiliriz. Bu da sıklıkla tedarikçilerden hacim indirimleri almamıza ya da sabit sipariş maliyetlerini daha fazla malzemeye yaymamıza (bir satın alma siparişi ve sıklıkla sabit sevkiyat maliyetini tedarikçiden kesmenin işçilik maliyeti gibi) olanak tanır. Daha seyrek sipariş vermenin ödünleşmesi, aşağıdakileri de içeren daha yüksek stok yönetim maliyetlerine sahip olmamızdır.

-Stoka bağlanan nakit

-Depolama için gerekli alan,

-Stoku taşımak, saymak ve korumak için gerekli işçilik

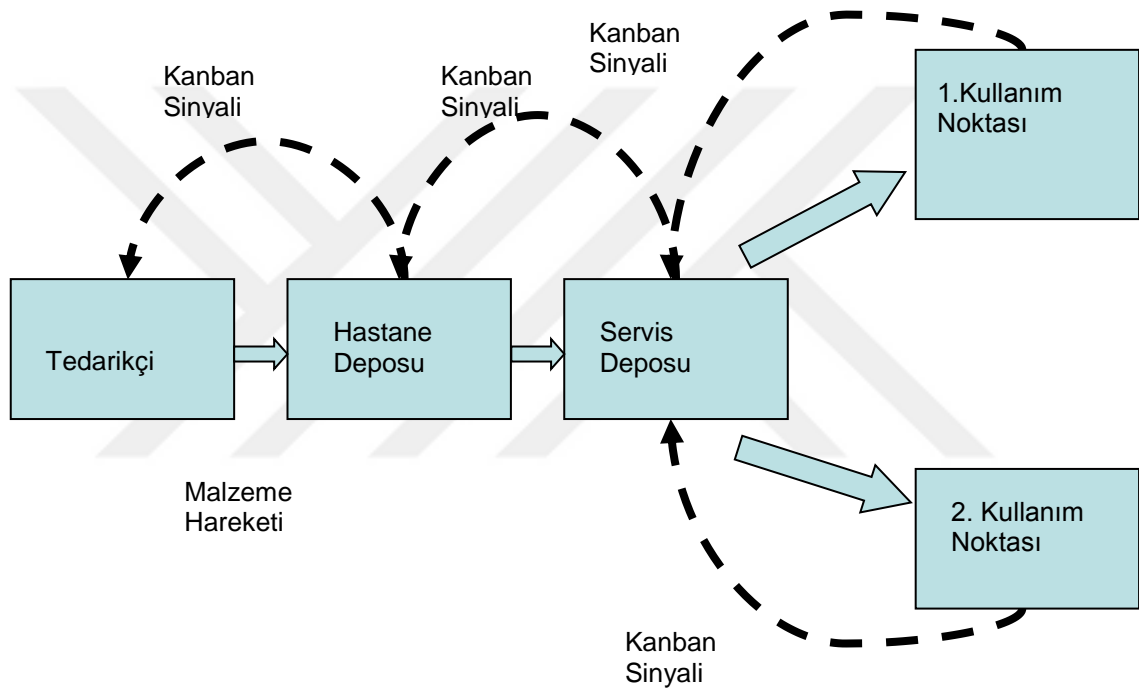
-Hasar, eskime ya da süresinin dolması riski

Daha sık sipariş verilmesi ayrıca genel stok tükenme riskini de azaltır;çünkü üç ayda bir büyük miktarlar yerine her hafta küçük miktarlar sipariş ediyorsak,gerçek kullanımı tekrar değerlendirerek, daha hızlı cevap verebiliriz(2).”

“Kanban yöntemi, malzemeler için optimum yeniden sipariş noktasını belirlememize olanak tanır. Bu formül aşağıdakiler de dahil olmak üzere birçok faktörü dikkate alır.

- Bir malzemenin ortalama kullanımı ya da talebi
- Yeniden siparişi ne sıklıkla değerlendiriyoruz.
- Tedarikçinin malzeme ikmali için teslimat süresi
- Kullanım değişkenliği ile tedarik süresi değişkenliği ve stok tükenme maliyeti dikkate alınarak güvenli stok. Kanban, malzemeleri merkezi bir hastane tedarik odasından ya da bir servis deposundan kullanım noktasına çekmek için kullanılabilir.

Şekil 8. Kanban sinyali ve yeniden sipariş



Şekil 8’te gösterildiği gibi, hepsinin kendine ait kanban sinyali ve yeniden sipariş noktaları olan bir dizi çekme faaliyetinde bulunabiliriz. (2)

“Stok yönetiminin son derece görsel yollarından biri, özellikle bir servis dahilinde, iki kutulu sistem denen kanban tarzıdır. Bu yöntem kullanım noktasında birbirine iliştilerebilen ya da bir rafta arka arkaya durabilen iki plastik kutu kullanır. Bu malzemeleri kullanan çalışan için sistem çok basittir. Herkes malzemeyi kullanmak için alabilir ancak ilk kutu boşaldığında o boş kutu daha fazla sipariş vermek için görsel bir sinyale dönüşür. İki kutu sisteminde, bir kutu boşaldığında halen çalışmaya devam etmemize yetecek kadar malzeme vardır. Malzeme adı, sayısı ve daha fazla malzeme kaynağı gibi bilgilerle etiketlenen boş kutu, belirlenmiş bir alana yerleştirebilir. Kanban sisteminin hedefi, alandaki katma değerli işleri yapan son derece yetenekli çalışanları gerektiğinde desteklemek olmalıdır. Depoya çok sayıda plansız yürüyüş yapmak yerine, tek bir kişi tek bir yürüyüş yapar(9).”

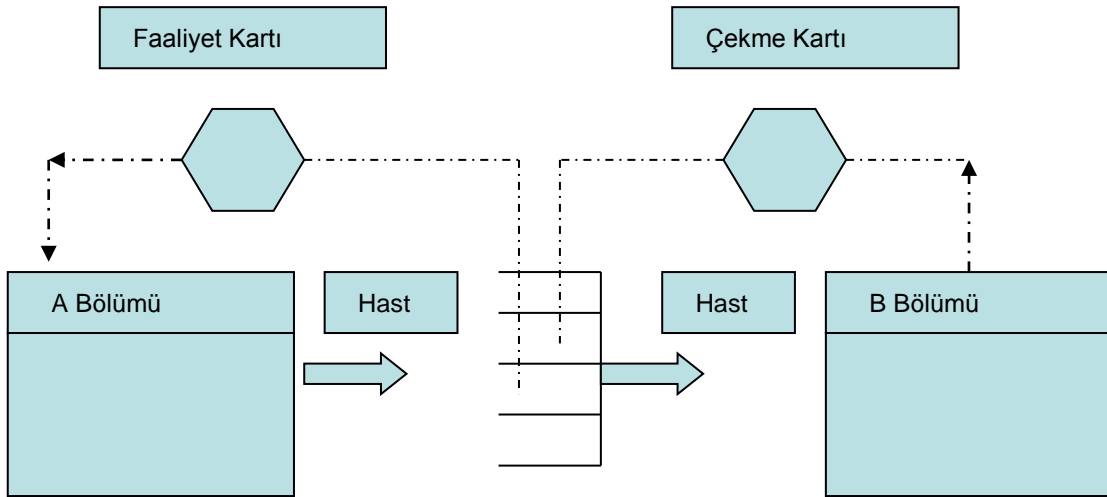
“Kanban kartlarında tedarikçi, iletişim bilgisi, sipariş miktarı vb. sipariş için gerekli olan bilgiler olduğu gibi sipariş verme noktasına ilişkin bilgi de mevcuttur. Sipariş verme noktasına ulaşıldığında kanban uygun kutuya yerleştirilir. Her 24 saatte kanbanlar toplanır ve siparişler gerçekleştirilir. Kanban sistemi kurularak her bir parçanın tek tek izlenmesinin sağlanması ile bazı parçaların uzun zamandır kullanılmadığı ve bazı parçalarında yetersiz miktarda bulundurulduğu belirlenmiştir(7).”

Malzemeler için kanban sisteminin oluşturulmasında ve uygulanmaya konmasında şu aşamalar izlenir.

- 1- Servislerde kullanılacak olan malzemelerin kullanım sayılarına göre listelerinin hazırlanması. Listelerin hazırlanmasında malzemenin kullanım sayısına göre son kullanım tarihlerinin belirlenmesidir. Sık kullanılan malzemelerde miat sıkıntısı yaşanmayacak ancak çok nadir kullanılan özellikli malzemeler için özellikli miat belirtilmesi gerekecektir.
- 2- Malzemelerin minimum,kritik ve maksimum sayılarının belirlenmesi.
- 3- Malzemelere ilişkin sipariş formlarının hazırlanması.
- 4- Kanban kartlarının oluşturulması aşamasında, kartlarda ürünün adı ve kodu, seviye miktarları, yeniden sipariş miktarı ve tedarikçi adı belirtilmelidir.
- 5- Standart işin belirlenmesi.
- 6- Uygulamayla ilgili olarak çalışanlara gerekli eğitimin verilmesi.
- 7- Kanban sisteminin faaliyete geçirilmesi.
- 8- Standartların sürdürülmesi.
- 9- Gereksiz stok veya eksik stok kontrollerinin yapılarak gerekli düzeltmelerin yapılması.(7)

“Sistemik kanban yönetimi, stok tükenme olasılıklarının azaltılmasının yanında,aşırı stok birikmesini de önler. Sıklıkla ihtiyaç duyulan bir malzeme tükendiğinde, doğal tepki, tekrar tükenmesini önlemek için daha fazla stok sipariş etme yönünde bir aşırı tepkidir. Bir kanban sisteminde, herhangi bir stok tükenme vakasının incelenerek kök nedeninin belirlenmesi gerekir. Bu tek seferberlik bir olay mıydı, yoksa bir malzemenin kullanımında sürekli bir değişim miydi? Sadece daha fazla sipariş vererek tepki göstermek yerine, kanban sisteminden sorumlu kişi, yeniden sipariş noktasının değiştirilmesinin gerekip gerekmediğini belirlemelidir. Bu sistemik analiz, öngörülme, tek seferberlik bir olaya duygusal tepki verilmesini önler(9).”

Şekil 9. Kanban sistemi



Şekil 9. 7 nolu kaynaktan alınmıştır.

“Süreçlerin planlanmasında ve dengelenmesinde süreçler arasında belirli düzeylerde olmak üzere hasta kuyruklarından yararlanılabilir. Şekil 8’de görüldüğü üzere, B bölümü A bölümünün sürecinden hastayı çekmektedir. B bölümü bir hastayı aldığı anda A bölümü ve B bölümü arasındaki küçük havuzdan hasta ayrılmaktadır. Bir kart ile A bölümünün bir hastayı görmesi için sinyal gönderilmektedir. Böylelikle iki süreç arasındaki hasta sayısı sabitlenebilmektedir. Bu havuzun büyüklüğü değişken olabilir ancak A bölümünde bir kesinti olsa bile B bölümünün sürekli çalışabileceği kadar büyük olmalıdır. Hastaların uzun süre beklemesine neden olacak kadar da büyük olmamalıdır. Amaç bu havuzun büyüklüğünü azaltarak sürekli çekme sisteminin sağlanabilmesidir. Bu yöntem ile bir sonraki sürecin akışı kontrol etmesine ve düzenlenmesine olanak sağlanmaktadır(7).”

2.1.43. Poke Yoke

Poke yoke hataların önlenmesi anlamına gelir. Üretim ve hizmet işletmelerinde süreçler içinde hatanın önlenmesi ve doğabilecek her türlü zararın ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Bu yapılırken minimum maliyetlerle gidilmesi ve uzun süreli çözümler bulunması önemlidir.

Poke yoke uygulaması ek güvenlik önlemleri (fazladan güvenlik anahtarları, uyarı lambaları, ayrıntılı ve gerekirse görsel şablonlarla vb.) sağlanabilir.

“Poka-yoke üretimde yanlış yapılabilecek ya da yanlış gidebilecek tüm süreçlerde uygulanabilir. Örneğin: bir tutacak sadece doğru açıdan yerleştirildiği zaman ilgili parçayı tutacak şekilde yeniden tasarlanabilir ya da bir kaynak makinesine dijital bir sayaç eklenerek doğru sayıda kaynak yapıp yapılmadığı ölçülebilir.

Shigeo Shingo seri üretimde üç çeşit hata önleyici ve engelleyici poka-yoke tanımlamıştır:

1. Dokunma metodu ürünün şekil, renk veya başka fiziksel özelliğine göre hatayı ayırıştırır
2. Sabit Sayı metodu belli sayıda hareket yapılmadığı zaman operatörü uyarır
3. Sıralama metodu belli sıradaki işlemlerin adım adım yapılıp yapılmadığını değerlendirir.

Operatör bu durumlarda ya uyarı mekanizması tarafından uyarılır ya da yanlış yapması engellenir. Shingo'ya göre uyarılması bir uyarıcı poka-yoke olarak değerlendirilmektedir. (34)”

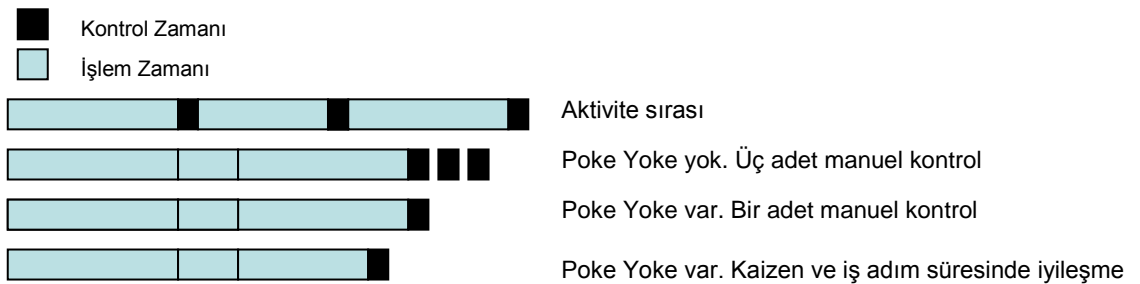
Hastanelerde poke yoke uygulaması nasıl yapılır. Benzer kutulu yada benzer isimli ilaçlar ayrı yerleşim noktalarında bekletilebilir veya üzerlerine dikkat çekecek işaretler konabilir. Hasta tabelalarında özellikli ilaç kullanımlarında farklı renkte kalemler kullanılabilir.

“Şekil 9’da bir prosesin işlem ve kontrol sıraları gösterilmiştir. Normal durumda üç adet işlem ve üç adet kontrol işlemi bulunmaktadır.

1-İlk işlem olarak poke yoke ile iki adet kontrol işlemi ortadan kaldırılmış ve kontrol zamanı MUDA’ sı ortadan kaldırılmıştır.

2-İkinci adımda ise işlem adımlarına Kaizen yapılarak iyileştirilme yapılmış ve toplam süre daha da aşağılara çekilmiştir(5).”

Şekil 10. Prosesin işlem ve kontrol sıraları



Şekil 10. 5 nolu kaynaktan alınmıştır.

Proses değişikliğine zayıf prosedürler, yetersiz standartlar, makineler, uygun olmayan malzeme, uygun olmayan alet, edevat ile birlikte büyük bir oranda insan hataları sebebiyet vermektedir. İnsan hatalarının neler olabileceğine bakıldığı zaman gerçek anlamda kontrol edilmesinin kolay olmadığını görmekteyiz.

- Unutkanlık
- Yanlış anlaşılma
- Yanlış tanımlama
- Deneyim, tecrübe yetersizliği
- Kural ve prosedürleri ihmal etme
- Dikkatsizlik
- Ağır ve yavaş çalışma
- Standartların yetersizliği
- Sürprizler
- Sabotaj.(5)

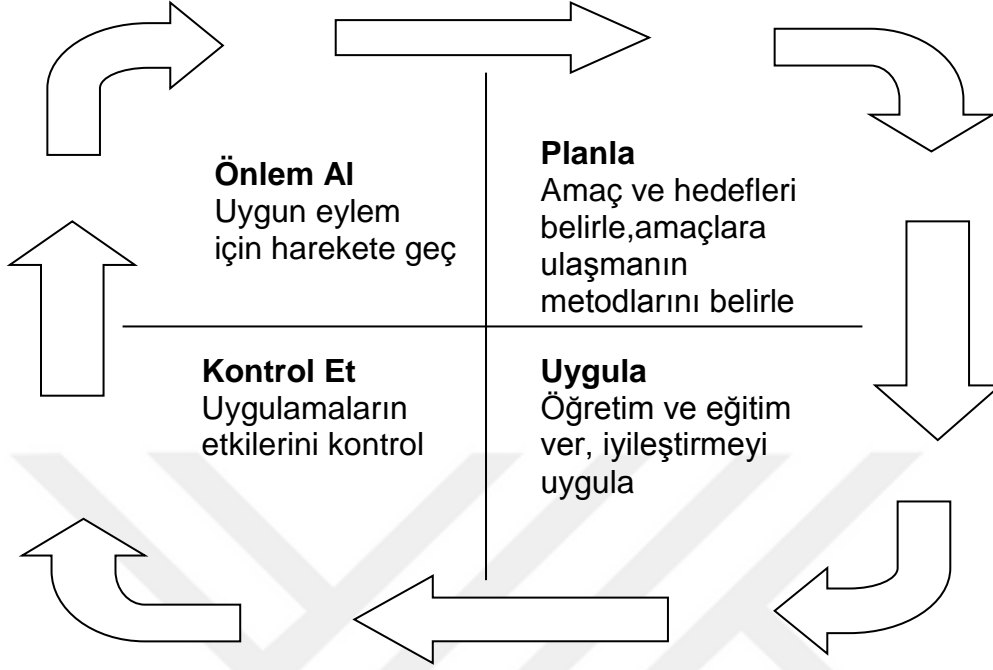
2.1.44. Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al (PUKÖ)

Müşterilerin isteklerini karşılayacak şekilde mamülün tasarımından teslimine kadar geçen sürenin belli bir döngü içerisinde ele alınmasını gösteren bir faaliyettir.

“Shewhart çevrimi, üretim sistemlerindeki değişikliklerin nedenleri üzerinde çalışan Walter Shewhart adında bir fizikçi tarafından bulunmuştur. Shewhart buna “PUKÖ” çevrimi adını vermiştir, Dr. Edwards Deming buna “Shewhart Çevrimi” şeklinde popülarite kazandırdı. Shewhart bilimsel metodlar uygulamakla sistemlerin analiz edilebileceğine inanıyordu. O, PUKÖ çevrimini süreçlerin geliştirilmesi ve analiz edilmesinde bir bilimsel metot olarak uygulanabilecek şekilde güncelleştirdi. Dr. Deming PUKÖ’ yü, sistemlerin transfer karakterlerini geliştirmek ve anlamak için, verilerin sistematik olarak toplanmasını kapsayacak şekilde bir araç olarak kullanmayı öğretti(35).”

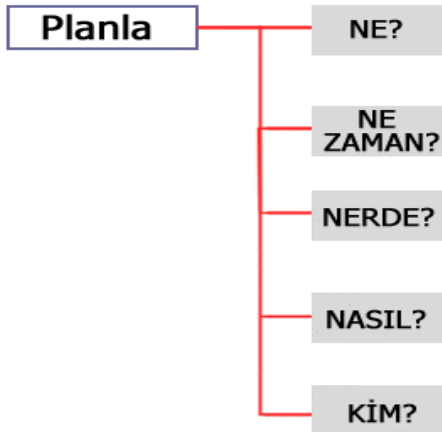
PUKÖ çevriminin dört aşaması vardır.

Şekil 11. PUKÖ çevriminin aşamaları



PUKO Aşamaları:

1-Planla: Planlama dört aşamanın en önemli aşamasıdır. Planlama aşamasında müşteri memnuniyetinin sağlanması için hedef ürünün oluşturulmasında üretime kimlerin katılacağı, üretimin nerede, nasıl, ne zaman ve ne kadar süreceğinin belirlenmesi bu aşamada yapılır. Bu aşama kendinden sonraki aşamalar için temel oluşturmaktadır. Çünkü bu aşamada yapılacak hatalar ileriki aşamalarda karşımıza israf olarak çıkacaktır.



2-Uygula: Birinci aşamada belirlenen soruların cevaplanıp uygulamaya konulduğu aşamadır. Bu aşamada yukarıda sorulan soruların aynı zamanda feedbacki

gerçekleştirilmektedir. Feedback sonucu elde edilen cevaplar bir sonraki aşama için bir kaynak oluşturulmuştur.

3-Kontrol Et: İkinci aşamada elde edilen veriler değerlendirilerek amaçlanan hedeflere ulaşma derecesini belirler. Eğer gerçekleşen ile hedefler arasında olumlu bir ilinti var ise yapılan işler standartlaştırılmaya başlanır.

KONTROL

Sonuçların Kontrol Edilmesi

4-Önlem Al: Kontrol aşamasında gerçekleşen ve hedeflenen amaçlar arasında oluşan farklılıkların düzeltilmesi amacıyla yapılan faaliyetler bütünüdür.

ÖNLEM AL

Çalışma Kurallarının Düzenlenmesi

Çizimler 36 nolu kaynaktan alınmıştır.

“Altı Sigma'yı toplam kalite yönetiminde, müşteri odaklı bir yaklaşımla belirlenen iş hedeflerine en etkin şekilde ulaşmayı olanaklı kılan bir yönetim metodolojisi olarak yorumlamak doğru olur. Yönetim metodolojisi derken, buna müşteri odaklı olarak SMART hedefler belirleme, hedefleri sahiplendirerek yayma, hedefleri gerçekleştirmek için projeler oluşturma, projeleri yönetme, projelerin ve üyelerinin performanslarını izleme ve değerlendirme, sonuçlara göre proje yönetenleri (kara kuşak veya uzman kara kuşaklar) ödüllendirme veya uyarma gibi birçok bileşeni olan bir sistem kastedilir(37).”

2.1.45. Sağlık Sistemlerinde Altı Sigma

“1- Hedeflenen projenin amacının ve kapsamının tanımlanması (Örneğin, hasta tatmini artırılması, hastanın bekleme süresinin azaltılması, malzeme israfının azaltılması, etkin satın alma tekniklerinin uygulanması vb.)

2- Hataları belirten verilerin karşılaştırmasının yapılabilmesinde performans temelini oluşturulması. (Örneğin hasta tatmini performans göstergesinin üst ve alt kontrol limitlerinin ve ortalama düzeyinin belirlenmesi, hastanın bekleme süresi içinde alt ve üst kontrol limitlerinin ve ortalama bekleme süresinin belirlenmesi ve buna göre performansın değerlendirilmesi)

3- Sürekli performansın izlenmesi ve hasta tatminine ve hastaların bekleme sürelerine ilişkin veri toplanması, toplanan verilerin değerlendirilmesi.

4- Eğer performans göstergesine göre izlenen durum alt limitin altına düşerse problemin kök nedeni belirlenerek bu kök nedeni belirlenerek bu kök nedenin ortadan kaldırılması.

5- Proje öncesi ve uygulama sonrasında her iki sistemin performansının karşılaştırılması, değerlendirilmesi(7).”

2.1.46. Proses

Proses girdileri bir kaynak kullanarak çıktıya dönüştüren faaliyetler bütünü olarak tarif edebiliriz.

2.1.47. Stok

Bir ürünün üretimi esnasında üretim aşamalarında bekleyen yada tamamlanıp satışa hazır halde bekleyen malzemelerdir. En basit anlamıyla iki stok tipinden bahsedebiliriz.

“1-Tampon Stok: Kısa dönem üretim kapasitesini aşan ani kısa dönem talep artışı durumunda, müşteriye yokluğunda dolayı sıkıntıya sokmaktan korumak için, bir tesis ya da prosesin genellikle müşteriye yakın ucunda tutulan ürünler.

2-Emniyet Stoku: Önceki proseslerin yetersizlik sorunları nedeniyle sonraki müşteri proseslerini sıkıntıya sokmaktan korumak için her noktada tutulabilen ürünlerdir.”(9)

2.1.48. Takt Zamanı

Kullanılabilir toplam üretim süresinin müşteri talebine bölünmesi ile bulunan süredir. Tam zamanında üretimin temel taşıdır.(9)

Üretim veya hizmet sektörü olsun müşteri isteklerinin yerine getirilebilmesi için israfa yer vermeden belirlenen süreçlerdir. Zamanlama ayarlaması olarak belirtebileceğimiz bu süreç hastaneler için hastanın birimler arasında bekleme ve geçiş sürelerinin belirlenmesi için yapılan zaman süreleridir.

Ekg çekimi için günlük birime gelen hasta sayısı 60 tır. Günlük sekiz saatlik çalışma süresinde bir saat öğle arasını düşersek 420 dakikalık bir süre kalacak ve hastalar için Ekg çekme süresi yedi dakika olacaktır. Yedi dakikadan fazla sürecek olan ekg çekimi sonraki hastalar için bekleme süresini artıracak ve ekg biriminden sonra laboratuvar yada röntgen bölümlerinde personelin gereksiz beklemelerine neden olacaktır. Her bir süreç aşaması için süreç çevrim süresi eşitse sürecin dengede olduğu ve içsel olarak senkronize olduğu belirtilir. Çevrim süresinin senkronize olması yeterli değildir, takt süresi ile de senkronize olmalıdır.(7)

2.1.49. Tam Zamanında Üretim

Müşteri tarafından talep edilen ürünün, istenen zamanda, istenen miktarda üretilmesi ve talep edene teslim edilmesini öngören bir üretim şeklidir.

JIT'in ana hareket noktası heijunka'dır ve üç ana süreçten meydana gelir. Çekme sistemi, takt zamanı ve sürekli akış.

“Üretim akışının sonraki süreçleri, günlük sipariş akışında gerçek müşteri talebiyle ilgisi bulunmayan dalgalanmaları düzeltmek üzere dengelenmiş düzeltme (heijunka) kullanmıyorlarsa Jit sistemi hiçbir yarar sağlamaz. Aksi takdirde, üretimin önceki süreçlerinde hızla darboğazlar ortaya çıkacak ve bunu önlemek için tampon (güvenlik stokları) oluşturulması kaçınılmaz olacaktır.”(4)

2.1.50. Toplam Kalite Kontrol

Ürün veya hizmet odaklı işletmelerin faaliyetlerini yerine getirirken, öncelikle müşterinin beklentilerine cevap vermeleri, faaliyete konu olan tüm süreçlere katılanların üretilen mal yada hizmetin kalite şartlarına uymasını sağlayan bir sistemler bütünüdür.

“Ürünün hayat ömründe genelde üç aşama bulunur. Müşteri her bir aşamada farklı fiyat almayı ister ve bu yönde sizi sürekli zorlar.

1-Geliştirme Aşaması: Ürünün tasarlanması ve geliştirilmesi aşaması maliyetlerin en yüksek olduğu aşamadır.

2-Standartları uygulama aşaması: Tasarım ve geliştirme sırasında elde edilen deneyimler sonucunda ürünün standartlar dahilinde üretilmesi aşamasıdır. Bu süreç ilk sürece göre daha seri ve sorunsuz olacağı için geliştirme aşamasına oranla ürünü daha ucuza almak isterler.

3-Standart geliştirme aşaması: Oluşan standartların belirli bir sistematik dahilinde geliştirilmesinin beklendiği aşamadır. Yani ikinci adımdan daha ileri bir duruma gelebilmek için müşteri sizi daima zorlar ve indirim ister(5).”

2.1.51. Yalın Tüketim

“Çoğumuz problemlerimizi çözmek amacıyla tüketim yaparız. Bizler çoğu kez ürün ya da hizmetlerin ne olduklarından çok bunların hayatımıza ne katabileceği ile ilgileneriz.İkincisi problemlerimizin uygun maliyetle, zaman ve çabamızı en az alacak şekilde çözülmesini isteriz. Üçüncüsü gerekli bütün mallar ve hizmetler dahil,problemimizi çözmek için ihtiyacımız olan şeyi tam istediğimiz gibi, tam gereken özelliklerde elde etmek isteriz. Dördüncüsü, problemlerimizin, ihtiyaç duyduğumuz yerde çözülmesini isteriz. Beşincisi problemlerimizin, ihtiyaç duyduğumuz zamanda çözülmesini isteriz. Son olarak çoğumuz çözmemiz gereken problemlerin toplam sayısını azaltmak isteriz.”(38)

Yalın üretimi tamamlayan süreç. Yalın tüketim, müşterinin en az zaman ve çaba ile tam olarak istediği ürünü istediği zaman ve yerde alabileceği şekilde, ürün ve hizmetlerin sunulması ile ilgili tüm faaliyetlerin verimliliğinin artırılması demektir.(9)

Yalın Tüketimin Prensiplerini J.Womack tüketici diliyle ortaya koymuştur.

- 1-Sorunumu tam olarak yerine getir.
- 2-Zamanımı gereksiz olarak harcama.
- 3-Ben ne istiyorsam tam olarak onu yerine getir.
- 4-Ürünü istediğim mekanda teslim et.
- 5-Ürünü ben istediğim anda sağla.
- 6-Problemin çözümü için alternatiflerin sayısını azalt.

2.1.52. Yalın Ürün ve Proses Geliştirme

Kullanılabilir bilgi üreterek ve uygulayarak ürün ve proses geliştirmedeki israfı ortadan kaldırmaya odaklanan bir iş sistemi. Dört ana kavramın ortasında yer alır.

Şekil 12. Yalın ürün ve proses geliştirme



Şekil 12. 9 nolu kaynaktan alınmıştır.

1-Sorumlu uzmanlardan oluşan ekipler yerleştirmek: Örgütün rekabetçi avantajının merkezinde bulunan ürün ve teknolojiler etrafında organize olmak. Bu birimler kendi uzmanlık alanları ile ilgili kullanılabilir bilgiyi geliştirir ve bu bilgiyi uygulayabilen, yeni bilgi üretebilen ve o bilgiyi disiplinler arası ekip üyeleri ile etkili bir şekilde paylaşabilen insanlar yetiştirirler.

2-Girişimci sistem tasarımcılarını desteklemek: Geliştirme projelerinin liderliğini, girişimcilik ruhuna sahip, teknik olarak yetkin ve vizyoner insanlara vermek. Bunlar, yeni ürünler ve üretim prosesleri geliştirmede uzman ekiplerin bilgisini arttıran bütüncü bilgi sağlarlar.

3-Küme tabanlı eşzamanlı mühendislik uygulamalarını izlemek:

- a) Aynı zamanda çeşitli alternatifler geliştirerek

b)Zayıf fikirleri ortadan kaldırmak ve güçlü fikirlerin zayıf yönlerini iyileştirmek için alternatifleri çok sıkı değerlendirerek

c)Bilgi ve tasarım kılavuzlarına ödünleşim eğrisi uygulayarak

d)Sadece yapılabilir olduğu ispatlandıktan sonra bir çözüm veya çözüm yoluna karar vererek, tasarım çözümlerine çok erken kilitlenme tuzağından kaçınmak.

4-Uyum, akış ve çekme oluşturmak: Geliştirme örgütündeki yeni projeleri seviyelendirmek için yalın üretim prensiplerini uygulamak, bilgi akışlarındaki israfı ortadan kaldırmak ve spesifik projelerin ihtiyaçlarına göre geliştirme faaliyetlerini tetiklemek.(9)

2.2. Yalın Kültürünün Temeli Toyota

Toyota tarzı adlı kitapta Toyota tarafından uygulanan yönetim 4P modeli ile açıklanır. Bunlar felsefe, süreç, insan ve problem çözme'dir. 4P modeli temelde müşteriye değer kavramı ile değerlendirerek, değer kavramını uzun dönem hedefi olarak belirtir. 4 ilkenin uygulanmasını süreçlerde ortaya çıkacak problemlerin anında ve kesin olarak çözümlenmesi ile israfın yok edilmesi takip eder.

“Toyota'nın yönetim sistemi bu 4 ilkeyi kendi içinde 14 ilkeyle tanımlamıştır. Toyota tarzının on dört ilkesi;

Uzun vadeli felsefe

1-Yönetim kararlarınızı, kısa vadeli finansal hedefler pahasına bile olsa, uzun vadeli bir felsefeye dayandırın.

Yalın süreçler: Doğru Süreç Doğru Sonuçları Doğuracaktır.

2-Problemleri yüzeye çıkarmak için kesintisiz bir süreç “akışı” yaratın.

3-Fazla üretimden korunmak için “çekme” sistemleri kullanın.

4-İş yükünü seviyelendirin (Heijunka)-Kaplumbağa gibi çalışın tavşan gibi değil.

5-Kaliteyi en baştan sağlamak için problemleri çözmek üzere durdurma kültürü geliştirin.

6-Standartlaştırılmış görev ve süreçler sürekli iyileştirmenin ve çalışanların yetkilendirilmesinin temelidir.

7-Görsel kontrolleri hiçbir problemin saklı kalmayacağı şekilde kullanın.

8-Sadece insanlarınıza ve süreçlerinize hizmet eden, güvenilir, iyice test edilmiş teknolojiyi kullanın.

İnsanlarınızı ve Ortaklarınızı Uzun Vadeli İlişkiler Yoluyla Geliştirin ve Zorlayın

9-İşi derinlemesine anlayan, felsefeyi yaşayan ve başkalarına öğreten liderler yetiştirin.

10-Şirketinizin felsefesini takip eden sıra dışı insanlar ve ekipler geliştirin.

11-Tedarikçilerinizi zorlayarak ve iyileşmelerine yardım ederek onlara saygı duyun.

Problem Çözme ve Sürekli İyileştirme Örgütsel Öğrenmeyi Yönlendirir

12-Durumu iyice anlayabilmek için gidin ve kendiniz görün. (Genchi Genbutsu)

13-Kararlarınızı acele etmeden, bütün seçenekleri iyice derlendirerek, mutakabatla alın, kararları hızla uygulayın.

14-Acımazsız bir yansıtma (hansei) ve sürekli iyileştirme (kaizen) yoluyla öğrenen bir organizasyon olun(20).”

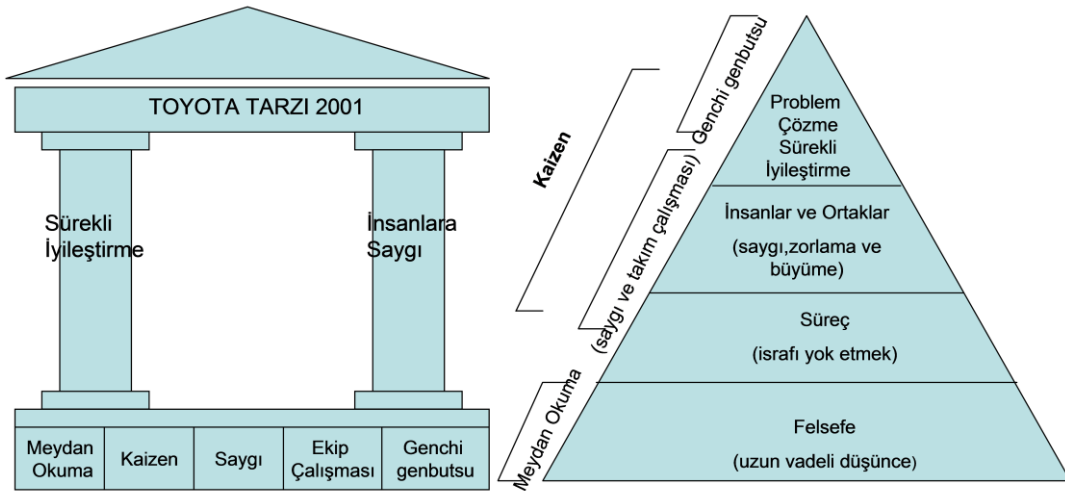
2.3. Toyota Tarzının İki Modeli

Toyota tarzı 2001’de toyota tarzı iki sütunlu bir ev olarak temsil edilir. Sütunun bir tanesi insanlara saygıyı, ikincisi ise sürekli gelişimi ifade eder. Bunun temelinde beş öge vardır. Bunlar:

- 1.Meydan Okuma,
- 2.Kaizen,
- 3.Genchi,
- 4.Genbutsu (git ve gör),
5. Saygı ve Ekip çalışması.

Toyota Tarzı adlı kitapta Liker, 4 bölüme ayırdığı modelini Toyota tarafından hazırlanan kitapçıkta bulunan bilgiler üzerine kurmuştur. Bu nedenle Toyota Tarzı ile Toyota el kitapçığı arasında ortak noktalar bulunmaktadır. Toyota’nın evi ve yazar Liker’in modeli şekil 12’de yan yana gösterilmektedir.(20)

Şekil.13 Toyota tarzının iki modeli



Şekil.13 20 nolu kaynaktan alınmıştır.

“Bu iki modelin sistemi birbirinden farklı öğelere ayırmalarına karşın ortak pek çok noktaları vardır:

1-Tüm sistemlere Bakış: Her iki modelde bir sistemi temsil etmeye yöneliktir. Toyota bunu bir ev olarak resimlemiştir. Evi oluşturan temel, sütunlar, çatı evi güçsüzleştirecektir. 4P modeli ise piramit tarzı bir yapı görünümü verir ve her basamak bir sonraki basamağa temel olur.

2-Yalın araçlar insanları ve sürekli iyileştirmeyi destekler: Toyota, kanban ve hücreler gibi yalın araçları “kaizen” temel ögesinin alt kümesi olarak yerleştirir. Aslında, bunlar evde gösterilmez, çünkü daha aşağı seviyede bir ayrıntı basamağıdır. Eğer kaizen’i Toyota’nın modelinde daha çok parçaya ayırırsanız şu alt-öğeleri elde edersiniz:

- kaizen zihni ve yenilikçi düşünce,
- yalın sistemler ve yapı kurma,
- örgütsel öğrenmeyi teşvik etme.

Eğer her iki model arasındaki bağlantıya bakarsak Toyota’nın kaizen kavramı diğer Eğer iki model arasındaki ilişkiye bakarsanız, Toyota’nın kaizeni diğer modelin dört p’sinden üçüyle çakışacaktır:

- Süreç,
- İnsanlar
- Problem çözme .

Ama her iki modelin varmak istediği ortak nokta yalın süreçlerin ortaya çıkan problemlerin belirlenmesi çözümlenmesi ve buna bağlı sürekli iyileştirme ve insana saygıdır.(20)

3-Önemli olan sonuçlardan çok sürece yönelimdir. Toyota tarzı bu iki yönlendirme arasında ayırım yapar. Süreç yönelimi, doğrudan süreç içerisinde çalışan ve doğru sürecin doğru sonuca ulaştıracağı anlayışına sahip müdürlere işaret eder. Sonuç yönelimi belirli sonuçları hedeflemiş yönetim tarzı demektir; işleyen herhangi bir süreç eşit derecede iyidir. (20)

4-İki model de insan odak noktadadır.Toyota Tarzı 2001, ”insanlara saygı” ve “sürekli iyileştirme” sütunlarına sahiptir. 4p modeli ise en üst basamaklarında insanları geliştirmeye (saygı, zorlama ve büyüme) ve problem çözmeye (sürekli iyileştirme) yer verir. İki modelde de, insanlara saygı ve sürekli iyileştirme önemli kavramlardır.”(20)

Graban’a göre yalın evinin temeli üç noktadan oluşmaktadır. Standartlaştırılmış iş bir hastane için en iyi uygulamaları ve yöntemleri geliştirme yöntemidir. Heijunka devam etmekte olan israfı azaltmak ve tüm hastanenin iş akışı ile hasta akışını düzeltmek için gereklidir. Kaizen’in uygulanmadığı standartlaştırılmış iş gelişmeyen

sabit bir işyeri yaratır. Standartlaştırılmış iş üzerine kurulmayan kaizen, sonucun belirsiz olduğu bir laboratuvar ortamı yaratacaktır. Heijunka'sız standartlaştırılmış iş, çalışanların stresli olmasını ve hastaların uzun süren bekleme sürelerine maruz kalmalarına neden olur. Standartlaştırılmış iş, kaizen ve heijunka ile israfın yok edilmesi ve insanlara saygı duyma kavramlarını geliştirir.(9)

Peki kültür nedir? Kültürün pek çok tanımı vardır.

“Alman filozof Immanuel Kant kültürü insanın mantıksal özünden dolayı özgürce hayata geçirebileceği amaçların, ideallerin tümü olarak tanımlamıştır(39).”

Edward Burnett Taylor'a göre kültür: bilgilerden, inançlardan, sanattan, ahlaktan ve insanın toplumda yaşayan bir varlık olması nedeniyle edindiği bütün öbür yetenekler ve alışkanlıklardan oluşan karmaşık bir bütün ”dür.(39)

“Kurum kültürü; bir kurum, bir kuruluş ve bir işletmede biçimsel yapıyı karşılıklı olarak etkileme niteliğindeki kurum içi değerler, inançlar ve alışkanlıklara denir. Kurum kültürü; bir kurumda çalışan kişilerin davranışlarını yönlendiren normlar, kalıplar, inançlar, tutumlar ve davranışların oluşturduğu bir bütündür(40).”

Toyota Tarzının ne olduğuna uyan bir kültür tanımı şöyledir:

“Verili bir grubun kendini dışarıya uyarlamada, içeride bütünselleşmede yaşadığı sorunlarla başa çıkmayı öğrenebilmek için icat ettiği, keşfettiği ya da geliştirdiği temel varsayımlar modelidir ve bu geçerli sayılacak ölçüde işe yaramıştır ve bu yüzden, yeni üyelerine bu problemleri algılamada, düşünmede ve hissetmede doğru yol olarak öğretilir (20).”

Bu tanıma dayanarak, bir kültürün organizasyon içindeki üyelerinin tümünün nasıl algılaması, düşünmesi hatta hissetmesi gerektiğine kadar uzandığını görebiliriz. Toyota tarzı adlı kitapta yüzeysel olarak görünenin kültürün yalnızca bir yönü olduğunu gösteren bir buzdağı kullanılmıştır. Buzdağının büyük bir bölümü suyun altında ve kültürün daha derin yönleri bu bölgede duruyor. Schein'in modeli, piramidi üç seviyeli olarak gösteriyor.

Şekil.14 Kültürün üç düzeyi



Şekil.14,20 nolu kaynaktan alınmıştır.

1-Araç Gereç ve Davranış: Araç gereçler ve davranışlar yüzey düzeyinde görünen şeylerdir. Bu düzeyde nesnelere, çalışma mekanının fiziksel düzenlemesini, insanların nasıl davrandığını ve yönetmelik gibi yazılı belgeleri görürüz. Bu gözlemler çok değerlidir ama tüm resmi vermezler.

2-Normlar ve Değerler: Normlar genelde kabul edilen davranış kurallarıdır. Yazıya dökülmüş olmaları gerekmez ama “herkesin bildiği” temel davranış kurallarıdır, nasıl giyinilmesi gerektiği, nasıl konuşulması gerektiği, bir toplantıya geç kalınmasının uygun karşılanıp karşılanmayacağı ve patronun sözünün kesilmesinde sakınca olup olmayacağı gibi. “Değerler” onlarla birlikte yaşadığımız ilkelerdir. Andon sistemine baktığımızda bu sistemin, Toyota’nın sistemi sürekli iyileştirmek için problemleri su yüzeyine çıkarmak gerektiğini iddia eden değerini yansıttığını görürüz.(20)

3-Alta Yatan Varsayımlar: Derinlerde örgütün doğası ve bizim oradaki rolümüz hakkında ne düşünüyoruz? Çalışanın örgütün başarılı olmasına yardım etmek için elinden gelenin en iyisini yapması gerektiğine mi inanıyoruz? Yönetimin kendi çıkarları olduğunu, bunların bizimkilerle çatıştığını ve kendimizi her gün onlara karşı savunmamız gerektiğini mi düşünüyoruz? Varsayımlarımız genelde o kadar derinlere işlemiştir ki başka türlü düşünemeyiz, “insan doğası” dediğimiz zamanlarda olduğu gibi. Bazı varsayımlarımız bilinçaltındadır ve ifade etmemiz zordur. Andon sisteminin alta yatan varsayımlardan biri, insanların günlük problemlerini çözmeye diğer insanların desteğine ihtiyacı olduğudur. Eğer işçiler kendi hallerine bırakılırsa, günü kurtarsalarda problemleri kökünden çözmeyi beceremeyeceklerdir. Bir diğer alta yatan varsayım,işçinin problemleri teşhis etme ve dikkati oraya çekmedeki kilit rolüdür, bu

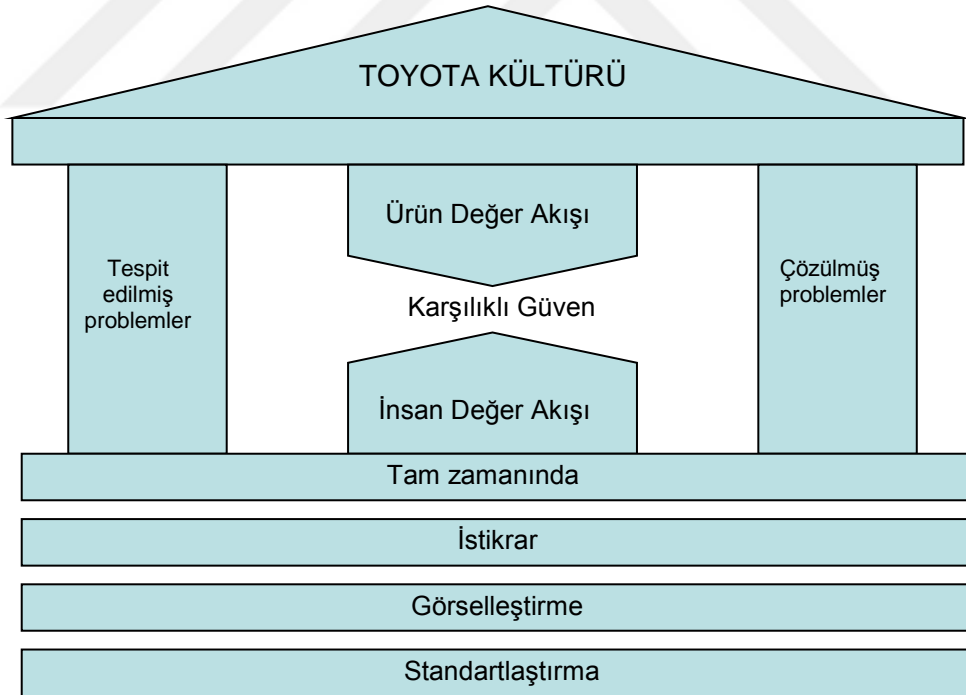
üretimin durmasına neden olsa bile, Bunun için bir güven ortamı gerekir, yani andonu çekmenin doğru seçim olup olmadığı ile ilgili bir şüphe olmamalıdır. İşçiler azarlanmaktan korkmamalıdır ve daha ötesi problemi teşhis ettikleri için ödül bile alabilmelidirler.(20)

2.4. Toyota Kültüründe Sorun Çözme

Toyota kültüründe problem çözme insan ve ürün değer akışı arasında vazgeçilmez bir kavramdır. Likert kitabında ürün ve insane değer akışını örgütsel bir DNA' ya, problem çözmeyide ikisini birbirine bağlayan kod olarak belirtmiştir.(20)

Toyota üretim sisteminin temelinde problemlerin tespit edilmesi ve bu problemlerin ön plana çıkarılması yatmaktadır. Toyota üretim sisteminin araçları olan kanban, 5S ve andon bu sürecin önemli elemanlarıdır. Bu elemanların tamamı bir güvenlik duvarı oluşturarak israfa sebep olan standart dışı koşulların önüne geçilmesini veya çözümüne yardımcı olur.(20)

Şekil.15 Problem çözme, ürün ve insan değer akışlarını birbirine bağlantısı



Şekil.15,20 nolu kaynaktan alınmıştır.

“Şekil.14 de merkezinde karşılıklı güveni koyduk, çünkü o insanları problemleri teşhis etmeye ve onları çözmeye zorlayacak bir ortam yaratmak için gerekli. İşverenlerine güvenmeyen

çalışanlar, problemlerin varlığını kabul etmeye yanaşmazlar ve işverenlerden saklanmanın en güvenli yol olduğunu öğrenirler(20).”

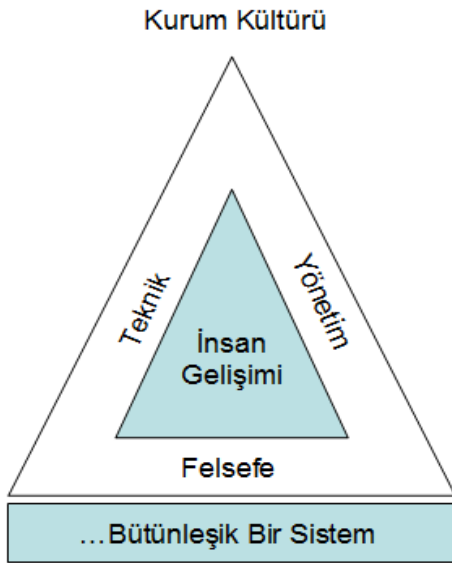
“Toyota Tarzı 2001 belgesinde, yanlışlardan öğrenmekten de bahsedilen, “örgütsel düşünmeyi desteklemek” başlıklı bir yan bölüm vardır:

“Hataların öğrenmek için bir fırsat olduğunu düşünüyoruz. Örgüt bireyleri suçlamaktansa, düzeltici önlemleri alır ve her deneyim hakkındaki bilgiyi yaygın bir biçimde dağıtır. Öğrenme, tıpkı seleflerin haleflere yaptığı gibi, tıpkı her seviyeden ekip üyesinin bilgiyi birbiriyle paylaştığı gibi, üstün astı motive ettiği ve eğittiği gibi tüm şirket genelinde, sürekli bir süreçtir.”(20)

2.5. Toyota İnsan Sistemleri Modeli

“Toyota üretim sistemini tanımlamanın bir yolu şekil 8 de verilmiştir. Bu şemada yalının ortada insanlar ve insan gelişimiyle başlayan bütünleşik bir sistem olduğunu gösterir. Bu unsur teknik yöntemleri (yaptıklarımızı), yönetim tekniklerini (yönetim şeklimizi) ve felsefeyi (inandıklarımızı) birleştiren dengeli bir yaklaşımla çevrelenir. Bütün bunlar bir araya geldiğinde kurum kültürümüz ya da yalın kültürü ortaya çıkarır(9).”

Şekil.16 Toyota üretim sistemi



Şekil 16. 2. nolu kaynaktan alınmıştır.

İnsan kavramına önem veren Toyota otomobil üretmeden önce insana yatırım yapmak kadar insana önem veren bir sistemdir. Çalışan gelişimi, yalın yaklaşımda etkin ve bilgili liderler yetiştirmek ayrıca çalışanlara gerekli becerilerin kazandırılması için gerekli eğitim sistemini uygulamaya koymak olmalıdır. Hastaneler için bu eğitim

sistemini uygulamak zorunlu bir koşuldur. Çalışanlara verilecek eğitimler ve fırsatları değerlendirme şansı hastane içindeki süreçlerde kendisini gösterecektir.

Toyota üçgeninin tabanı işletmemizin felsefesidir. Burada şu soruyu sormamız gerekecektir. “Bir kurum olarak misyonumuz nedir, vizyonumuz nedir?” yalın felsefe Toyota’ nın felsefesini baz alır. Burada ortaya konan şirket kültürüdür.

“Bir hastane olarak, bir seçim yapmamız gerekir: Yalın yöntemleri mevcut kültürümüzün bağlamında mı uygulamaya sokacağız, yoksa kültürümüzde nelerin değişmesi gerektiğini mi inceleyeceğiz? Birçok hastane hastaları ve çalışanları hakkında yalın teknikler ve yönetim sistemini uygulamaya uygun olan bir felsefe benimsemiş olabilir. Kendi değerler beyanının ideallerine ve hedeflerine uymayan hastanelerse işyeri kültürü sıkıntılarının hepsini birden çözecek bir çare bulmayı umuyorlarsa, yalınla boğuşmak zorunda kalabilirler.(2)

Toyota tarafından uygulanan misyon kavramının temeli aşağıda belirtilen temellere dayanır.

“-Müşterilere ve topluma değer katmak

-İş yaptığımız toplulukların ve ülkelerin ekonomik olarak büyümesine katkıda bulunmak,

-Ekip çalışanlarının istikrar ve refahına katkıda bulunmak,

-Bütününde Toyota’nın büyümesine katkıda bulunmak.”(20)

İster üretim sektöründe ister hizmet sektöründe faaliyette bulunan bir işletme olsun, hepsinin kendine özgü bir yaşam amacı vardır.(20)

“Toyota tarzının girdileri şunlardır:

1-Felsefe

2-Değerler

3-Ortaklıklar

4-Üretim sistemi ilkeleri

5-İş yetkinlikleri

6-Nitelikli insan kaynakları”(20)

Toyota da işe müşteri memnuniyeti ile başlanır. Müşteri memnuniyetinin oluşturulmasında israfın bertaraf edilerek malzeme ve bilgi akışının sürekliliği sağlanır. Peki ürünün pazarlamasında çalışanlara ne gibi görev düşmektedir.

“Yüksek kalite, düşük maliyet ve zamanında ürünler üreten kaliteli insana götüren tüm süreçlere değer ekleyen olarak tanımlarız. Bunu başarmak için değer ekleyen adımların aşağıdaki gibidir.

- 1-Doğru özelliklere sahip, eğitilebilir ve değer ekleyen süreçlere katkıda bulunabilecek insanları kendine çekmek.
- 2-Bu insanları, her gün kaliteli çalışma yapabilecekleri şekilde geliştirmek.
- 3-İnsanları, işlerini yapmanın ötesine geçecekleri ve kesin problem çözme yoluyla çalışma biçimlerini iyileştirecekleri şekilde angaje etmek.
- 4-İnsanlara örgüte bağlanmaları ve öğrenmeleri, gelişmeleri ve müşteri, topluluk ve toplum için en iyisini yapmalarında esin kaynağı olmak.”(20)

Toyota çalışma sisteminde insanlara ait olma bilincini kazandıran bir kültür vardır. Çoğu organizasyonlarda personelin eğitilmesi insane kaynakları ya da kalite ekibinin bir görevi olarak yerine getirilir. Ancak Toyota da bu o kadar etkin değildi. Toyota kültürünün ve işlerin öğretilmesinde bu işe gönlünü ve yıllarını veren kişiler eğitimci rolünü almaktadır. Liker’e göre bu daha çok zanaat temelli bir sistemdir. Bunu herhalde bizim ahilik sistemine benzetmemiz uygun olur. Ahilik örgütünde yer alan usta çırak ilişkisine Toyota’ da rastmaktayız.

“Liderler tarafından onlara öğretilen ve desteklenen konular şunlardır:

1-Çalışma grupları ve ekipte problem çözme: “Hepimiz birlikte, tek tek olduğumuzdan daha zekiyiz” adlı eski özdeyiş Toyota’da tam anlamıyla günlük temelde uygulanır. Bir çok şirket problem çözmeyi öğretir ve iyileştirilmeleri yapmak için düzenli olarak toplanan grupları vardır ama Toyota problem çözmeyi günlük yönetim sistemiyle bütünleştirmiştir.

2-Temiz ve güvenli çalışma ortamı: Liderler sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlayacaklarına söz vermek ve bu sözü tutmak durumundadırlar.Bu da şirket politikasını ve yasalar ve yönetmeliklerle uyumluluğu yansıtan bir sağlık ve güvenlik sistemine sahip olmakla başlar. (20)

3-İki yönlü iletişim ve görsel yönetim: Toyota liderleri, karşılıklı güven ve saygının temel değerlerini vurgulayarak ve ekip üyelerinin ekip faaliyetlerine katılmalarını ve fikirlerini ekipte paylaşmalarını destekleyerek tüm ekipte sürekli açık iletişim kanalları yaratmaya çalışırlar.

4-Hizmet Eden Liderlik: Geleneksel örgütlerle karşılaştırıldığında, Toyota organizasyonu tam tersine çevirmiştir. Çekirdek değer ekleyen işçiyi tepeye koyun ve bir çok şirketin organizasyon şemasında görmeye alıştığımız, yukarıdan aşağı yapıdan daha iyi bir temsil olduğunu göreceksiniz. Liderler, değer ekleyen iş yapan işgücü üyelerine koçluk yaparlar,öğretirler ve onları desteklerler. Başka bir deyiş ile ekibe hizmet ederler. Bunu ortak hedefleri açığa çıkarıp güçlendirerek, ekip rollerini ve çalışmalarını belirleyip bütünleştirerek, standartlaştırılmış gücü ifade ederek, gereken iş yetkinlikleri için eğitim sağlayarak, zamanında bilgi sağlamak için

düzenli ekip toplantıları çizelgeleyerek, sorunları çözmeye yardımcı olarak ve hak edilen saygı ortamını sağlayarak yaparlar(20).”

2.6. Toyota’da İnsan Kaynakları

Toyota’da çalışan insane kaynakları görevlileri doğrudan doğruya gelip bu bölümde çalışmamaktadırlar. Birey bu bölüme gelinceye kadar diğer birimlerde görev yapmaktadır. Böylece yapılan iş hakkında doğrudan bilgi sahibi olmaktadır. Likere’ göre bunun şirket üzerindeki etkisinin sonucu insane kaynakları ile ürün yönetim birimlerinin bir araya gelmesidir. Böylece insan kaynakları üretimdeki ekip üyelerinin günlük meselelerine dahil olurlar. İnsan kaynakları bölümü çalışanların mesleki, ve kişisel gelişimleri ile yakından ilgilenirler. Toyota da insane kaynakları müdürü sadece biriminin değil tüm birimlerin müdürü olarak tanımlanır.(20)

Liker insan kaynakları tarafından yönlendirilen örgütsel destek süreçlerini aşağıdaki gibi açıklamıştır:

1. İstikrarlı istihdam için bağlılık ve araçlar: Toyota için insan faktörü önemlidir. Çünkü istikrarlı bir istihdam, çalışanların en önemli kaynak olduğu bir sistemde onlara yatırım yapmakla elde edilir. Toyota’da çalışanlar işten çıkarılmayacakları konusunda kendilerini güvence altında görürler. Liker’e göre Toyota’da bünyesinde ki insan kaynakları bölümüne bu iş güvenliğinin sağlanmasında önemli görevler düşmektedir.

2. Adil ve tutarlı İK politikaları ve uygulamaları: Liker’e göre Toyota’da görev yapan insan kaynakları çalışanları birimler arasında devamlı olarak bir iletişim vardır. Genchi Genbutsu olarak adlandırılan kavram işin yapıldığı yere gidip iletişimi ilk elden sağlamayı amaçlamaktadır.

“Toyota çalışanları, adil ve tutarlı İK uygulamalarının sağlanabilmesi için, İK nın onayı olmadan terfi edemez ya da ücretlerinde artış olmaz. Eğer çalışan ücret ve terfileri birçok şirkette olduğu gibi sadece danışman ve müdürlerin inisiyatifine bırakılırsa, şirket terfi politikalarının algılanışındaki bireysel farklılıklar, terfi idaresinde çeşitliliklere sebep olur ve sonuçta çalışanlarda düşük morale ve güven eksikliğine yol açar.”

3. Ekip çalışması için yavaş terfi ve ödüller: Yukarıda Toyota’da ki çalışma prensibi hakkında bilgi vermiştik. Çıraklıktan başlayan süreç uzun yıllar sonra ustalıkla sona erer. Bu nedenle tepeden inme ustalık beklenemez. Liker’e göre Toyota’da işveren-çalışan ilişkisi uzun bir döneme dayanır. Bunun için bireyin sabırlı olmasını ve her süreci öğrenmek ve gelişmek için fırsatlardan yararlanması gerekmektedir. Ancak bu fırsatlardan yararlanma bencilik aşamasına gelmeden ekip ruhu içinde yapılmalıdır.

4. Hoshin-Kanri (Politika Yayılımı): Bir işletmenin faaliyetlerini hedef amaçların gerçekleştirilmesi için yönlendiren dikey yada yatay olarak belirlenen bir yönetim süreci şeklindedir.

“Bir firma yalın dönüşümü devreye soktuğunda strateji yayılımı yukarıdan aşağıya bir süreç olarak başlayabilir. Ama ana amaçlar bir kere belirlendikten sonra, hedeflere ulaşmak için hem eldeki mevcut ve hem de gereksinim duyulan kaynaklar ve zaman hakkında proje takımları ile üst yöneticiler arasındaki bir diyalogu kapsayan yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya işleyen bir süreç durumuna gelmelidir. Bu diyalog, hedef veren ile hedef alan arasında hedeflerin gerçekleşmesi için stratejiler ve gereken kaynaklar üzerinde uzlaşmalarına kadar devam eder. Bu diyaloga, fikirler top gibi bir ileri-bir geri atıldığı için genellikle “catchball” veya “nemawashi” adı da verilir. Amaç yalnızca istenen, önemli ve sonuç alınabilir projeleri belirleyerek eldeki kullanılabilir kaynakları bu projelere yönlendirmektir.”(9)

Toyota tarafından uygulanan bir politikadır. Bu politikada üst yöneticiler ve çalışanlar belirlenen hedefe yönlendirilirler. Liker’e göre her çalışanın bir hoshin kanrisi vardır ve bu her sene yeniden düzenlenir. Çalışan bir ekibin üyesi olarak kendisine uzun dönemli değer verildiğini hissettiğinde hoshin kanri çalışana daha aktif hale getirecektir. (20)

Toyota’da problem çözme, ürünün teslimata kadar olan bölümüne değil Toyota’nın kendi kültüründe uygulanır.(20)

“Aşağıda belirtilenleri yaparak, kendi gerçekliğinizi arzuladığınız gelecek durum idealinize nasıl yakıştıracacağınız hakkındadır.

-İnsan değer akışınızı, insanların işlerini ve liderlik becerilerini öğrendiği ve geliştirdiği değer yaratan süreci arttırmak için geliştirin.

-İnsan destek süreçlerinizi geliştirin, böylece insanlara koçluk yapılabilsin, insanlar eğitilebilsin ve her gün sürekli gelişim ve öğrenmeye angaje olabilsinler.

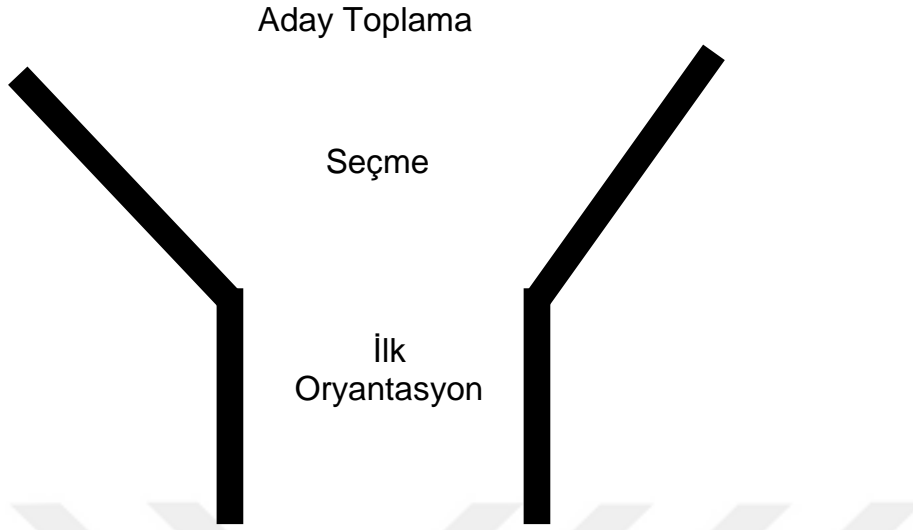
-Kaliteli insan gelişimini destekleyen sağlıklı bir kültür gelişimi sağlayabilmek için örgütsel destek süreçlerini devreye sokun.

-Ürün değer akışını ve insan değer akışını kendi yalın üretim ilkeleriniz yoluyla bütünleştirin böylece uzun vadeli rekabet avantajı ve karşılıklı başarı elde edebilirsiniz(20) .”

2.7. Toyota’da İşe Alım Süreci

Peki insana önem veren Toyota’da işe alım süreci nasıl işlemektedir. Toyota tarafından uygulanan personel alım süreci şeklen huniye benzetilebilir.

Şekil.17 Seçme hunisi



Şekil.17,20 nolu kaynaktan alınmıştır.

Şekil 17’de görüldüğü gibi huninin geniş ağzı yüksek sayıdaki başvuruyu sağlamak içindir. Bunun sebebi bölgede tercih dilen işveren olmaktır. Bunu sağlamanın yolu rekabetçi bir ödeme sistemi ve çalışanlara yapılan sosyal yardımlardır. Ayrıca işe alınan birey oluşturulan ekiplerin değerli bir elemanıdır.

“Bir Toyota yöneticisi bu zihniyeti iyi yansıtır.” Ekip üyeleri sahip olduğumuz, değer kazanan tek hazinemizdir. Onlar dışında her şey satın aldığımızdan itibaren değer kaybeder(20).”

“Ekip liderleri için aranan özellikler genele de uygulanabilir. Bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1-Ekip Oryantasyonu: Bir çalışma ekibinin belirlenen hedefe ulaşmada kişiler arası tarz ve yöntemlerin oluşturulmasında grupta uyumu ve birlikte çalışmayı sağlarken grup sürecini harekete geçirir, uygun durumda prosedüre dair öneriler getirir.

2-İnsiyatif: Gücünü harekettten alır ve kişisel hedefe veya ekibin hedefine yönelik aktif çabaları korur; pasif bir biçimde kabul etmektense, startı kendi kendine verir. Hedefe erişmede gerekli olmayan ne varsa ona karşı önlem alır; ön alıcı hamlede bulunur,tepkici değildir;işi görmede gerekli bilginin peşine düşer; ne gerektiğinin söylenmesini beklemeye karşı hemen harekete geçer;iş ve/veya ekip yetkinliği için sorumluluk almayı kabul eder;ekip üyelerine destek sağlar ve gerekirse bir durumu işbirliği içinde düzeltmek için harekete geçer.

3-Sözel İletişim: Bireysel durumlarda ya da ekibi ilgilendiren durumlarda (organizasyon,jest ve söze dayanmayan iletişim biçimlerinde) fikirleri ve bilgiyi etkin bir biçimde ifade eder ve aktif dinleme becerileri vardır.

4-Problem Teşhisi: Bireysel problemleri ya da grup problemlerini teşhis eder; gerekli bilgiyi (olguyu bulma/veri toplama) sağlar, farklı kaynaklardan gelen çeşitli veriyi birbiriyle ilişkilendirir ve sebep/sonuç ilişkilerini teşhis eder.

5-Problem Çözümü: Tek başına ve diğerleriyle birlikte alternatif önlemler geliştirir, olgulara ve mantıksal varsayımlara dayanan bilgiyi kullanabildiğini gösteren kararlar alır ve örgüt kaynaklarını dikkate alır. Çözümler, örgütün değerlerini ve kültürünü dikkate almalıdır.

6-Pratik Öğrenme: Çabuk öğrenir, emirlere uyabilir. Yeni, farklı zorluk dereceleri olan, çalışmayla ilgili bilgiyi çok kolay özümler ve uygular; örgüt politikası ve gözetmenin istekleri doğrultusunda oluşturulmuş olan işletim talimatlarına ve emirlerine makul ve akli başında bir dikkat gösterir.

7-İş Temposu: Gereksiz zaman harcaması ya da tedarik ve malzeme israfı olmadan, belirli bir tempoyla tekrarlanan bir görevi yerine getirir; bir faaliyeti belirli bir düzende yerine getirmek için tutarlı bir hız oranı vardır.

8-Adapte Olma Yeteneği: Birbirinden farklı ortamlar, görevler, sorumluluklar ya da insan durumlarında etkinliğini korur.

9-Mekanik Yetenek: Mekanik ile ilgili görevleri yerine getirebilir(20).”

2.8. Standartlaştırılmış İş

Standartlaştırılmış iş yapılacak olan işlerin yapılış sürelerinin ve nasıl yapılacağı belirlenmesini ifade eder.

Geleneksel üretim modelinde temel nokta, insan kavramını göz ardı ederek en düşük birim maliyetin gerçekleşmesi için çalışma sistemlerinin belirlenmesidir. Toyota üretim sisteminde ise birim maliyet değil bunun yanında insan başta olmak üzere diğer etmenlerde sistemin içine alınmıştır. Toyota üretim sisteminde israfın maksimize edilmesi ve toplam maliyetlere dikkat çekilmektedir.

“Standart iş en iyi çalışma prensiplerinin belirlenerek bunların gözlem ve yazılı olarak kayıt altına alınması ve süreçler boyunca uygulanmasıdır. Ancak en iyi her zaman sabit değildir. Yapılan gözlem ve çalışmalar en iyiyi bir ileri götürecektir. Standart iş geliştirme hiç bitmeyen bir süreçtir. Standart çalışma 3 ana unsurdan oluşur. Temel olarak, standart çalışma üç unsurdan oluşur:

- Müşteri talebini karşılamak için mal ya da hizmetin üretim sürecindeki takt zamanının belirlenmesi,
- Çalışanın takt zamanı içerisinde yapacağı faaliyetlerin belirlenmesi,
- Makineler dahil olmak üzere sürecin sorunsuz çalışması için standart envanterin oluşturulması(41).”

“Standartlaştırılmış iş, aynı zamanda eğitim için de temeldir. Çalışanı, çalışmayı nasıl yapacağımızı bilmeden eğitemezsiniz. Herkes tarafından farklı şekilde yapılan, istikrarsız bir süreci de geliştirmek imkansızdır. Bir ekip üyesine işin nasıl yapıldığını öğretmek için yöntem net bir şekilde tanımlanmalıdır. Toyota’da standartlaştırılmış iş, daha iyisi bulunana ve daha iyi olduğu ispatlanana kadar çalışmayı yapmanın en iyi yoludur. Standartlaştırılmış iş şunları içerir:

1-Takt zamanı kavramı-Bir ürün ne kadar sıklıkta üretilmeli

2-Standart iş sırası:Hangi adımlar, hangi sırada izlenmeli?

3-Standart ara stok-Süreç adımlar arasında ne kadar stoğa izin verilmeli? (20).”

Mark Grabana göre standartlaştırılmış iş “Bir faaliyeti doğru sonuç ve en yüksek kaliteyle güvenli şekilde tamamlamanın mevcut en iyi tek yoludur”.

“Bir standart, standart işletme prosedürlerinin ve klasörlerinin eğilim gösterdiği gibi, kalıcı ya da sabit değildir. Standartlaştırılmış iş, çalışanların yeni ve iyileştirilmiş yöntemler hakkındaki fikirleriyle birlikte gelişebilir. Toyota, standartlaştırılmış iş “kaizen temeli” olarak tanımlar. Bir standart olmadan, sürekli iyileştirme sağlayamazsınız. Çalışanlar işleri farklı şekillerde yapıyorlarsa, bir çalışanın geliştirme fikri ya mevcut sistemdeki değişkenliğe katkıda bulunur ya da yeni fikri diğer çalışanlara aktaracak standart bir yöntemimiz olmadığı için kaybolup gider. Standartlaştırılmış iş geliştirme sürecinde, çalışanların israfi araştırması ve işin halen yapılma şeklinin tüm yönlerini sorgulaması gerekir(2).”

Grabana’ya göre standartlaştırılmış iş’ te uygulanacak işlemlerde hızlılık kaliteden üstün değildir.(2)

Standart işin oluşturulmasında temel koşullar takt zamanı, kesi iş sırası ve standart stoktur. Hastanelerde uygulanacak olan standart iş yapılanmasında öncelikle yapılacak işin ayrıntılı ve gerekli olan çerçevesinin belirlenmesi gerekecektir. Standart İş; İş Standart Formları, Standart İş Formları, Proses Kombinasyon Tablosu, İş Kombinasyon Tablosu, Proses Kapasite Tablosu gibi birçok form ile desteklenmelidir. Standartlar hatalı olsa bile aynı JIT ve Jidoka’da olduğu gibi mevcut standardın içindeki problemleri Andon ve Poka Yoke gibi araçlar ile görünür kılıp onu iyileştirerek bir üst standardı yakalamaya yarar.(42)

Grabana’ya göre hasta güvenliği için oluşturulacak yöntemlerin standartlaştırılması hastane için önemli bir dönüm noktasıdır. Ancak hastaneler için sadece hasta güvenliği değil bir çok bölümde standartlaştırılmış iş kavramı görülebilir ve standartlaştırılmış iş bazı birimler için iç içe geçmiş olabilir. Örneğin 06.Nisan.2011 tarihinde resmi gazetede yayınlanan 27897 sayılı Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmeliğin 6.maddesinde hasta güvenliği, 7. Maddesinde çalışan güvenliğine ilişkin düzenlemeler varken 8. Maddede ortak uygulamalar olarak düzenlenmiştir.(43)

Graban standartlaştırılmış iş'i aşağıdaki maddelere bölmüştür.

“1-Güvenli Şekilde Tamamlamak: Graban'a göre standartlaştırılmış iş'ten beklenen sonuca ulaşıp ulaşılamadığı önem taşımaktadır.

“Kaliteyle ilgili olarak ele aldığımız gibi, standartlaştırılmış iş, hızın ya da verimliliğin güvenliğinin üstünde tutulmasını teşvik etmez. Hem hastalara, hem de çalışanlara yönelik güvenlik uygulamaları, standartlaştırılmış iş uygulamalarımızın asla pazarlık kabul etmeyecek yönleri olarak değerlendirmelidir(2).”

2-En iyi tek yol: Standartlaştırılmış iş kavramında alternatifler arasından en iyi olan yolun bulunması önemlidir.

3-Aynı değil, standartlaştırılmış: Çoğunlukla standartlaştırılmış yerine standart demek daha caziptir; ancak iki kelime ve kavram arasında bir fark vardır. Standart bir mutlaklık, sıfır değişkenliğe ya da sıfır esnekliğe sahip bir yöntem olarak algılanabilir. Çoğu çalışan işle ilgili kararlar alırken kendi muhakeme gücünü kullanma kabiliyetine değer verir. Herkesin işleri farklı şekilde yaptığı tam bir kaos ile düşünmeden uyumluluk arasında bir yerlerde bir denge kurulması gerekir. Standartlaştırılmış iş, bizi gün boyu yüzlerce küçük karar almaktan kurtaran ve böylece beyin kapasitemizi serbest bırakarak, enerjimizi karşımıza çıkabilecek daha küçük sayıdaki daha önemli kararlarla ilgilenmeye yöneltmemizi sağlayan bir plandır.(2)

4-İşi yapanlar yazar: Standartlaştırılmış iş, yöneticilerin ya da uzmanların çalışanlarına emrettiği bir komuta kontrol yaklaşımı değildir. Standartlaştırılmış işin diğer süreç belgeleme modellerinden temel bir farkı, yalnız belgelerinin işi yapan kişiler tarafından yazılmasıdır. İşi en iyi çalışanların bildiği; dolayısıyla doğru ve etkin belgeler yazmak açısından daha iyi bir konumda oldukları varsayılır. Standartlaştırılmış işin en büyük zorluklarından biri, özellikle de insanlar geçmişte kendi yaklaşımlarına terk edilmişlerse, herkesin standartlaştırılmış bir yaklaşımı kabul etmesini sağlamaktır.(2)

Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı tarafından yayınlanan Sağlık Hizmet Kalite Standartlarında (SKHS), işlerin belirli bir prosedür çerçevesinde oluşturulması ve belgelenmesine ilişkin standartlar mevcuttur. Örneğin, Transfüzyon Tıbbi Hizmetleri başlığı altında şu maddeler yer alır.

Tablo.8 Kalite standartlarına örnek bir tablo

o Hangi durumlarda bağışçıdan kan alınacağı,
o Bağışçının seçilmesi, bağışçının reddi, bağışçıdan kan alma,
o Bağışçı kanının test edilmesi,
o Bağışçının bağış sonrası takibi,

o Tarama testi pozitif çıkan bağışçının bilgilendirilmesi,
o Ürün etiketleme, saklama ve depolama,
o Kan ve kan ürünlerinin istemleri,
o Yapılan işlemlere dair kayıtların tutulması,
o Ürünlerin ilgili birime transferini,
o İade edilen ürünlerin iade kabul şartlarını,
o İmha edilmesine karar verilen ürünlerin imha usul ve esaslarını içermelidir.
Bu maddelerin yazılı olarak yapılması ve yukarıdaki süreçleri kapsamı gerektiği belirtilmektedir.

Tek bir sihirli format yoktur; birçok standartlaştırılmış iş belgesi türü farklı durumlara uygun gelebilir. Yaygın formatlardan bazıları, bu formatların bir hastanede nerelerde uygulanabileceğine dair örneklerle birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir.(2)

Tablo.9 Standartlaştırılmış iş örneği

Yöntem ya da Belge	Amaç	Hastane Örneği
Standartlaştırılmış İş Çizelgesi	Görev Sorumluluklarını, ortak iş görevlerini ne kadar sürmeleri gerektiğini gösteren ana belge, genellikle işin yapıldığı yerin bir şemasını içerir.	Laboratuvar çalışanları, hemşireler ve eczane çalışanları için günlük rutin
İş Birleşim Formu	İşte senkronizasyon sağlamak ve operatör bekleme süresini azaltmak için bir operatör ile bir makine arasındaki ilişkileri analiz eder, birçok insanın bu işi nasıl bölüşebileceğini belirlemek için kullanılır.	Klinik laboratuvar “çekirdek hücre” otomatik alanı
Süreç Kapasite Formu	Donanımların, odaların ve diğer kaynakların kapasitesini analiz eder;geçişleri dikkate alır ve süre ile diğer planlı durma sürelerini belirler.	Ameliyathane kapasitesi ve geçiş süresi analizi
Operatör İş Talimatları	Döngüsel olan veya olmayan önemli görevleri detaylandırır, başvuru yada eğitim belgesi olarak kullanılır ve iş alanına asılma, kalite ve güvenlik	Klinik laboratuvar çekirdek hücresi;ilk doz taleplerine yanıt vermeye yönelik

	açısından temel noktaları tanımlar.	eczane teknisyen görevleri
Döngü Denge Çizelgesi	Bir montaj hattındaki işleri tüm işçiler arasında dengelemek ve üretim oranını müşteri talebi oranıyla uyumlu kılmak üzere kullanılır.	Beslenme hizmetleri (sandviç üretim hattı)

“Standartlaştırılmış iş belirli yöntemlerinin ayrıntılarına bakarken, günlük programları ve zamanlamayı planlamayı da kolaylaştırır. Bir hastanenin radyoloji servisinde ön kayıt massında hasta kayıtlarını yapmak üzere üç kişilik bir ekip çalışıyordu. Yalından önce çalışanlardan ikisi, çok sayıda hasta olsa bile, her gün saat 11:00’de öğlen yemeğine çıkarak geride kalan tek çalışana ağır bir iş yükü bırakıyordu. Bu kayıt sorumlusu bunun adaletsiz bir uygulama olduğunu ve hastaları geciktirdiğini düşünüyordu. Yalınla birlikte ekip hastaya odaklandı ve esnek öğle yemeği saatleri oluşturdu. Çalışanlar, eğer hasta hacmi gerektiriyorsa, öğle yemeklerini geciktiriyorlardı. Ekip ayrıca öğle yemeği aralarının sıralamasını da gözden geçirdi ve iki kişiyi birlikte değil, her seferinde tek kişiyi yolladı. Bu kolay bir değişim değildi: ama bütün çalışanlar açısından adil ve hastalar açısından faydalıydı. Standartlaştırılmış işin yazılması ayrıca hastanelere hangi görevlerin hangi çalışanlar tarafından yapılacağını yeniden değerlendirme fırsatı da verir. Buna bir örnek laboratuarda bulunabilir. Tıbbi teknolojistler genellikle ender buldukları ve bilimsel uzmanlık eğitimine ve becerilerine sahip oldukları için, hastanenin bu becerileri akıllıca kullanması gerekir. Teknolojistlere uzmanlıklarının ve becerilerini gerektirmeyen işler yaptırarak zamanlarını israf edemeyiz(2).”

Standartlaştırılmış işte doktorlar çalışma süresi boyunca faaliyetlerin olumlu yada olumsuz yanlarını belirtmek için çeşitli form ve çizelgeleri kullanabilirler. Örneğin günün belirli saatlerinde fizyoterapist eşliğinde fiziksel aktivite yapması gereken bir hastanın doktor tarafından kontrolü çeşitli takip formları ile sağlanabilir. Doktor hastanın hem fiziksel aktivitesini hem de fiziksel gelişimini bu formlardan takip edebilir.

“Başhemsireler, ekip liderleri ya da diğer yöneticiler bir program doğrultusunda viziteye çıkarak standartlaştırılmış işe doğru sıklıkla uyulup uyulmadığını denetler. Yöneticiler ayrıca arada sırada hastaların konumunun standartlaştırılmış işe uygun olarak değiştirilip değiştirilmediğini doğrudan gözlemler. Bu uygulama yalın uygulaması yapılmayan bir kültürde, çalışanlar takip ediliyormuş ya da onlara güvenilmiyormuş gibi görünebilir. Burada kilit nokta, standartlaştırılmış işe uyulmamasına nasıl tepki verdiğimiz ve çalışanlarla nasıl ilişkiler kurduğumuzdur. Liderler standartlaştırılmış işe insanlara ne yapmaları gerektiğini söylemekten hoşlandığımız için değil, hastaların yararına olduğundan uyulmasını sağlamalıdır(2).”

Standartlaştırılmış işe karşı çıkılmasının çeşitli sebepler olabilir. Çalışanlara işin nasıl yapılacağını öğretmek onlar için onur kırıcı bir durum olarak algılanabilir. Çalışanlar standart işin getirdiği çalışma koşullarını kavramakta zorluk yaşayabilirler. Çalışanlara standartlaştırılmış işin nasıl yapılacağı ile ilgili eğitimlerin verileceği ve gerekli sürecin sağlanacağı belirtilerek gösterilecek direnç kırılabilir.(2)

“Bir lider standartlaştırılmış işe uyulmadığını gördüğünde, sorulması gereken ilk soru şudur: “Standarda neden uyulmuyor?” Bu soru suçlayıcı bir tavırla değil, içtenlikle sorulmalıdır. Soru aslında “standart işe uymak zorundasın” tonunda sorulabilir ve o zaman çalışanın gözünü korkutarak yeniden kurallara uyması sağlanabilir. Nedeninin sorulması kaizen’i de teşvik edebilir. Standartlaştırılmış işi zorla kabul ettirme coşkusu içinde, dikkatli olmazsak, potansiyel kaizen fırsatını kaçırabiliriz. Ayrıca standartlaştırılmış işin kalıcı olması amaçlanmaz; zaman içinde işi yapan çalışanlar tarafından iyileştirilmesi gerekir. Yöneticiler birinin standartlaştırılmış işe uymadığını her gördüğünde olumsuz tepki verirse, kaizen ve yaratıcılık bastırılır. Neden diye sorarız, çünkü mevcut standarda uyulmasının makul gerekçeleri olabilir; süreçte standartlaştırılmış işin değiştirilmesini gerektiren bir sorun olabilir. Lider olarak çözüm bulabilmemiz için, insanları bu sorunları su yüzeyine çıkarmaya teşvik etmeliyiz. Çalışanlar ayrıca standartlaştırılmış işi yeni sınırları ya da yönetimin sürece bağlılığını test etmenin bir yolu olarak da göz ardı edebilirler. Amir ve yöneticiler çalışanlara koçluk yapma ve en azından en başında uyumsuzluğun bir farkındalık ve eğitim meselesi olduğunu varsayma konusunda eğitilmelidirler(2).”

Görsel yönetim sistemine burada kısaca değinmekte fayda vardır. Görsel yönetimin temel amacı israfı, israfa sebep olabilecek sorunları, çalışanlar ve yöneticiler için açık hale getirip görülebilmesidir. Görsel yönetim tarzı bir teknoloji uygulamasından çok bir düşünce tarzıdır. Yöneticinin kendi kendisine soracağı soru sorunların nasıl daha görünür hale getirilip ortaya konacağıdır.

“Gwendolyn Galsworth, görsel yönetimin amacının işyerindeki “enformasyon hatalarını” azaltmak olduğunu yazar. Der ki “enformasyon kıtlığı olan bir işyerinde, insanlar çok sayıda soru sorarlar, çok sayıda soruyu tekrar tekrar sorarlar-ya da bir şeyler uydururlar(2).”

Hastaneler uygulanan görsel yönetim tarzının temel hedefi hastaların durumunu yada ihtiyaçlarını belirlemek için kullanılır. Yataklı servislerde kullanılan panolar hangi hastanın hangi odada yattığı, ameliyathanede bulunan ekranlar ameliyatta hangi hastanın olduğunu belirlemek için kullanılır.

“Görsel yönetim ayrıca farkındalık yaratmak ya da sorunları önlemek amacıyla da kullanılabilir. Görsel kontrollerin ya da göstergelerin tüm birimler, hatta hastaneler arasında standartlaştırılmış olmasına dikkat edilmelidir(2).”

2.9. İşbaşı Eğitimi

Bazı hastaneler Toyota üzerinde etkili olan TWI-Endüstri içinde eğitim (training within industry) programının eğitim yaklaşımını kullanmaya başlamıştır. TWI Toyota Üretim Sistemi de dahil olmak üzere dünya çapında Yalın ve sürekli iyileştirme programlarının vazgeçilmez bir unsurudur. Bu eğitim sisteminin kanıtlanmış yöntemleri bulunmaktadır. Bunlar;

- işbirliği ve pozitif çalışan ilişkileri oluşturmak
- hızlı ve doğru çalışanları eğitmek için nasıl denetçilere öğretmek
- standartlaştırılmış iş kurmak ve sürdürmek
- yöntemlerini geliştirmek
- etkin ve verimli sorunları çözmek
- güvenli bir çalışma ortamı yaratmak

TWI-Endüstri içinde eğitim çeşitli alt başlıklardan oluşur.

1-Çalışanların Eğitimi İş Öğretimi JI: İş talimatı süreçleri işle ilgili temel istikrarı geliştirmek için tasarlanmıştır. Çoğu işlemler farklı yöntemler kullanılarak farklı işçiler tarafından yapılmaktadır. İş talimatları en iyi yolu belirlemek ve bunu çalışana öğretmek standart bir yöntem geliştirilebilir. İş talimatı kullanarak tutarlı eğitim yararlarını kazanmak ve üzerine sürekli iyileştirme uygulamak istikrarlı bir süreç için şarttır.

2-İş Talimat Takibi: TWI eğitim standart iş, istikrarlı süreçler ve sürekli bir iyileştirme uyumlu bir organizasyonunun oluşturulmasında önemli bir adımdır. TWI eğitimcisi ideal başlangıç eğitimi sağlanan organizasyon içindeki sorunların ortaya çıkarılması, sorunlara çözüm bulunması ve bu konuda önerilerde bulunmak ve hedefleri gözden geçirmek görevlerini üstlenmiştir. Eğitimci üç günlük süre içinde TWI nin nasıl uygulandığını gözlemlemek ve gözlem sonuçlarını yönetim, yöneticiler ve ekip liderleri ile değerlendirme toplantıları yaparak değerlendirecektir.

3-İş İlişkileri, İşbirliği, motivasyonun artırılması ve çatışma çözme (JR): TWI işletmede yeni uygulamaya konulacaksa insanların algılarından kaynaklanan bir çok sorunla karşılaşılır. Eğitimciler insan merkezli bakış açısıyla konulara mantıklı, sağduyulu bir yaklaşım geliştirmek için çalışır. Programın temel unsurları fikir birliği oluşturma ve bireysel problem çözme tekniklerinin uygulanmasıdır. Bu programın

faydası iş ilişkileri içinde artan verimlilik, gelişmiş katılımcılık, daha iyi moral ve işte uzun süre çalışma sayılabilir.

4- İş Yöntemleri (JM): Mevcut imkanlarla daha kısa sürede daha kaliteli ürünlerin üretilmesi için yöntemler geliştirilir. Her fikir detaylaştırılarak sorgulanma yoluna gidilir. Ortaya çıkarılacak yeni düzenleme ve süreçler birleştirilerek yöntemlerin uygulanmasına gidilir. İş yöntemleri insangücü, makine ve mevcut malzemelerden en iyi şekilde yararlanılmasını sağlar. İş yöntemleri verimlilik artışları yoluyla düşük maliyet, yüksek verim ve süreç içinde azaltılmış çalışmalarla önemli yararlar sağlar.

5-İş Güvenliği (JS): TWI öğretim modeline dayanarak işgüvenliği, çevre sağlığı ve güvenliği için tamamlayıcı bir programdır. JS Japonya’da geliştirilmesi ve TWI’nin bir parçası olmamasına rağmen sektör için önemli bir yer tutmaktadır. Bu programa göre denetçiler kazalar ve tehlikeli durumlara yol açan olaylara karşı bir analiz yöntemine başvururlar.

TWI’in sağlık programları modüllerini de kısaca inceleyelim;

Sağlık sektöründe yalın ve sürekli iyileştirme yöntemlerini uygulayarak büyüyen bir sektör. Bu şekilde çalışmalar hastanın refahı için zorunlu hatta daha da önemlisi hayati önem taşımaktadır. Sağlık TWI eğitim metodolojisini kullanarak standart çalışma sistemine ulaşmaya başlamış ve hasta bakımı için uygulanmaya konulmuştur. TWI Enstitüsü sağlık sektörü için geleneksel “J” programlarını adapte ederek onları sorunsuz bir şekilde aktarmak için çalışmalarda bulundu. İş Öğretim (JI) Geliştirilmiş ve esnek bir personel eğitimi standart en iyi uygulamaları gerektirir. İş öğretim yöntemi bireyi öğrenmeye teşvik etme çalışanı çalışma esnasında gözlemlene ve yol göstermedir. Azaltılmış eğitim süresi daha az hasta hataları, daha esnek, çapraz eğitilmiş personel ve artmış iş tatmini ile sonuçlanır. Yeni teknolojiler ekipman ve prosedürler örgütüne tanıtıldığı gibi JI onları hastalar için etkin kullanılabilir hale getirecektir.

İş İlişkileri (JR) Çalışmalar insanların işlerinde mutlu ve başarılı olmasının temel sebeplerinden birinin eğitmeni ile olan ilişkisidir. Memnun olan hemşireler, doktorlar, teknisyenler olumlu bir istihdam perspektifini çizecektir. Çalışanın saygılı çalışma tutumu ile hasta arasında pozitif bir başarıyı sağlayacaktır.

İş Yöntemleri (JM) – İş yöntemleri programının amacı, ekipman ve mevcut malzemelerin hasta bakım kalitesini arttırmak amacıyla kullanılmasıdır. Hastayla

doğrudan temas olmadan yapılacak işlerde örneğin eczane, faturalama, laboratuvar gibi birimlerde daha az sürede daha kaliteli iş ve daha fazla miktarda işlem yapılmalıdır.

Problem Çözme (PS) – TWI Problem Çözme 1955 yılında geliştirildi ve o zamandan beri TWI becerilerinin bir parçası oldu. Problem çözme, sorunları çözmek için iş ilişkileri, iş öğretimi ve iş yöntemlerinin çalışanlara öğretilmesi ile daha etkili hale getirilebilir.(44)

2.10. Çalışma Talimatı Yönetimi

Toyota tarafından kullanılan iş başında eğitimde çalışanın gelişimi, temel işi öğrenmesinin üzerine kurulur. Toyota çalışma talimatı (TÇT) sürecinin bir özetidir. Temel TÇT süreci, Toyota kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sürekliliği ise derin bir kültürün kökleridir.(20)

Toyota çalışma talimatı iki temel sürece dayanır: eğitim materyali ve eğitim yöntemi. Her iki süreçte Edwards Deming tarafından öğretilen planla-uygula-kontrol et-önlem al (PUKÖ) sürecine dayanarak düzenlenerek uygulanmıştır.

“1.Çalışma Talimatı Sayfası: İşin nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili ayrıntılı belgedir (genelde eğitim toplantısı başına bir tek sayfa) ve temel eğitim materyalidir. Şunlardan oluşur:

-Temel Adımlar: Bir öge içindeki temel bir adım, ögeyi başarıyla tamamlamada gerekli faaliyettir.

-Anahtar Noktalar: Anahtar noktalar belirli bir işin başarısının ya da başarısızlığının bağlı olduğu operasyonel noktalardır. Kalite, verimlilik, maliyet ve güvenlikle ilgilidirler. Aynı zamanda çalışma performansını da kolaylaştıracak noktalardır. (örn. Algılar, incelikler, deneyim, teknikler, zamanlama ve özel bilgi).

-Sebepler: Eğer anahtar noktalar görmezlikten gelinirse ne olur? Neden bu şekilde yapılırlar? Sebebi nedir?

2-Eğitim Yönetimi:

-Yetiştirilen elemanı hazırlamak

-Yetiştirilen elemanın işini kolaylaştırmak

-Çalışmayı sunmak (standartlaştırılmış operasyon tablosunu) kullanarak.

-Yetiştirilen elemanın iş hakkında önceden ne bildiğini bulmak

-Yetiştirilen elemanın işi öğrenmekle ilgilenmesini sağlamak

-Siz çalışmayı yaparken görebilsin diye yetiştirilen elemanı doğru konumlandırmak

-Faaliyeti sunmak

3-Faaliyeti üç kez gösterin.

-Bir ögeyi ve başlıca adımlarını bir kerede gösterin ve açıklayın (birinci kez)

-Her anahtar noktayı vurgulayın (ikinci kez)

-Her başlıca adım ve anahtar noktanın sebeplerini açıklayın (üçüncü kez)

- Açık ve tam talimat verin ve sabırlı olun.
- Performansı deneyin
- 4-Yetiştirilen eleman faaliyeti dört kere tekrarlar
- Yetiştirilen elemanın çalışmasını sessizce yapmasını ve kendi hatalarını kendisinin düzeltmesini sağlayın (birinci kez)
- Yetiştirilen elemanın, çalışmayı tekrar gerçekleştirirken, size her ögeyi ve temel adımları açıklamasını sağlayın (ikinci kez)
- Yetiştirilen elemanın, çalışma bir kez daha gerçekleştirilirken, her anahtar ögeyi açıklamasını sağlayın (üçüncü kez)
- Yetiştirilen elemanın çalışmayı iyice öğrendiğine kanaat getirene kadar çalışmayı gerçekleştirmeye devam edin.
- Takip edin.
- 5-Yetiştirilen elemanı iş yapmada tek başına bırakın ama başıboş bırakmayın
- 6-Yetiştirilen elemanın kimden yardım istemesi gerektiğini gösterin
- 7-Yetiştirilen elemanı sık sık kontrol edin
- 8-Soru sormasını destekleyin
- 9-Gerektiğinde ekstra koçluk yapın ve takibi azaltın(20).”

2.11. Yalın Hastanenin Tanımı

Hastanenin yalına geçiş aşaması Toyota tarzının ilkelerine dayandırılması başlayacaktır. Yalın hastane misyonu ve vizyonu istikametinde belirlediği hedefler için topyekün bir çalışma sürecine girecektir. Yalın hedefi hastanenin misyonu ve vizyonu ile iç içe girmesi bu yolda ilerlemenin temelini oluşturacaktır.

Yalın hastaneler kaizeni oluşturmaya ve ortaya konan iyileştirmeleri devam ettirmek için bir yönetim sistemi uygularlar. Bu yönetim sistemi aşağıdakileri içeren yöntemlerden oluşur.

- 1-Süreç denetimleri yada vizite
- 2-Performans Ölçümleri
- 3-Günlük ayakta ekip toplantıları
- 4-Kaizen ve öneri yöntemleri. (2)

“Bir yalın hastane hekimler, tedarikçiler ve ödeyici kurumlar dahil, tüm partnerler ve paydaşlar için işbirliğine dayalı ilişkiler yaratır. Bir yalın hastanede tutarlı yalın uygulamalarını ve eğitimini sürdüren küçük bir merkezi grup vardır. Bu grup birim liderleri için gerekli çalışmaları yapmak yerine, iyileştirmeleri harekete geçirme ve süreçlerini sahiplenme konusunda onlara koçluk yapar(2).”

Yalın hastane, tedavi için kendisine başvuran hasta ve hasta yakınlarına etkin ve güvenli bir sağlık hizmeti sunmak için gerekli olan tedbirleri alır. Alınan bu tedbirler

çalışanların da katılımıyla devamlı olarak gözden geçirilir ve değer katmayan faaliyetler/israf ortadan kaldırılmaya çalışılır.

“Bir yalın hastane, çalışanları azaltılması gereken bir maliyet olarak görmez; hastalar ve hastane açısından gerçek değer kaynağı olduklarını kabul eder. Üst düzey liderler yalın iyileştirmelerinin işten çıkarmalara yol açmayacağını garanti ederler. Bir yalın hastane çalışanlarına tüm faaliyetlerin değer katmadığını anlamasına yardım eder. İsrafi “işimiz” olarak tanımlamaktansa herkes israfi gidererek daha fazla zamanın hastalara odaklanılabilesini sağlar. Bir yalın hastane her çalışanı kendisinin ve ekibinin işini iyileştirme çabalarına tümüyle dahil ederek, içlerinden gelen hastalara mükemmel bakım sunma arzularını destekler. Liderler çalışanların işlerinin değer akışındaki yerini anlamalarına ve kaizen’de işbirliği yapmalarına yardımcı olurlar. Bir yalın hastane çalışanlara yüksek kaliteyle yapılabilecek işten daha fazlasını yüklediği gibi, insanları kalite, güvenlik ya da verimliliğin bir yolu olarak daha çok çalışmaya ya da daha dikkatli olmaya da zorlamaz(2).”

“Bir yalın hastane insanların aynı işlerini yapmak için kendi farklı yöntemlerini geliştirmelerine ya da hastanın en iyi tanımlanmış bakım yöntemine ulaşması önündeki engelleri izin vermek yerine, güvenliği kaliteyi ve verimliliği arttırmak adına iş yöntemlerinin standartlaştırılmasına değer verir. Bir yalın hastane asla ortalamadan daha iyi olmakla, en üst yüzdenin içinde yer almakla ya da ödüller kazanmakla yetinmez, her zaman daha iyi olmak için çabalar. Mükemmellik erişilmesi zor bir hedeftir. Ancak bir yalın hastane için kabul edilebilir tek hedeftir(2).”

“Bir yalın hastane fiziksel olarak hastalar ve duvarları içinde çalışan herkes açısından israfi en alt düzeye indirecek şekilde tasarlanmıştır. Servisleri ve çalışanları işlerini mekana uyarlamaya zorlamak yerine iş akışlarını ve değer akışlarını destekleyecek şekilde tasarlanmıştır. Bir yalın hastanede işleri kolaylaştıran ve hata hassasiyetini azaltan süreç teknolojilerden, otomasyondan ve bilişim sistemlerinden yararlanır. Hastane otomasyonu ya da yeni sistemleri sadece yeni sistemlere sahip olmak adına benimsemez. Çalışanlar ve hastalar ihtiyaçlarını karşılayan teknolojilerin seçimine içtenlikle katılırlar(2).”

2.12. Sağlıkta Yalın Düşünce İlkeleri

1-Hasta beklentilerinin hasta açısından belirlemesi ve onlar tarafından belirlenen değerlerin ortaya konması.

2-Hastanın, polikliniğe yada acil servise başvurmasından başlayarak ilk kayıttan muayenesine, tetkiklerinin yapılmasına, ameliyat olmasına kısacası tedavisinden sonra hastaneden çıkışına kadar süreçlerin belirlenmesi ve israf olan hareketlerin belirlenerek ortadan kaldırılması.

3-İsraf olan faaliyetlerin yeniden değerlemelerle ortadan kaldırılması ve değer akışı süreci içinde hasta işlemlerinin doğru ve hızlı bir şekilde akışının sağlanması.

- 4-Süreçler ve bölümler arasında işin ve hastanın itilmesi yerine işin, hastanın ve gerekli malzemelerin çekilmesinin sağlanması.
- 5-Görsel kontrol sistemlerinin oluşturulması.
- 6-Hastanede kullanılan ilaç ve sarf malzemelerin israfının önlenmesi ,etkin satınalma ve depolama süreçlerinin sağlanması.
- 7-Çalışanlara tepeden inme yerine katılımcı çalışmanın benimsetilmesi.
- 8- Sürekli gelişme ile mükemmelliğin sürdürülmesi.(5)

2.13. Hastanelerde Hataların Kök Nedenlerine Bakış

Hastanelerde, yalın kalite artırma yöntemlerinin etili olabilmesi için, öncelikle üstesinden gelinmesi gereken bazı köklü engeller vardır. İlk olarak çalışanlardan kaynaklanan engeller gelir. Hatayı yenileyen değil hatalardan ders çıkaran ve edindiği bilgiyi gelecekteki hataları önlemek için kullanan çalışanlar gerekir. Hastaneler sadece sakatlanması ya da ölüm olduktan sonra birşeyler yapmaktansa, hataları önleme, olası ya da muhtemel hataları tespit etmek için proaktif olunmalıdır. Kalitenin artırılması belirli teknoloji ya da araca değil, liderlik, kültür ve yaratıcı düşünceye dayanır.(2)

Klasik yönetim sistemleri oluşan hatalar için bireyleri hedef almaktadır. Ancak yalın şekli hataların %94'ünün sisteme ait olduğunu belirtir. Hata insana mahsustur adlı kitapta, tıbbi hataların çoğunluğu bireysel dikkatsizlikten ya da belirli bir grubun hareketinden kaynaklanmaz, hatalar insanların yanlış yapmasına ya da bu yanlışları önlemekte başarısız olmasına yol açan hatalı sistemler, süreçler ve koşullardan oluşur denmektedir.(2)

“İhlaller kabul edilen uygulamalara karşı çıkan kasti eylemlerdir ve tanım gereği önlenebilirlerdir, bununla birlikte tüm ihlallerin ardında kötü niyet yoktur. Bir ihlal bazı durumlarda hasta yararına gerekli ve savunabilir olabilir. Örneğin, bir anestezi uzmanı acil ameliyatta tüm normal kayıtları tutmaya zaman harcamayabilir.”(2)

Madde bağımlısı bir sağlık çalışanınin uyuşturucu ilaçları alması gibi kasıtlı haller doğrudan bireylere yüklenir ve geleneksel cezalandırma yaklaşımlarını daha uygun kılar. Oysa hastanene yönetiminin bu olaydan daha önce haberlerinin olup olmadığı sorgulanmalıdır.

Yöneticilerin bir hatanın kişisel mi yoksa sistemsel mi olabileceğini sorgulayabilecekleri bazı soruları sorması gerekir.

1-Bu hata daha önce başka bir birimde başka bir çalışan tarafından mı yapıldı yoksa aynı birimde aynı kişi tarafından mı yapılıyor?

2-Bir başka çalışanın aynı durumda aynı hatayı yapması beklenir mi?

3-Hastane idarecileri bu olayın gelecekte yaşanabileceğini düşünmüşlermiydi?

4-Gerekli tedbirler alınsa idi bu hata gerçekleşecekmiydi?

Grabana tarafından değinilen diğere bir konu geçiştirme yöntemi denen ve ani bir soruna verilen ve tekrarlanmasını önlemek için hiç bir şey yapmayan kısa vadeli bir tepki çeşididir. Kısa vadeli bu tepki bize ileri dönemde daha çok zaman kaybına neden olabilecek belkide geri dönüşü olmayan problemler yaratabilecektir.(2)

Eğer bir hatanın farkına varılmaz ise o hatayı önleyecek bir önlemin alınmayacaktır. Yapılan hatalarda suçlu aramak yerine yapıcı bir sorun çözme zihniyetine geçmeliyiz. Grabana aşağıdaki tabloda bazı hatalar için sorun çözme tepkisine karşı geçiştirme ve suçlama tepkilerinin örneklerini vermiştir.

Tablo.10 Geçiştirme ve suçlama zihniyetine karşılık sorun çözme zihniyetinin örnekleri

Sorun	Geçiştirme	Suçlama Zihniyeti	Sorun Çözme Zihniyeti
Dolapta ilaçlar eksik ya da yok	Hemşire ilaçları bulmak için diğere dolaplara ya da ünitelere yürür.	“Eczane bize yardım etmiyor.”	“Neden ilaçlar sıklıkla bulunamıyor? Bunu çözmek için birlikte ne yapabiliriz?”
Laboratuvar tüplerindeki etiketler kıvrılmış.	Teknolojist tüpü yeniden düzgün şekilde etiketler	“Bu asistan bu işi asla doğru yapmıyor.”	“Asistan doğru etiketleme uygulamalarından ve sürece etkilerinden haberdar mı?”
Tıbbi kayıttaki sistemin ev nebülizörünün ödemesini yapmasını	Bilgi işlem yetkilisi teşhisi yeniden kodlamanın bir yolunu bulmak için kaydı baştan sona	“Tıbbi sekreter düzgün şekilde kodlamayı bilmiyor.”	“Neden çok sayıda ofis aynı hatayı yapıyor? Sistemsel neden nedir?”

sağlayacak teşhis kodu yok	inceler.		
İlaç yanlış kutuda bulunuyor.	Eczane teknisyeni ilacı doğru yere koyar.	“İnsanlar dikkatli değil.”	“Neden bu ilaç yan kutuya girebiliyor?”

Tablo.10 2. nolu kaynaktan alınmıştır.

Hastane idarecisine bir sorun geldiğinde yapacağı ilk şey Gemba'ya gitmek olmalıdır. Bundan sonra yönetici şu aşamaları takip edecektir.

- 1- Söz konusu bölümde çalışanlarla görüş.
- 2- Beş neden yöntemini kullanarak kök nedene ulaş.
- 3- Servisle sınırlı kalma, önceki ve sonraki süreçleri incele.
- 4- Etkili bir değer akışı için önce süreçleri iyileştir.(2)

2.14. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KARŞILAŞILAN HATA TİPLERİ

1. Hasta kabulde karşılaşılan kayıt hataları.
2. Hastanın kendi hikayesine göre doğru polikliniklere yönlendirilmesinde oluşan hatalar.
3. Muayene esnasında yapılan tıbbi hatalar.
4. Gereksiz istenen tahlil ve tetkikler.
5. Ameliyatta yapılan tıbbi hatalar.
6. Gereksiz ilaç ve malzeme kullanımları.
7. Yatan hastalarda uygulanan tedavilerde sağlık çalışanlarının hataları.
8. Acil serviste gereken ilaç, malzeme ve cihazların yetersizliği ya da cihazların kalibrasyon kontrollerinin yapılmaması.
9. Laboratuvar, röntgen ve diğer benzeri cihazların kalibrasyon ve teknik bakımlarının yapılmaması.
10. Ameliyat sonrası hasta takibinde yapılan hatalar.
11. Hastane tarafından hasta güvenliğinin sağlanamaması.
12. Uygun olmayan yada gereksiz malzemenin satın alınması.
13. Aktif ve güvenilir stoklama sistemlerinin oluşturulmaması.
14. Medikal muhasebede yapılan hatalar.
15. Yanlış ilaç ve tedavi uygulamaları.
16. Personel devir hızının yüksek olması.

17. Personel arasındaki çekişmeler ve huzursuzluklar.
18. Gelişen teknolojiye uygun cihazların temininde ve kullanılmasında yaşanan zorluklar.
19. Sağlık ödeme sistemlerince yapılan ödemelerde oluşan gecikmeler.
20. Sağlıkta kullanılan yeni tip cihazların temininde maliyetlerin yüksek olması.

Ödemeleri kısarak ya da daha az hizmet sunarak harcamayı azaltmaktansa, yalın yöntemlerin uygulanması ile sunulan hizmetin maliyetlerinin düşürülmesine bağlı olarak sunulan hizmetin etkinliği artacaktır. Maliyetli büyümeyi gerçekleştiren bir hastane olmaktansa yalın yöntemleri uygulayarak tasarruf eden bir hastane, hastalara daha az maliyet yükleyen ama daha fazla olması bile aynı düzeyde hizmet sunabilen hastanedir. (2)

Personel yetersizlikleri çalışan memnuniyetine zarar verebilecek aşırı iş yükü durumlarına yol açabilir. Oluşan aşırı iş yükü çalışanlar üzerinde yorgunluk ve stres gibi hastalıkların oluşmasına neden olacaktır. Bu durum içinde bulunan personelin hata yapma riskleri ortaya çıkacaktır. Diğer sektörlerde olduğu gibi, sağlık sektöründe de maliyet ve kalite arasında bir ilişki bulunduğu inanılır. Daha yüksek kalite daha yüksek maliyeti getirecektir. Özellikle yeni teknolojilerin daha maliyetli olduğudur. Bununla birlikte hastaneler sağlık hizmeti sunum yöntemlerinin ve süreçlerinin kalitesini, kaliteyi yükseltirken maliyetleri düşürecek şekilde iyileştirebilecek birçok fırsata sahiptir.(2)

2.15. Sağlık Sektöründe Yalini Uygulama Zorluklari

Otomotiv sanayinde başlayan yalın düşünce gittikçe diğer sektörlerde yayılmaktadır. Üretim sektöründe etkin bir şekilde uygulanabilirliği olan yalın hastane gibi kompleks işlemlerin yapıldığı bir ortamda nasıl uygulanacaktır?, Her hasta için aynı yalın teknikler mi kullanılacak?, Onlarca çeşit tıbbi tahlil, tetkik ve görüntüleme sistemlerinde aynı yalın teknikler mi kullanılacak?

“Yalın uygulamalarda tüm hastaların özdeş kabul edilmesi mümkün değildir., benzer grupların içerisinde olanlara benzer tedavilerin uygulanmasının gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Yalın düşünce görevlerin geliştirilmesinden süreçlerin geliştirilmesine doğru değişimi sağlayan bir düşünceye doğru hareketi sağlamaktadır(7).”

Yalının uygulanmasında diğer bir engel çalışanları değişime göstereceği dirençtir. Değişime dirençle her zaman karşılaşılabilir ancak sağlık sektöründe bu

durum kendisini daha çok belli etmektedir. Sağlık sektöründe çalışan doktor,hemşire,teknisyenler yaptıkları görevlerde israfın olmadığını söyleyeceklerdir. Çünkü mauyeneden yapılan tetkiklere kadar hepsi hasta için yapılan işlemlerdir ve bu süreçler sorgulanamazlar.(7)

“Hemşireler tedavi amacıyla malzemeleri aramak ve tedarik etmek için harcayacağı çabayı ve süreyi hastanın tedavisi için kullanabilse değer katmayan faaliyetler değer katmayan faaliyetler değer katan faaliyetlere dönüştürülmüş olacaktır. Bunun başarılabilmesi için hemşirelerin de süreçteki aşamaları sorguluyor olmaları gerekir ki bu da kültürel değişimin yaratılması ile sağlanabilir.”(7)

Hastanelerde yalın çalışmalar daha etkin bir organizasyon yapısını oluşturmak için yapılır. Yalın organizasyon birimler arasında ve birim içinde çalışanlar arasında sürekli bir iletişimin varlığını gerektirir. Hedef ürün hasta tedavisi olan hastanelerde çalışanlar sürecin bir parçasıdır. Hiçbir çalışan tek başına sistemin kendisi değildir.

Yalın uygulamalar problemlere hızlı ve geçici çözümler bulmak için değil, süreç içerisinde oluşan gecikmelerin ve akışı etkileyen kesintilerin altındaki kök nedenlerin bulunması için uygulanmalıdır. Hastanelerde yönetim pozisyonunda bulunan idarecilerin niceliksel ve niteliksel yöntemleri birlikte kullanarak problemlerin çözümünü sağlamalarını öğretmek kolay olmamaktadır.(7)

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Yapılan çalışmada amaç eskiden süre gelen stoklama ve buna bağlı personel iş yükünün (zaman yönünden) ile yalın uygulamalar sonucu oluşturulan yeni çalışma sistemlerinin karşılaştırılmasıdır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Yapılan çalışma Antalya ili Korkuteli ilçesinde faaliyet gösteren özel bir hastane deposunda 2014 yılı Ağustos ayında yapılmıştır. Yapılan çalışmada hastane deposundaki yerleşim alanları yalın süreçlere göre yeniden düzenlenmiştir. Bu işlem için aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

1-Depo raflarının öncelikle numaralandırılması sistemine gidilmiş ve etiketleme yöntemiyle ilaçların raflarda yer adreslemesinin yapılması sağlanmıştır.

Şekil 18. Örnek olarak alınan ilaç rafının ilk hali.



Şekil 19. Rafların numaralandırılması ve etiketlemeden sonraki hali.



Şekil 20. İlaç adreslemesinin yapılmadan önceki hali.



Şekil 21. İlaç adreslemesinin yapıldıktan sonraki hali.



Adresleme etiketlerinde ilacın etken maddesi ve eşdeğerleri de belirtilmiştir. Böylece herhangi bir ilaçtan sonra gelecek olan ve aynı etken maddeye sahip ilaçlar aynı raf bölümünde yerini alacaktır.

2-Raflarda yapılan numaralandırma ve etiketlendirme, raf numarasının belirtildiği ve raf açıklamalarının yapıldığı çizelgeye aktarılarak ilacın bulunması çalışanlar için kolaylaştırılmıştır.

Şekil 22. İlaç rafı yerleşim planı

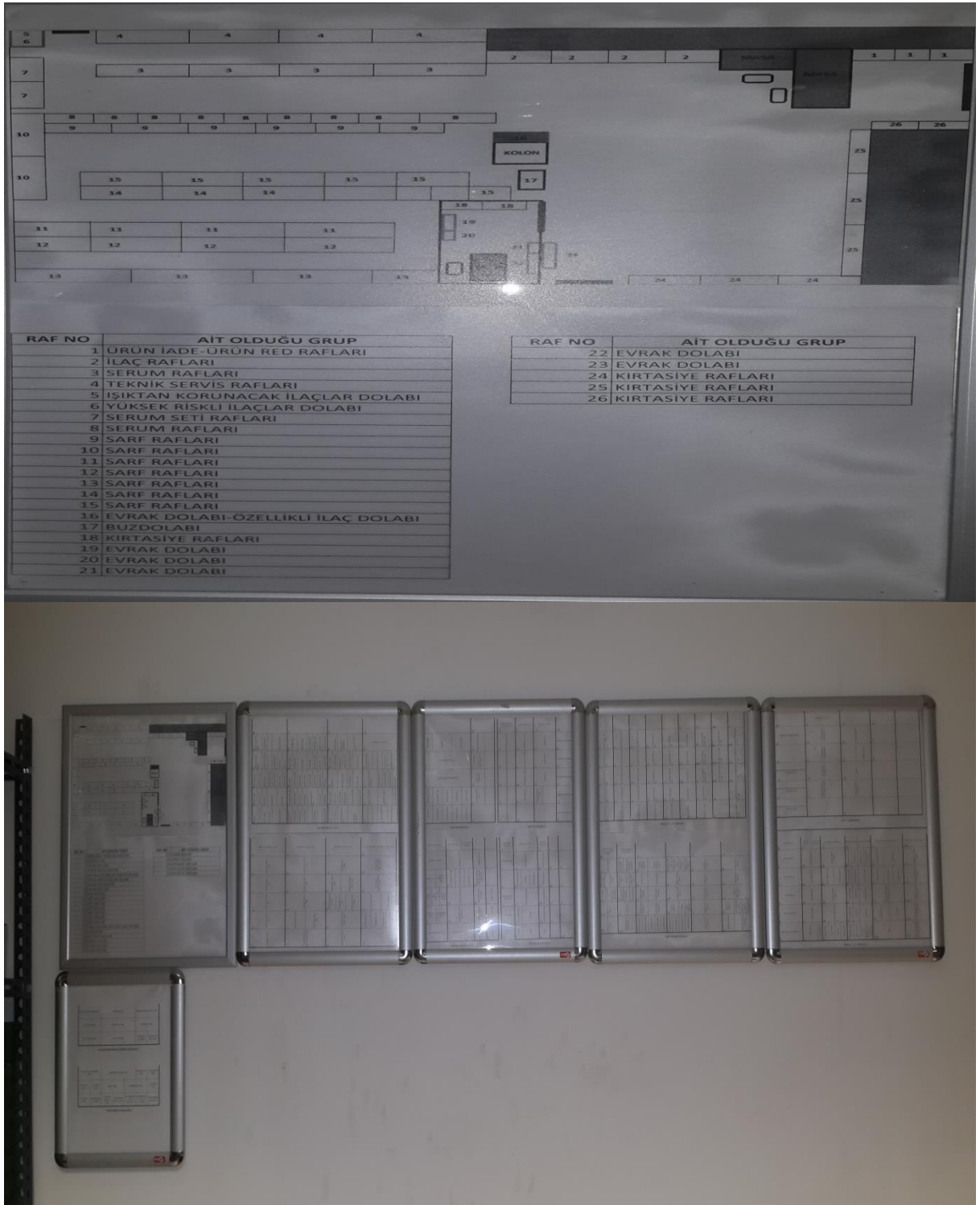
F	D	C	B	A	2
LURBAMIX	EMEDUR SUPP.	AİRÜVENT NEBUL	BUDECORT 1 MG. NEBUL	BUDECORT 0,5 MG. NEBUL	2
B.T. ENEMA LAVMAN	PARANOX SUPP.	KAPTORİL 25 TAB.	ULTRACAIN DS AMP.	EUCARBON TAB.	2
MESİL DAMLA	PAROL SIR.	NIDILAT KAPS.			2
İLİADİN DAMLA	PEDİFEN SIR.	CORASPIN 300 TAB.			2
LIBALAKS LAVMAN	TALCID SIR.	KAPTORİL 50 TAB.	XYLOCAINE SPREY		2
		ISORDİL 5 TAB.	KEPRA FLK.	VENTOLIN NEBUL	2
		CORASPIN 100 TAB.	PRIOLOC FLK.		2
ORTYMICİNE İVİRHEM	KONAKİON PED. AMP.	TEÇAR AMP.	BEHEPTAL AMP.	ULCURAN AMP.	2
SILVERDİN KREM	KONAKİON AMP.	TRENTİLİN 100 AMP.	INFOROSE AMP.		2
PANTENOL POM.	METİLER DRI.	CARNİTİNE AMP.	ACMEL AMP.	PANTO 40 AMP.	2
LOKALEN POMAT	METİLER AMP.	NORODOL AMP.			2
	SYMPİTAN FORTA AMP.	LARGACTİL AMP.	DODEX AMP.	METOPLOL AMP.	2
FUCİDİN POMAT	CYTOTEC AMP.	DEXOJECT AMP.	BEPANTHENE AMP.	DRAMAMİNE AMP.	2
	PREPAR AMP.	ONDAREN AMP.	ASİST AMP.	EMEDUR İM AMP.	2
FURACİN İVİRHEM	PREPAR AMP.	AVİL AMP.	NOOTROPİL AMP.	PAPAVERİN AMP.	2
TERRAMCİNE GÖZ PUM.	FİNDİOL 20 AMP.	PAROL FLK.	GENTA 20 AMP.		2
THİLO THEARS JEL	KENACORT AMP.		KLİNDAN 600 AMP.	GENTA 80 AMP.	2
FRAXİPARİNE 2850 İU ENJ.	PREDİNOL 40 AMP.	NOVALGİNE AMP.	GENTA 40 AMP.	PENİCİLİNE G 1.000.000 FLK.	2
	DİPROSPAN AMP.	MAXTHİO AMP.	AMİKOZİT 500 FLK.		2
CLEXAN 4000 ENJEKTÖR	DEPO MEDROL AMP.	TILCOTİL AMP.	SEFAZOLİN 500 İM FLK.	CEZOL 1 GR. İM/İV FLK.	2
	PREDİNOL 250 AMP.		CEZOL 500 İM FLK.		2
	ALFASİD 1 GR. İM/İV FLK.	CEPHAXON-DESEFİN 1 GR. İM FLK.	CEPHAXON-DESEFİN 0,5 GR. İV FLK.	DESEFİN 1 GR. İV FLK.	2
HUMAN ALBUMİN 100 ML.	MERONEM 1 GR. İV FLK.	ALFASİD 500 İM/İV FLK.	VOLEFLOK 500 İV FLK.		2
HUMAN ALBUMİN 50 ML.	TECİLİNE 800.000 FLK.	ALFASİD 500 İM FLK.	AVELOX 400 İV FLK.		2
		GENTHAYER 160 AMP.	PRİMASEF 1 GR. İM/İV FLK.		2
		RIF 250 AMP.			2

İLAÇ RAFLARI RAF NO:2

Gerekli olan malzeme bu tablodan bulunarak hangi rafta yer aldığı belirlenir.

Depo için genel bir yerleşim planı düzenlenmiş, rafların buldukları noktalar bu plan üzerine numaralarla belirtilmiştir. Depoda bulunan raflara ait yerleşim planları da yerleşim planının yanında düzenlenmiş ve personelin rahat ulaşabileceği bir noktaya asılmıştır.

Şekil 23. Depo yerleşim planı



Böylece personelin malzemeyi arama süresi en aza indirilmiştir.

3- Bu çalışmada malzemeye ulaşma süreleri de düşürülmeye çalışılmıştır. En sık kullanılan malzemelere yürüme mesafesi daha yakın raflara taşınmış böylece personelin gereksiz hareket süresi kısaltılmaya çalışılmıştır.

Şekil 24. Mesafe çalışması öncesi malzeme yerleşimi



Çalışma öncesi ilaç rafının karşısında yer alan sarf malzeme rafı boşaltılmış, bu malzemelerin yerine uzak mesafede yer alan serumlar getirilmiş ve serumlara ulaşım mesafesi düşürülmüştür.

Şekil 25. Mesafe çalışması sonrası görünüm



4. BULGULAR

Yalın süreçlerin uygulanmasından önce elde edilen ve personelin sadece serumlar için bir aylık süre içinde katettiği hareket mesafesi ve hareket süresi aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 11. Yalın süreçlerden önceki personelin katettiği mesafe ve süreler

SERUM ADI	SERUM İSTEM ADEDİ (1 Aylık Süre)	MESAFE (Adım)	TOPLAM MESAFE (Adım)	SÜRE (Sn)	TOPLAM SÜRE (Sn)
Isolyte 500/1000 cc. Serum	33	38	1254	28	924
Izotonik 500/1000 cc Serum	82	22	1804	15	1230
Izotonik 100 cc. Serum	51	30	1530	20	1020
Flagyl Serum	24	32	768	22	528
Isolyte P Serum	115	34	3910	24	2760
%5 Dekstroz 100/500/1000 cc Serum	114	38	4332	28	3192
Laktatlı Ringer 500/1000 cc. Serum	31	34	1054	24	744
Mannitol Serum	3	32	96	22	66
Isolyte M Serum	12	32	384	22	264
Teobag Serum	25	34	850	24	600
%0,45 Deks. 500/1000 cc. Serum	26	34	884	24	624
Izotonik 3000 cc. Serum	3	18	54	11	33

Yalın süreçlerin uygulanmasından sonra elde edilen ve personelin sadece serumlar için bir aylık süre içinde katettiği hareket mesafesi ve hareket süresi aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 12. Yalın süreçlerden sonraki personelin katettiği mesafe ve süreler

SERUM ADI	SERUM İSTEM ADEDİ (1 Aylık Süre)	MESAFE (Adım)	TOPLAM MESAFE (Adım)	SÜRE (Sn)	TOPLAM SÜRE (Sn)
Isolyte 500/1000 cc. Serum	33	7	231	5	165
Izotonik 500/1000 cc Serum	82	9	738	7	574
Izotonik 100 cc. Serum	51	9	459	7	357
Flagyl Serum	24	14	336	12	288
Isolyte P Serum	115	13	1495	11	1265
%5 Dekstroz 100/500/1000 cc Serum	114	5	570	3	342
Laktatlı Ringer 500/1000 cc. Serum	31	14	434	12	372
Mannitol Serum	3	12	36	10	30
Isolyte M Serum	12	13	156	11	132
Teobag Serum	25	12	300	10	250
%0,45 Deks. 500/1000 cc. Serum	26	11	286	8	208
Izotonik 3000 cc. Serum	3	12	36	10	30

Her iki tabloyu karşılaştırdığımız zaman aşağıdaki sonuçlara ulaşabiliriz.

Tablo 13. Yalın öncesi ve sonrası karşılaştırma

SERUM ADI	SERUM İSTEM ADEDİ (1 Aylık Süre)	YALIN SONRASI ÖNLENEN GEREKSİZ HAREKET (Adım)	YALIN SONRASI ÖNLENEN GEREKSİZ HAREKET SÜRESİ (Sn)
Isolyte 500/1000 cc. Serum	33	1023	759
Izotonik 500/1000 cc Serum	82	1066	656
Izotonik 100 cc. Serum	51	1071	663
Flagyl Serum	24	432	240
Isolyte P Serum	115	2415	1495
%5 Dekstroz 100/500/1000 cc Serum	114	3762	2850
Laktatlı Ringer 500/1000 cc. Serum	31	620	372
Mannitol Serum	3	60	36
Isolyte M Serum	12	228	132
Teobag Serum	25	550	350
%0,45 Deks. 500/1000 cc. Serum	26	598	416
Izotonik 3000 cc. Serum	3	18	3

5.TARTIŞMA

Personelin serumlar için katettiği mesafede gözle görülür bir fark oluşmuştur. Örnek olarak ısolYTE serum için personelin katettiği mesafe 1254 adımdan, 231 adıma düşmüştür. Personelin bu süre zarfında katettiği mesafe süre olarak göz önüne alındığında 924 saniyeden 165 saniyeye düşmüştür. Diğer bir kalem olan ısolYTE-p için mesafe 3910 adımdan 1495 adıma düşmüştür. Mesafe sürede 2760 saniyeden 1260 saniyeye düşmüştür. Bu değerler daha önce hastane konusunda yapılan çalışmaları destekler niteliktedir.

Virginia Mason Medical Center’de yapılan yalın çalışmalardan elde edilen kazanımlardan bazıları şöyledir. Etkinlik %36 artmış, insanların hareket mesafeleri %44 azaltılmıştır. (7)

“Yine aynı hastanede yapılan yalın çalışmalar sonucu hemşireler ve hasta bakım görevlilerini hücre içinde yerleştirmek suretiyle yürüme mesafesini önemli ölçüde düşürmüştür. Hemşire adımları 5818’den 846’ya ve hasta bakım görevlileri de 2664’den 1258’ e düşürülmüştür.” (7)

Günümüzde sağlık alanında yapılan çalışmalar yalının etkinliği konusunda önemli ip uçları vermektedir. Bunlardan bazıları;

“Alegent Health- Nebraska hastanesinde yapılan ve personel düzenlemesine ve yeni tıbbi cihazlar eklenmeden yapılan yalın çalışmalarla, laboratuvar sonuçlarının iş bitim süresinin %60 azaltılması. (2)

Ohio Health-Ohio hastanesinde yalın çalışmalarla ameliyat gelirinin 808.000 dolar artış göstermesi. (2)

Aşağıda yalın yöntemlerin sonuçlarına ilişkin bazı örnekler verilmiştir.

“Personel ya da yeni aletler eklenmeden, klinik laboratuvar sonuçlarının iş bitirme süresi %60 kısaldı-Alegent Health, Nebraska

Alet arıtma ve sterilizasyon döngüsü süresi %70’ten fazla kısaldı-Kingston Hastanesi,Ontario

Ameliyat geliri yılda 808.000 dolar arttı- Ohio Health, Ohio.(2)”

Bursa Uludağ Üniversitesince yapılan yalın çalışmalarla, faturalandırma sürecinde israfa neden olan ve değer oluşturmayan faaliyetlerin toplamı 68 günden 11 güne indirgenmiş ve yaklaşık olarak 57 günlük bir kazanç sağlamıştır. Yapılan çalışmalar sonucu SGK kesintisi yüzde 10,68 den yüzde 0-1,5 seviyesine indirilmiştir. Ayrıca poliklinik ve yatan hastalarda muayene ve tetkik sürelerinde 30 dakikadan fazla bekleyenlerin yüzdesi azalmıştır.(45)

Yukarıda ki araştırmalarda yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir. Yapılan araştırmalarda da görüldüğü gibi yalın çalışmalar sonrası, personel tarafından yapılan hareketler önemli ölçüde azaltılmıştır.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan çalışma sonucunda elde edilen veriler yalın süreçlerin uygulamada etkisini ortaya koymaktadır. Yeniden düzenleme ile personelin hareket ve süre israfı en aza indirilmiştir. Ancak yalın için bu yeterli değildir. Önemli olan süreçlerde değer katmayan faaliyetlerin kaizen yöntemleriyle tekrar tekrar gözden geçirilerek israf konusu olabilecek hareketlerin en aza indirilmesidir. Artık yalın kavramı artık sadece otomobil sektöründe değil yapılan çalışmalarla her sektörde uygulanabilirliğini ispatlamıştır.

Yalın çalışmalar hastanelerde ortaya çıkabilecek hataların önlenmesi veya en aza indirgenmesi, bunun yanında hastaların birimlerde gereksiz bekleme sürelerinin azaltılması ve hasta bakım hizmetleri kalitesinin iyileştirilmesi için gerekli olan süreçlerin yapılandırılmasıdır.

Yalın bunların yanında maliyetlerin düşmesine neden olmaktadır. Yalın'ın diğer üretim sistemlerden farkı, çalışanlara emirler yağdırıp onların işi yapmasını beklemek değildir. Fark çalışanların aktif olarak süreçlere katılmasını, oluşacak problemlerin yerinde çözülmesinde yatmaktadır. Bunun sonucu olarak çalışanların görerek ve izleyerek öğrenmelerine fırsat vermektedir.

Yalın, israfın azaltılması ve hataların önlenmesi ile maliyetleri düşürürken kaliteden ödün verilmesi tarafı değildir. Graban'a göre yalın, kalite artışını bir maliyeti düşürme yöntemi olarak görülmesini ve bunun doğrudan maliyetlere yönelmekten daha iyi bir durum olduğunu belirtmektedir.

Hastaneler alt sistemlerden oluşan bir büyük sistem bütünüdür. Birimlerin işleyişi, birimler arasındaki iş akışları, bekleme süreleri gibi süreçler ancak yalının uygulanmasıyla etkili bir hale getirilebilir.

KAYNAKÇA

1. Graham D. “Management on her own Dr. Lillian Gilbreth and Women’s workin in the interwar era, Engineering & Management Plus, 1998,, 1: 1. http://tr.wikipedia.org/wiki/Lillian_Moller_Gilbreth#cite_note-Graham-3 . Erişim Tarihi: 15 Eylül 2013.
2. Graban M. Yalın Hastane,Optimist Yayınları,İstanbul,2011.
3. <http://www.belgeler.com/blg/2u4x/yalin-yonetim-1> Erişim: 09 Eylül 2013.
4. Womack J.P. ve Jones D.T. Yalın Düşünce, Optimist Yayınları, İstanbul, 2012
5. Apilioğulları L. Yalın Dönüşüm, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2010.
6. Değirmenci T. “Yalın Nedir?”, Yalın Dünya Net, 2013, 1: 1 <http://www.yalindunya.net/2012-11-10-07-07-23/yalin-nedir-2.html> Erişim Tarihi: 04 Eylül 2013.
7. Yüksel H. Yalın Sağlık, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2012.
8. Çelik K. “A3 Çalışmaları”, 2013, 1:1. <http://www.gemba-partner.com/hizmetler/uygulamalar/a3/> Erişim Tarihi: 6 Eylül 2013.
9. Marchwinski C. Yalın Kavramlar Sözlüğü,Optimist Yayınları, İstanbul, 2011.
10. Değirmenci T. “Yalının Tarihçesi”, Yalın Dünya Net, 2013, 1: 1 <http://www.yalindunya.net/2012-11-10-07-07-23/yalinin-tarihcesi.html> Erişim Tarihi: 10 Eylül 2013.
11. Ertürk M. İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon, Beta Yayınları,İstanbul, 2012.
12. <http://www.eylem.com/autist/autistc08.htm> ErişimTarihi: 16 Eylül 2013
13. Büyük B. “Değer Akış Haritalandırma”, HBS Solutions Bilgisayar, 2015, 1: 30. <http://slideplayer.biz.tr/slide/1922921/> Erişim Tarihi: 11.03.2015.

14. Vikipedi. “Andon”, 2013, 1: 1. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Andon> Erişim Tarihi: 4 Eylül.2013.
15. TSC Yönetim Sistemleri Akademisi. “Andon”, 2013, 1:1 <http://www.tscakademi.com/dokumanlar/53cbd82c8601dce2a71b82b81036b649.pdf> Erişim Tarihi: 15 Eylül 2013.
16. Coşkun Ö. “Andon” 2013, 1: 1 <http://www.andonmuhendislik.com/Andon%20Sistemi.html> . Erişim Tarihi: 16 Eylül 2013.
17. Sayın Ü. “Andon Sistemi Nedir?”, 2013, 1: 1 <http://www.leanacademy.com.tr/andon-sistemi.html> . Erişim Tarihi: 16 Eylül 2013.
18. Şale İ. “5S”, 2013, 1: 1 <http://tr.wikipedia.org/wiki/5S> . Erişim Tarihi: 14 Eylül 2013.
19. <http://www.siliconfareast.com/5S.htm> . Erişim Tarihi: 14 Eylül 2013.
20. Liker J.K ve Hoseus M. Toyota Kültürü, Optimist Yayınları, İstanbul, 2011.
21. Yükselen C. “Takt Zamanı”, 2013, 1: 1 <http://yalindanismanwordpress.com/2012/05/02/takt-zamani/> . Erişim Tarihi: 4 Eylül 2013.
22. Apilioğulları L. “Değer Zinciri Haritaları”. 2013, 1: 1 http://www.leanofis.com/tr/?page_id=288 . Erişim Tarihi :20 Eylül 2013
23. <http://www.toyotaforklifts.com.tr/Tr/company/Pages/The%20Toyota%20Way.aspx> . Erişim Tarihi: 16 Eylül 2013
24. Bell S. “Lean Business- IT Integration, Part Five:Measurement Finding Our True Nirth”, 2013 1: 1. <http://www.lean.org/Common/Lexicon Term.aspx?termid=233> . Erişim Tarihi: 18 Eylül 2013.
25. Manufacturing L. “Levelized Production (Heijunka)”, 2013, 1: 1. <http://www.lean-manufacturing-junction.com/levelized-production.html> . Erişim Tarihi: 28 Eylül 2013

26. Erol M. “Kısıtlar Teorisi (Yaklaşımı) ve Teorisinin Stratejik Maliyet Yönteminde Kullanımı”, Muhasebe ve Finans Dergisi, 2008, 39: 102-103. <http://journal.mufad.org/attachments/article/284/8.pdf> . Erişim Tarihi: 01 Ekim 2013.
27. Ohni T. “Toyota Production System”, 1988, 1: 1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Muda_\(Japanese_term\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Muda_(Japanese_term)) . Erişim Tarihi: 16 Eylül 2013.
28. Uludağ Sözlük. “Muda”, 2013, 1: 1. <http://www.uludagsozluk.com/k/muda/> . Erişim Tarihi: 20 Eylül 2013.
29. Koch A. “What is Muda?” , <http://www.makigami.info/forum/index.php?topic=2.0> . Erişim Tarihi: 04 Ekim 2013.
30. Değirmenci T. “Yalın Terimler Sözlüğü”, Yalın Dünya Net, 2013, 1: 1. <http://www.yalindunya.net/2012-11-10-07-07-23/yalin-terimler-sozlugu.html> . Erişim Tarihi:10 Eylül 2013.
31. Çorum Ş. “Kaizen Nedir?”, Nedir com, 2013, 1: 1. <http://kaizen.nedir.com/#ixzz2f2JNS1BA> . Erişim Tarihi: 20 Eylül 2013.
32. Revelle J. “Kalite Fonksiyon Yayılımı”, Sakarya Üniversitesi Kütüphanesi, 1998, 1: 1. https://dosya.sakarya.edu.tr/Dokumanlar/2013/520/635649869_qfd-kalite_yayilim_fonksiyonunun.docx Erişim Tarihi: 26 Eylül 2013.
33. Bayazıt O. “Kalite Çemberleri”, 2013, 1: 1. http://tr.wikipedia.org/wiki/Kalite_%C3%87emberleri Erişim Tarihi: 16 Ekim 2013.
34. Robinson, Hary. “Using Poke-Yoke Tech For Early Defect Detection”. 2009, 1: 1. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Poka-Yoke> . Erişim Tarihi: 16 Eylül 2013.
35. Us Donanması “Toplam Kalite Liderliği” Projesi Tecrübeleri, yönetim çözümleri.com, 2011, 1: 1. http://www.yonetimcozumleri.com/cozum_araclari /sozel_cozum_araclari/123/puko_cevrimi Erişim Tarihi: 20 Eylül 2013.
36. Sakarya O. “W. Edwards Deming ve PUKÖ Döngüsü”, eurocons.com, 2013, 1: 1. http://www.eurocons.com.tr/puko_dongusu-bilgi_bankasi-W.Edwards%C2%A0Deming%C2%A0ve%C2%A0PUKO%C2%A0D%C3%B6ng%C3%BCs%C3%BC.html Erişim Tarihi: 20 Ekim 2013.

37. Yıldön T. “Altı sigma ve bir hastane uygulaması öyküsü”, Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Platformu, 2013, 1: 1. <http://www.sdplatform.com/Dergi/22/Altı-sigma-ve-bir-hastane-uygulamasi-oykusu.aspx> Erişim Tarihi: 17 Ekim 2013.
38. Womack J. ve Jones D. Yalın Çözümler, Optimist Yayınları, İstanbul, 2005.
39. Fakılı N. “Kültür Nedir?”, anadilim.com, 2011, 1: 1. <http://www.anadilim.org/kultur-nedir.html> . Erişim Tarihi: 20 Ekim 2013.
40. Kabar M. “Kurum Kültürü Nedir?”, ticariyer.com, 2013, 1: 1. <http://www.ticariyer.com/kurumsal/kurum-kulturu-nedir.html>.Erişim Tarihi:20 Ekim 2013.
41. Smalley A, Obara S, Kobashi M, Reich M, “Standardized Work:The Foundation For Kaizen”, 2013, 1: 1. [http://www.lean.org/workshops/ Workshop Description.cfm?WorkshopId=20](http://www.lean.org/workshops/Workshop%20Description.cfm?WorkshopId=20) Erişim Tarihi: 16 Eylül 2013.
42. Yükselen C. “Standart İş”, 2013, 1: 1.<http://yalindanisman.wordpress.com/category/toyota-way/standart-is/> Erişim Tarihi: 20 Eylül 2013.
43. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110406-3.htm> . Erişim Tarihi: 19 Ekim 2013.
44. Curtis S. “Training Within Industry”, 2013, 1: 1. <http://twi-institute.com/training-within-industry/> Erişim Tarihi: 14 Ekim 2013.
45. Cihan Haber, “UÜ Tıp, 'Yalın Sağlık Hizmeti' ile israf önleyip hizmet kalitesini arttırdı”, 2012, 1: 1. <http://www.memurlar.net/haber/309387/> . Erişim Tarihi: 10.03.2015.

EKLER

Ek 1. Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Ahmet	Soyadı	Solak
Doğ. Yeri	Antalya	Doğ. Tar.	09.04.1975
Uyruğu	T.C.	Tel	0.534.9281111
Email	solak07@yahoo.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Old. Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Okan Üniversitesi	Devam Ediyor
Lisans	Abant İzzet Baysal Üniversitesi İ.İ.B.F	1998
Önlisans	Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bolu M.Y.O.	1995
Lise	Korkuteli End. Ve Meslek Lisesi	1992

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Satın Alma Sorumlusu	Özel Medi Yaşam Hastanesi	2011- Devam Ediyor
İdari ve Mali İşler Sorumlusu	Özel Medi Yaşam Hastanesi	2009-2011
İdari İşler Sorumlusu	Özel Yaşam Tıp Merkezi	2007-2009
İdari İşler Sorumlusu	Özel Yaşam Polikliniği	2004-2007

Yabancı Dilleri	Okuduğuna Anlama	Konuşma	Yazma	KPDS/ ÜDES YDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Orta	Zayıf	Zayıf		