

T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ \* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YALIN ÜRETİM SİSTEMİNİN YALIN ORGANİZASYON YAPISI  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

107096

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

UTKU TEKGÜL

107086

ANABİLİM DALI :İŞLETME  
PROGRAMI :YÖNETİM ve ORGANİZASYON

DANIŞMAN:YRD. DOÇ. DR. NİLÜFER ÇELİKKOL

KOCAELİ, 2001

T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ \* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

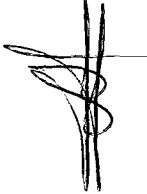
YALIN ÜRETİM SİSTEMİNİN YALIN ORGANİZASYON YAPISI  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Tezi Hazırlayan : UTKU TEKGÜL

Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Tarih ve No:12.09.2001, 2001/12

Prof.Dr. Vasfi Haftacı



Prof.Dr. Ali Akdemir



Yrd.Doç.Dr. Nilüfer Çelikkol



KOCAELİ, 2001

## **ÖNSÖZ**

Tez konumun belirlenmesi sürecinde açıkçası çok uzun süre düşünüp öyle karar vermek istedim. Çünkü konu seçiminde bir yanılığa düşmek istemiyordum. Konunun iyisi kötüsü, ya da yanlışı doğrusu olmaz. Her konudan alınacak bir ders ve yaşantıda uygulanabilecek bilgiler muhakkak vardır. Ancak benim düşüncem ve de isteğim, her zaman iş yaşantımda kullanabileceğim ve beni bu doğrultuda bir yerlere taşıyabilecek bir konu seçmektir. Şu an inanıyorum ki en doğru kararı verip en doğru konuyu seçmişim. Zira benim gibi otomotiv sektöründe çalışıp, geleceğinin de yine bu sektörde olduğunu düşünen biri için seçilmiş olan konu gerçekten de çok faydalı ve bir o kadar da önemli bir konudur. Gerek bu konunun seçiminde, gerekse konunun hazırlama aşamasında bana her türlü desteği veren ve hatta iş dışında kalan özel zamanını da bana ayırmak suretiyle benim için hem zevkli hem de doyurucu olan bu çalışmanın ortaya konmasını sağlayan Yrd. Doç. Dr. Nilüfer ÇELİKKOL 'a buradan teşekkürlerimi, sevgi ve saygılarımı sunmak istiyorum.

Ayrıca bitirme tezimi hazırlarken özellikle kaynak bulma konusunda yoğun desteklerini benden esirgemeyen Hale – Aydın PEHLEVAN çiftine de yine buradan teşekkür ediyorum.

Son olarak da özellikle uygulama bölümünün hazırlanmasında bana yardımcı olan Sn.Hasan ÇOBANOĞLU, Sn. Kemal BAYRAKTAR ve tüm Ford OTOSAN personeline, ayrıca tezimin format çalışmalarında bana destek veren Sn. Önder Murat URAL ve Sn. Semih ÜNER'e buradan teşekkür ederim.

**Utku TEKGÜL**

**Kocaeli, Temmuz 2001**

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET .....	V
ABSTRACT.....	VI
KISALTMALAR DİZİNİ.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	IX
GİRİŞ.....	1
<b>BİRİNCİ BÖLÜM - YALIN ÜRETİM SİSTEMİ .....</b>	<b>3</b>
1.1 Yalın Üretimin Kökleri .....	3
1.2 Yalın Üretimin Japonya' da Ortaya Çıkışı.....	12
1.3 Yalın Üretim Kavramı .....	15
1.4 Yalın Üretimle İlgili Genel Kavramlar.....	23
1.4.1 3M (Muda-Mura-Muri).....	24
1.4.2 Tam Zamanında Üretim ve Kanban .....	25
1.4.3 Jidoka(Oto Kontrol).....	29
1.4.4 Pokayoke .....	33
1.4.5 Standardize Çalışma.....	34
1.4.6 Toplam Üretken Bakım .....	35
1.4.7 Bir Dakikada Kalıp Değişirme (BDKD) .....	38
1.4.8 Kaizen.....	41
1.4.9 Emeğe, Çalışanlara Verilen Değer, İşçi Hakları .....	42
<b>İKİNCİ BÖLÜM - İŞLETMELERDE ORGANİZASYONEL YAPILAR.....</b>	<b>46</b>
2.1 Organizasyonun Tanımı ve Amacı .....	46
2.2 Organizasyonun Yararları.....	48
2.3 Organizasyon İlkeleri.....	49
2.4 Organizasyon Tipleri.....	50

<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM - YALIN ORGANİZASYON</b> .....	56
3.1 Yalın Organizasyonun Yapısı .....	56
3.2 Yalın Organizasyonun Özellikleri.....	59
3.2.1 Çalışanların Katılımı ve Takım Çalışması .....	59
3.2.2 Müşteri Tarafından Yönlendirilmesi.....	64
3.2.3 Yatay Bir Organizasyon Olması .....	65
3.2.4 Ömür Boyu İstihdam .....	65
3.2.5 Doğrudan ve Sağlıklı Bir Haberleşme Gerektirmesi.....	68
3.2.6 Yetki ve Sorumlulukların Dağıtılması .....	68
3.2.7 Değişkenlik Özelliğine Sahip Olması.....	69
3.2.8 Disiplin Gerektirmesi .....	70
3.2.9 Basit ve Görsel Bir Yapı Olması.....	70
3.3 Yalın Üretimin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	71
3.3.1 3M(Muda-Muri-Mura)'nın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	71
3.3.2 Tam Zamanında Üretim Sistemi ve Kanbanın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	72
3.3.3 Jidokanın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri.....	73
3.3.4 Pokayokenin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri.....	74
3.3.5 Standardize Çalışmanın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	74
3.3.6 Toplam Üretken Bakımın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	75
3.3.7 Bir Dakikada Kalıp Değiştirmenin (BDKD) Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	76
3.3.8 Kaizenin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	77
3.3.9 Emeğe ve Çalışanlara Verilen Değerin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri .....	78

<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM - UYGULAMA</b> .....	79
4.1 Uygulamanın Yapıldığı İşletmenin Tanıtımı.....	79
4.2 İşletmede Yalın Üretim Süreci.....	80
4.3 Yalın Yerleşim Öncesi Durum.....	81
4.4 Yalın Yerleşim Sonrası Durum.....	83
4.5 Yalın Yerleşim Öncesi ve Sonrası Durumun Karşılaştırılması.....	85
<b>SONUÇ</b> .....	89
<b>EKLER</b> .....	94
<b>YARARLANILAN YAYINLAR</b> .....	100
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	103

## ÖZET

Günümüz iş yaşantısında yeni bir kavram, çok sık duyulur hale gelmiştir. Özellikle otomotiv sektörüyle özdeşleşen ve zamanla diğer sektörlerde de ifade bulan bu kavram; "**yalın üretim**"dir. Japonya'da ilk kez TOYOTA Otomobil İşletmesi'nde bu uygulanmaya geçilmesi nedeniyle de bir çok çevre tarafından Toyota Üretim Sistemi adıyla da anılmaktadır. Bu üretim sistemi zamanla yönetim ve organizasyon yapısına da yön vermiş ve tüm dünyada, özellikle rakip firmalar olan Ford Motor Company ve General Motors'da da kabul görmüştür. Kökleri elli yıla dayanan bu sistem son yirmi senedir de batı dünyasının, sanayi devriminden beri süregelen birçok kabullerine ve uygulamalarına son vermiş, yeni anlayışı ile üretim sanayiine yeni bir soluk getirmiştir.

## **ABSTRACT**

A new concept has been started to use in today's working life. This concept has been identified especially with the automotive sector, due to the impressive sides of "**Lean Production**" all other markets get used to it. It has been named as "Toyota Production System", because the system has been used firstly in Toyota Automotive Company in Japan. By the time this production system has manipulated to the managements and the organizational structures. It has been also accepted by the competitors of Toyota in all over the world especially Ford Motor Company and General Motors. Although the Lean Production System is available in the world since 1950's, the system ended to the using of classical production types and for 20 years the Lean Production System became more popular and effective than the conventional applications.



## KISALTMALAR DİZİNİ

- a.g.e.** : Adı Geçen Eser  
**A.B.D** : Amerika Birleşik Devletleri  
**BDKD** : Bir Dakikada Kalıp Değişimi  
**Dak.** : Dakika  
**FPS** : Ford Production System - Ford Üretim Sistemi  
**GM** : General Motors  
**Gn.Müd.** : Genel Müdür  
**JIT** : Just In Time - Tam Zamanında Üretim  
**NUMMI** : New United Motor Manufacturing Inc.–Yeni Birleşik Motor  
Üretim Şirketi  
**SHRT** : Shortage - Eksiklik, yokluk  
**SMED** : Single Minute Exchange of Dies - Bir Dakikada Kalıp  
Değişimi  
**Top.** : Toplam  
**TPM** : Total Productive Maintenance - Toplam Üretken Bakım  
**T.S.** : Takt Süresi  
**TÜB** : Toplam Üretken Bakım  
**TÜS** : Toyota Üretim Sistemi  
**TZÜ** : Tam Zamanında Üretim  
**vs** : Vesaire  
**s.** : Sayfa  
**ss.** : Sayfa Sayısı

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No.

<b>Şekil 1.1</b> : Kullanılan Kanban Tipleri.....	28
<b>Şekil 1.2</b> : Jidoka.....	29
<b>Şekil 1.3</b> : Andon (Problem Yok Uyarısı).....	31
<b>Şekil 1.4</b> : Andon (Parça Eksik Uyarısı).....	31
<b>Şekil 1.5</b> : Andon (Problem Var Uyarısı).....	32
<b>Şekil 1.6</b> : Bir Dakikada Kalıp Değişirme .....	40
<b>Şekil 2.1</b> : Dikey Organizasyon .....	51
<b>Şekil 2.2</b> : Kurmay Tip Organizasyon .....	52
<b>Şekil 2.3</b> : Fonksiyonel Organizasyon .....	53
<b>Şekil 3.1</b> : Yalın Organizasyon Şeması .....	58
<b>Şekil 3.2</b> : Klasik Organizasyon Yapısı.....	63
<b>Şekil 3.3</b> : Takım Çalışması Yaklaşımındaki Organizasyon Yapısı.....	63
<b>Şekil 3.4</b> : Toyota'da Kalite Herkesin İşidir .....	65

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa No

<b>Tablo 1.1</b> : Yalın Üretim in Seri Üretimle Karşılaştırılmalı Özellikleri.....	18
<b>Tablo 1.2</b> : Otomobil Üretimi Karşılaştırma Tablosu.....	20
<b>Tablo 1.3</b> : İmalat Sektöründe Saat Ücretleri (ABD Doları) .....	45
<b>Tablo 3.1</b> : Yalın Bir Organizasyon Sistemi ile Seri Organizasyon Yapısının Karşılaştırılması .....	57
<b>Tablo 3.2</b> : Çalışanların Katılımında Kişisel ve Örgütsel Yararlar.....	61
<b>Tablo 4.1</b> : Yalın Yerleşim İlk Durum, Son Durum Karşılaştırma Tablosu .....	86

## GİRİŞ

Yalın Üretim Sistemi, 2.Dünya Savaşı' ndan sonra Japonya' da ve özellikle de Toyota' da ilk olarak ortaya çıkmış ve daha sonra tüm dünyaya kendini kabul ettirmiş bir üretim ve hepsinden önemlisi bir yönetim tarzıdır. Japonya' nın böyle bir sistemi nasıl bu kadar başarıyla uyguladığı ve kolay uyum sağladığının ayrıntıları tez içerisinde detaylarıyla verilmektedir.

Bu araştırmada esas olan yalın üretim felsefesini açıklamak değil, bu felsefenin yönetim tarzına ve organizasyon yapısına olan etkilerini ortaya koymaktır. Yalın üretim, bazı sosyolojik ve kültürel faktörlerle ortaya çıkmış bir üretim tarzı, yalın organizasyon ise bu üretim tarzının kaçınılmaz bir sonucu olarak ortaya çıkan ve bazı karakteristik ilkelere sahip organizasyonel yapıdır. Tez çalışması içerisinde yalın üretim konusuna çok bölüm ayrılmamakla birlikte konunun iyi anlaşılması adına bu felsefenin vazgeçilmez alt elemanları ve bu elemanların yalın organizasyon yapısına etkileri anlatılmıştır. Bu alt elemanların her biri kendi başlarına birer tez konusu olabilecek önem ve hassasiyettedir.

Yapılan çalışma esas olarak dört ana bölüm altında toplanmaya çalışılmıştır. Birinci bölümde yalın üretimin kökleri, son şeklini alana kadar geçirdiği aşamalar ve çıkış noktası olan Japonya' daki gelişmeler ortaya konulmuştur. Bunun devamında yalın üretim kavramı açıklanmaya çalışılmış, seri üretim ile farklı yönleri ifade edilmiştir. Daha sonra yalın üretim sisteminin bütününü oluşturan alt elemanlar anlatılmıştır. Alt elemanlar anlatılırken de sistemi tüm dünyada uygulamakta olan işletmelerin ortak olarak ele aldıkları temel çalışma ilkelerine yer verilmeye çalışılmış, çok özel uygulamalardan kaçınılmıştır.

İkinci bölümde ise genel olarak işletmelerde uygulanmaya çalışılan

organizasyonel yapılar ifade edilmiştir. Burada öncelikle organizasyon tanımlanmaya çalışılmış ve amacı üzerinde durulmuştur. Daha sonra organizasyonun yararları ve ilkeleri birer başlık altında açıklanmış, son olarak da organizasyon şemaları ve organizasyon tiplerine değinilmiştir.

Üçüncü bölümde, yalın organizasyon yapısı ortaya konmuştur. Bu bölümde yalın üretim felsefesinin mantıklı ve de kaçınılmaz bir ürünü olarak ortaya çıkan yalın organizasyon yapısı ve bu yapının sahip olduğu özellikler anlatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca yine bu bölümde yalın üretim sistemini oluşturan temel öğelerin yalın organizasyon yapısına etkileri de ifade edilmeye çalışılmıştır.

Dördüncü ve son bölümde Ford Otosan Otomotiv Sanayi Anonim Şirketi'nde yapılan çok basit bir yalın yerleşim uygulamasına yer verilmiştir. Burada öncelikle işletmenin tarihi ve bugünü ile ilgili bilgi verilmiş daha sonra ortaya konan çalışmanın nasıl ve hangi şartlarda yapıldığına değinilmiştir. Bunun devamında işletmede yalın yerleşim öncesi durum ile sonrası durum ölçütlere göre karşılaştırılmış ve sonuç tablo halinde sunulmuştur. Çalışma, yalın yerleşim öncesindeki durum fotoğrafları ile de desteklenmiştir. Daha sonra ortaya çıkan iyileşme de fotoğraflarla ortaya konarak hem görsel anlamda hem matematiksel anlamda yapılan çalışmanın işletmeye kazanımı vurgulanmaya çalışılmıştır.

Sonuç bölümünde ise sistemin tüm efektif getirileri özet olarak verildiği gibi sistemden kaynaklanan bazı çarpıklıklar vurgulanmaya çalışılmış, sistemin başarısı sorgulanmıştır. Sistemin başarıları rakamsal örneklerle ortaya konulmuş, sistemin negatif yönleri de ifade edilmeye çalışılmıştır. Sonuçta sistemin başarıya ulaştığı tartışılmazdır. Ancak Japonların bu sistemi yaratmalarında ve uygulamada başarılı olmalarındaki ana sebebin, çok çalışma, disiplinli çalışma ve çalışana değer verme olarak ifade edilmesiyle de tez çalışması noktalanmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### YALIN ÜRETİM SİSTEMİ

#### 1.1 Yalın Üretimin Kökleri

Hiçbir yeni fikir, tamamen olgunlaşmış olarak, bir boşluktan meydana çıkmaz. Yeni fikirler, daha ziyade, eski fikirlerin artık çalışmaz olduğu bir seri şarttan ortaya çıkarlar. Bu yargı, yalın üretim için gerçekten doğrudur, çünkü bir ülkede, ülkenin endüstriyel gelişmesi için konvansiyonel fikirlerin çalışmaz olduğu bir zamanda doğmuştur. Yalın üretimi ve ortaya çıkışını tam olarak anlayabilmek için, zaman içinde oldukça gerilere gitmek, emek-sanat bağımlı üretim ve seri üretim ile karşılaştırmak gerektirmektedir.

Emek-sanat bağımlı üretim, sanayide üretim tarihinin başlarında uygulanan, özellikle el emeği ve becerisine dayanan bir üretim sistemidir. Emek-sanat bağımlı üretici, (her defasında bir tane olmak üzere) tüketicinin istediğini yapmak için usta seviyesinde işçiler ve basit fakat değişken aletler kullanmaktadır. Ismarlama mobilya, dekoratif sanat çalışmaları ve birkaç spor araba tipi bugünkü örnekleridir.

Emek-sanat bağımlı üretim aşağıdaki karakteristiklere sahiptir<sup>1</sup>:

-Tasarım, imalat işlemleri ve montajda çok tecrübeli olan bir işgücü mevcuttur. Çoğu işçiler bir çıraklık döneminden geçerek tam bir sanat tecrübesine sahip olmuşlardır. Çoğu kendi içinde montaj firmalarına çalışan taşeronlar olmayı ummaktadırlar.

-Her ne kadar tek bir şehirde yoğunlaşmışsa da kuruluşlar sorumluluğun

---

<sup>1</sup> James P. Womack, Daniel T. Jones, **Yalın Düşünce**, çev. Nesime Acar, İstanbul: Sistem Yayıncılık, Yayın No: 163, 1998, s. 24.

aşırı derecede dağıldığı bir durumdadırlar. Çoğu parçalar ve aracın tasarımının çoğu küçük atölyelerden gelmektedir. Sistem, ilgili herkes (müşteriler, çalışanlar ve yan sanayici) ile doğrudan temasta olan bir sahip/müteşebbis tarafından koordine edilmektedir. Metal ve ahşap üzerine delme, taşlama ve diğer işlemler için genel maksatlı imalat araçları kullanılmaktadır.

-Üretim hacmi çok düşüktür (yılda yaklaşık 1.000 veya biraz fazla otomobil) ve bunların sadece bir miktarı (elli veya biraz daha fazla) aynı tasarıma göre imal edilmektedir. Bu elli tane arasında el sanatı teknikleri ister istemez farklılıklara sebep olduğu için iki tane dahi eş olmamaktadır.

-Tüketici ve üretici doğrudan ilişki içindedir ve tüketici beklentileri ürün tasarımına dahil edilebilmektedir.

Emek-sanat bağımlı üretim döneminin en belirgin özelliği, yüksek kaliteli ve vasıflı işgücüdür. Küçük hacimli üreticiler, müşteri isteğine tıpa tıp uyan ve çok çeşitli, ısmarlama modeller üretmektedir. Ancak üretim maliyetleri yüksektir ve adet artışı ile maliyet düşmemektedir. Ayrıca, üretilen ürünler bir prototip olduğu için tutarlılık ve güvenilirlik kolay sağlanamamaktadır.<sup>2</sup> Üretim işinin çoğu küçük atölyelerde yer almasına rağmen, bu küçük bağımsız atölyeler yeni teknolojiler gerçekleştirememektedirler. Daha doğrusu, bireysel el sanatkarlığı temel yeniliklerin peşine düşecek kaynaklara sahip değildir; gerçek teknolojik ilerleme için sistematik araştırmaları gerçekleştirememektedir. Tüm bu sınırlamalar birbirine eklenip geçmişe bakıldığında endüstrinin duraklama dönemine girmekte olduğu açıkça görülmektedir. İşte bu durum, Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra Henry Ford ve Alfred Sloan'ın otomobilin üretimini, emek sanat ağırlıklı

---

<sup>2</sup> Terence M. Hogg, "Lean Manufacturing", **Human System Management**, Volume:12, Number 1, 1993, s. 36.

Üretim tarzından seri üretim çağına taşımalarında ilk hareket noktasını oluşturmuştur. Otomotiv sanayiindeki seri üretim sisteminin başarısı, diğer sektörleri de etkilemiş ve bunun sonucu olarak Amerika Birleşik Devletleri çok kısa bir sürede dünya ekonomisinin hakimi olmuştur.

Gerek seri üretim ve gerekse yalın üretim sistemlerin ortak yönü, her ikisinin de endüstrilerin endüstrisi olarak ifade edilen otomotiv sanayiinde ortaya çıkması ve şekillenmesidir. Bu durumun bir tesadüften ibaret olmadığı oldukça açıktır. Çünkü, otomotiv kapsamında yer alan ürünler ve bunların içinde önemli bir paya sahip olan otomobiller, bilindiği gibi irili ufaklı ve farklı özelliklerde binlerce parçanın imalatı ile bu parça ve parça gurubunun bir araya getirmesinden (montaj) oluşmaktadır. Bu durum emek sanat ağırlıklı bir üretim tarzında bir otomobilin çok uzun sürede ve çok fazla kalifiye iş gücü harcanarak üretilmesine doğal olarak maliyetlerin çok yüksek olmasına neden olmaktadır. Ayrıca bir otomobil üretimi çok uzun zaman aldığı için çok az sayıda üretim gerçekleştirilebilmektedir.

Henry Ford emek sanat bağımlı üretim tabiatında bulunan sorunların üstesinden gelmek için yeni bir yol keşfetmiştir. Bu retim anlayışı, üretim sistemlerin emek sanat bağımlı üretim şeklinden sonra gelişen ve dünyada öncülüğünü Ford' un yaptığı, montaj hattının sürekli akış esasına dayalı bir üretim sistemidir. Bu yeni teknikler ürün kalitesini arttırırken maliyetleri çarpıcı bir şekilde düşürmektedir. Bu retim sistemi, emek-sanat bağımlı üretim modeline göre yeni bir endüstriyel standart ve yeni bir etkinlik anlayışı getirmiş ve bununla birim başına maliyetleri düşürürken, aynı zamanda verimliliği de önemli ölçüde arttırmıştır. Bu, özellikle işgücünün, mamulün ve üretim sürelerinin standartlaştırılmasıyla elde edilmiştir. Ford bu yenilikçi sistemine "seri üretim" adını vermiştir. Ancak bu üretim sistemi ilk kez Ford tarafından uygulandığı için, bu seri üretim anlayışı Fordizm olarak da adlandırılmaktadır.



Fordist seri üretim biçimi, 1913-1914 yıllarında Ford fabrikasında geliştirilip, uygulanmıştır. Fordist üretim teknolojisi çeşitli aşamalara ayrılan üretimin hareketli bir montaj bandı üzerinde gerçekleştirilerek, daha kısa zamanda tamamlanmasına ve üretkenliğin yükselmesine dayanmaktadır. Ford bir üretim yönetimi tekniği olan bu uygulamayı toplumsal bir çerçeve içinde yorumlamıştır. Verimliliğin artmasının tek başına yetmeyeceğini, pazarın da büyütülmesi gerektiğini düşünen Ford, toplam sunu ile istem arasındaki dengeyi kurabilmek için, 1914' de 9 saat olan işgününü 8 saate indirip, 2.34 dolar olan günlük ücreti 5 dolara yükseltmiştir. Böylelikle işçileri üretilen malların tüketicileri durumuna getirmeyi amaçlamıştır (Ford 1929 ekonomik bunalımını aşabilmek için de ücretleri artırmış, ancak başarılı olamamış ve sonunda işçi çıkartmak zorunda kalmıştır).<sup>3</sup>

Ford, ayrıca otomobili duran işçinin önüne getiren hareketli montaj hattını devreye sokarak montaj çevrim süresini 2.3 dakikadan 1.19 dakikaya indirmiştir; bu fark işçinin yürümek yerine durmasından kazanılan zamandan ve hareket eden hattın zorunlu kıldığı daha hızlı iş süratinden kaynaklanmaktadır.<sup>4</sup> Henry Ford' un hareket eden üretim bantları, imalat alanında gerçekten de önemli bir aşamanın geçilmesini sağlamıştır. Bu aşama, otomobil endüstrisi yanında bütün ekonomiyi de dönüştürerek, çarklar üzerinde sürekli akan bir üretim felsefesi yaratmıştır. Böylece Ford' tan önce sipariş esasına göre, geleneksel üretim biçimleri içinde usta el işçilerince yapılan ve yüksek fiyatlarla satılan otomobiller, seri üretimle tamamen değişmiştir.<sup>5</sup> Aynı tip üründen büyük miktarlarda üretip satılarak

---

<sup>3</sup> Yeşim E. Şahin, "Toplam Kalite Yönetimi: Kamu Yönetiminde Demokratikleşme Seçeneği mi?", **Kamu Yönetiminde Kalite I .Ulusal Kongresi**'ne sunulan bildiri, Ankara, 1998, s. 100.

<sup>4</sup> James P. Womack, Daniel T. Jones, **Dünyayı Değiştiren Makine**, çev. Otomotiv Sanayi Demeği, 3.b., İstanbul: Otomotiv Sanayi Demeği Yayını, 1990, s. 28.

<sup>5</sup> Tekin Akgeyik, **Stratejik Üretim Yönetimi**, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1998, s. 4.

birim sabit maliyetler düşünülüp, fiyatlar azaltılabildiği. Artık, çalışanların kontrolü sıklaştırılmış ve üretim rasyonel hale getirilmiştir. Seri üretim işletmeleri, ölçek ve etkinlik açısından dünyanın imrendiği imalat birimleri haline dönüşmüştür. Ford' dan sonra tüm Batı dünyasında üretim yapıları bu yönde gelişmiş ve teknoloji seri üretim amaçlı olarak ilerlemiştir. Seri üretimde kalifiye olmayan veya yarı kalifiye işçiler, tek amaçlı fakat pahalı makineler kullanarak standart hale getirilmiş tek tip ürünleri hiç durmadan çok büyük miktarlarda üretmektedirler. Bu sistemin en mahsurlu tarafı ise esnekliğinin olmamasıdır. Bu tahsis edilmiş makinelerin yeni bir görev yapmak üzere değiştirilmeleri zaman alıcı ve pahalı olmaktadır.

Seri üretimde işgücü maliyetleri düşük olmasına karşın makine maliyetleri çok yüksek olduğu için seri üretim sisteminde makine kapasitelerinden en yüksek düzeyde yararlanmak amaçlanmaktadır. Bu da ancak kesintisiz üretim akışıyla sağlanabilmektedir. Bununla birlikte uygulamada üretim akışında ortaya çıkabilecek kesintilere karşı bir tampon olarak ilave yedekler bulundurmaya zorunlu olmaktadır. Bunlar; malzeme, yarı mamul ve mamul stokları, yedek işçiler ve alan olarak ifade edilebilmektedir.<sup>6</sup>

Seri üretimin getirdiği bir başka yenilik ise, parçaların, birbirlerinin yerine tam ve tutarlı olarak kullanılacak şekilde değişebilir olması ve birbirlerine bağlanmasındaki basitliktir. Değişebilirliği gerçekleştirmek için Henry Ford, imalat sürecinin tamamı boyunca her parça için aynı ölçme mastarı sisteminin kullanılmasında ısrar etmiştir. Tamamen ölçme mastarı sistemine bağlı çalışma için ısrarı, montaj maliyetlerinde tasarruf şeklinde elde edeceği geri ödemenin farkına varmış olmasından kaynaklanmaktadır.<sup>7</sup> Ford' un bu yeniliği sayesinde, işçilerin mükemmel olmayan her parçayı tesviye etmesi

---

<sup>6</sup> Mustafa Öncer, "Japon Ekonomik Mucizesinin Altında Yatan Gerçek", **Verimlilik Dergisi**, 1997, s. 81.

<sup>7</sup> Womack, Jones, a.g.e., s. 27.

ve uydurması için gereken çaba ve zaman konusunda, daha önceki üretim tekniklerine kıyasla büyük tasarruflar sağlanmıştır.

Ford sadece değişebilir parçayı mükemmelleştirmemiş, o aynı zamanda değişebilir işçiyi de mükemmelleştirmiştir. Bu yeni anlayışa göre her iş bir süreçtir. Bu süreci tanımlayıp küçük parçalarına ayırdığınızda karşınıza bir dizi tanımlanmış alt görev ortaya çıkar. Ford bu alt görev birimleri konusunda çalışanları uzmanlaştırmış ve bir montaj hattı mantığıyla işi düzenleyerek verimliliği ciddi oranda arttırmıştır. Bunun nedeni, yaparak öğrenme ve sonucunda ortaya çıkan uzmanlaşmadır.<sup>8</sup> Ancak, Fordist sistemde işçi makinenin baskısı altına girmiş ve yapacağı işin amacı, zamanı ve şekli kendisine dikte ettirilmiştir. Üretim süreci üzerindeki işçilerin kontrol hakkı tamamen elinden alınmış ve işçi, karar alma sürecinin dışına itilmiştir. Üretim sürecinin, işçinin bilgi ve becerilerine bağlı olmadan biçimlendirilmesi için, işçinin tüm zihinsel faaliyetlerinin ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Bir başka deyişle, üretimde işgücünün bilgi ve iş deneyiminden yararlanmak söz konusu değildir. Bu süreçte işçi, genel, farksızlaşmış, homojen bir işgücü haline gelmiştir. İşçi kendi bilgi ve becerilerinden kopuk, her türlü parçalanmış ve basitleştirilmiş işi yapmaktadır. Böylelikle işçi makinenin pasif bir uzantısı haline gelmiş ve üretim sürecinin tüm bilgisi ve kontrolü, yönetimin elinde toplanmıştır.<sup>9</sup> Büyük ölçekli işyerlerinde, çok sayıda işçiyi kapsayan kitle sendikacılığının güçlenmesi, sistemin etkinliğini engelleyen bir gelişme olarak düşünülmüştür. Ayrıca, işçilerin mevcut iş örgütlenmesine yabancılaşmaları ve direnmeleri, özellikle yeni kuşak işçilere bu örgütlenmenin reddedilmesi, sık yapılan grevler ve verimlilik artışlarının

---

<sup>8</sup> Arman Kırım, **Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim**, 2. b., İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1999, s. 12.

<sup>9</sup> Faruk Sapancı, "Üretimde Esnek yapılanma, İşgücü organizasyonunda Değişim ve Endüstri İlişkileri", **Verimlilik Dergisi**, 1998, s. 62.

üzerindeki ücret talepleri geçmişte “büyüme için işbirliği” olarak adlandırılan, işçi-işveren uzlaşmasının çözülmesi sonucu doğurmuştur.<sup>10</sup>

Fordist sistemin verimli işleyişini sağlayan fiziksel ve teknolojik özellikler ile egemen bir üretim sistemi haline gelmesi; bir taraftan standart tüketim kalıplarının olmasına, diğer taraftan ise, geniş ve istikrarlı pazarların varlığına bağlıdır. Çünkü pazarların, hem büyük miktarlarda üretilmiş standart malların tüketilmesine imkan sağlayacak kadar geniş olması, hem de büyük ölçekli yatırımın amorti olabilmesine yetecek süre için istikrarlı olması gerekmektedir. Bu nedenle Fordist üretim biçiminin yaygınlaşması ve egemenlik kurması ancak İkinci Dünya Savaşı sonrası sosyo-ekonomik yapı içinde mümkün olabilmiştir. Verimlilik, üretim ve karları artırmak için sermaye tarafından seçilmiş bir araç olarak savaş sonrası dönemde hızla yayılmaya başlamış ve egemen üretim mekanizması haline gelmiştir. Bu dönemde pazarların genişlemesi ve talebin artmasında belirleyici olan, uluslararası yardım ve kredi mekanizmalarının oluşması, dünya para sisteminin düzenlenmesi, sosyal devlet anlayışının önem kazanması, yüksek devlet harcamaları ve devletin yeniden dağıtım mekanizmalarına müdahalesi ile talep yükseltmeyi amaçlayan ekonomik politikaların yaygınlaşması gibi bir çok sosyo-ekonomik faktör sistemin gelişmesine ortam hazırlamıştır. Böylece Fordist sistemin sağladığı üretim artışı ile istikrarlı, büyük pazarlar ve yüksek talep arasındaki karşılıklı uyumu sağlayan ulusal ve uluslararası ekonomik ve siyasal düzenleme mekanizmaları ve kurumsal yapılar sayesinde Fordist sistem, 1945-1970 yılları arasında gelişme ve egemen üretim sistemi olabilme koşullarına tam olarak kavuşmuştur. Bunun sonucunda, “Fordizm” olarak tanımlanan kitlesel üretim ve tüketim esasına dayalı Fordist gelişim tarzı (tekelci düzenleme biçimi yoğun birikim rejimi), savaş sonrası yaşanan ekonomik büyüme ve gelişmeye en çok katkısı olan, dönemin egemen

---

<sup>10</sup> Sapancı, a.g.e., s. 65.

birikim rejimi olmuştur .<sup>11</sup>

Ford, sadece bir ürün ürettiği için modellerin çıkışması sorununu da yaşamamıştır. Tüm organizasyonel problemlere sahiptir, fakat bunları kabullenmeyi reddetmektedir. Fabrikada üretimde başarılı olmasına karşın seri üretimin istediği fabrikalar sisteminin tamamını, mühendislik operasyonlarını ve pazarlama sistemlerini verimli olarak yönetmesi için gerekli olan organizasyon ve yönetim sistemini asla kuramamıştır. General Motors' daki Alfred Sloan, Ford' un öncülük ettiği sistemi tamamlamıştır

Ford' un gerekli bir tamamlayıcısı olan Sloan, kısa zamanda, eğer seri üretimde başarı kazanmak ve Ford' u endüstri liderliğinden indirmek istiyorsa, büyük kuruluşlarını, yeni üretim tekniklerinin gerektirdiği ve imkan verdiği şekilde profesyonelce yönetmesi ve Ford' un temel ürününün, Sloan' ın dediği gibi, "her keseye ve her amaca" hizmet verecek şekilde dikkatle izlenmesi gerektiğini fark etmiştir.

Seri üretim, otomobil endüstrisini tarihinin zirvesine taşımıştır, ancak ilk defa Henry Ford tarafından kurumsallaştırılan, fabrikadaki işçinin, işin sadece değiştirilebilir bir parçası olduğu fikrini değiştirmek için hiçbir şey yapılmamıştır. Her ne kadar işçinin işten, üretim sürecinden ve kararından alma sürecinden koparılması yüksek ücretle telafi edilmeye çalışıldıysa da, öncelikle gelişmiş ülkelerde yüksek oranlarda işten ayrılma, işe gelmeme ve grevlere neden olmuştur.<sup>12</sup>

1970' li yıllarda tüm dünyada yaşanan ekonomik kriz birlikte Fordist sistem de kriz içerisine girmiştir. 1970' li yıllara kadar yüksek verimlilik artış ile kar oranlarındaki düşmeyi engelleyen Fordizm, bu tarihlerde tüm

---

<sup>11</sup> Sapancı, a.g.e., s. 62.

<sup>12</sup> Robert R. Rehder, "Building Cars as if People Mattered", **Columbia Journal of World Business**, Volume: 27, 1992, s. 56.

potansiyelini tüketerek kar oranlarındaki düşmeyi engelleyememiştir. Gelişmiş ülkelerin finansal dar boğaza girmeleri mevcut politikaların etkinliğini kaybetmesine ve sosyal refah politikalarında önemli kısıtlamalara gidilmesine neden olmuştur.

Bununla birlikte Fordist sistemin gelişmiş ülkelerde gerilemesini sadece talepteki daralmaya bağlamak yanlış olur. Sistemin gerilemesinde ve krize girmesinde kendi içsel tıkanıklıklarından da söz etmek gerekir. Özellikle de Fordizm' in katılık (değişmezlik) özelliğinin yarattığı sorunları vurgulamak gerekir. Fordizm' de iki farklı konuda değişmezlik gereği vardır. Bunlardan ilki tüketicinin nitelikleri ve taleplerinin değişmemesi, böylelikle talebin belirlenebilir olması özelliğidir. Bununla birlikte toplumsal talebin çeşitlenmesi, tüketim kalıplarının değişmesi ve standart tüketim mallarına yönelik talebin oluşmasına rağmen, Fordist üretim sisteminin esnek değil katı olması önemli güçlükler yaratmıştır. İkinci değişmezlik ise, işgücü piyasasının ve işgücü ilişkilerinin dışsal koşullara uyum sağlamasını zorlaştırmaktadır.<sup>13</sup>

Standart parçalar, çeşit azlığı, vasıfsız işçiler, düşük maliyet, ileri derecede entegrasyon ve büyük üretim hacmi bu döneme damgasını vurmuştur. Kalite konusunda ise fazla ince eleyip sık dokumayan bir anlayış hüküm sürmüştür. Satıcı piyasasının egemen olduğu, talebin arzın çok önünde gittiği bu dönemde her ürettiğini satan üreticiler "bu kadar kalite yeter, daha fazlasını karıştırmayın" felsefesiyle hareket etmişlerdir.

Son dönemde hızla ağırlık kazanan yeni üretim sisteminin mucidi ise Japonlardır. Japonlar, nesnelere yapmanın tamamen yeni bir yolunu geliştirmiş, her iki sisteminde en arzu edilen yanlarını alıp bir sistemde birleştirmişlerdir. Japonlar, el-sanat modelinin zeka ve el becerisine dayalı

---

<sup>13</sup> Sapancı, a.g.e., s. 64.

üretimini, seri üretim sisteminin standart çalışma yöntemi ve üretim hattı felsefesine monte etmiş ve buna takım çalışması ilave edilmiştir. Bu yeni üretim sistemine de James Womack ve Daniel Jones, 1990 yılında yayınlanan "Dünyayı Değiştiren Makine" adlı kitaplarında yalın üretim adını vermişlerdir. Ancak, bu üretimin sistemi, kimi zaman "yalın üretim" (lean production), kimi zaman "tam-zamanında üretim" (just-in-time, kısaca, JIT production), kimi zaman "Post-Fordist üretim", kimi zaman "Toyota üretim sistemi" (Toyota production system) ve kimi zaman da "stoksuz üretim" (non-stock production) olarak da adlandırılmaktadır.

## 1.2 Yalın Üretimin Japonya' da Ortaya Çıkışı

Yalın üretim ve yönetim sisteminin temel ilkeleri, ilk kez 1950' lerde, Toyoda ailesinin bireylerinden mühendis Eiji Toyoda ve beraber çalıştığı deha mühendis Taiichi Ohno' nun öncülüğünde, Japon Toyota firmasında atılmıştır. Bu ikili Ford' un yüzyılın başlarından itibaren öncülük ettiği "seri üretim sisteminin" (mass production) Japonya için hiç uygun olmadığına karar vermişlerdir ve bu karar yepyeni bir üretim ve yönetim anlayışının ilk adımlarının atılmasına yol açmıştır .<sup>14</sup>

1950' lerin Amerika' sı ve Japonya' sı çok farklı yapılar sergilemektedir. Toyoda ve Ohno' nun seri üretim sistemine eleştirici bir gözle yaklaşmasının en büyük nedeni de, 2. Dünya Savaşı sonrası Japonya' nın içinde bulunduğu durumdur. Bu durum aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir <sup>15</sup> :

- Yerli pazar oldukça küçüktür, fakat pazarın küçük olmasına karşın, tek tip değil, farklı tip araçlara ihtiyaç vardır ( hükümet memurları için lüks taşıtlar, nakliyeciler için kamyonlar, küçük çiftçiler için kamyonet ve pikaplar, sıkışık şehirler için küçük otomobiller).

---

<sup>14</sup> Ayperi S. Okur, *Yalın Üretim*, İstanbul: Söz Yayın, Yönetim Dizisi:1, 1997, s. 24.

<sup>15</sup> Naim Cesur, "Yalın Üretimin Arkasındaki Nedenler", *Verimlilik Dergisi*, 1997, s. 51.

- Kişi aşına düşen milli gelir oldukça düşüktür ve sermaye birikimi yetersizdir.
- Savaştan zarar gören Japon ekonomisi sermaye ve dövize açtır ve bu da en son batı üretim teknolojisinin büyük çapta satın alınmasını oldukça imkansız kılmaktadır.
- Toyota ve diğer firmaların kısa zamanda öğrendikleri gibi, yerel Japon işgücü artık değişken bir maliyet ya da değiştirilebilir parça muamelesi görmeye hevesli değildir. Daha da fazlası, Amerikan işgali ile devreye giren yeni iş kanunu, işçilerin daha iyi istihdam koşulları için pazarlık edebilme konumlarını oldukça kuvvetlendirmiştir. Yönetimin işçi çıkarması kesinlikle yasaklanmıştır ve tüm çalışanları temsil eden şirket sendikalarının pazarlık güçleri yükselmiştir. Şirket sendikaları mavi ve beyaz yaka işçileri arasındaki farkı ortadan kaldırarak güçlerini herkesi temsil etmek için kullanmışlar ve şirketin karından bir payı temele ücrete ek olarak ikramiye ödemesi şeklinde garantiye almışlardır.

Bundan başka Japonya' da "misafir işçi" (yüksek ücret karşılığında standart altı çalışma koşullarına dayanacak geçici göçmenler) veya sınırlı mesleki seçime sahip azınlıklar yoktu. Buna karşılık Batı' da, bu insanlar çoğu seri üretim şirketlerindeki işgücünün temelini teşkil etmektedirler.

- Dış dünya Japonya' da işletmeler kurmaktan endişelidir ve kurulan Japon işletmelerine karşı oluşturdukları pazarda Japon ihracatçılarına karşı kendilerini korumaya hazırdırlar.

Bu koşullarda, Japon üreticileri için, kısıtlı tipte araçtan yılda milyonlarca üretmek gündem dışı kalmaktadır. Tam tersine 1950' ler Japonya' sında üreticilerin gündeminde olan, aynı anda farklı tip araçları hem de her birinden çok düşük sayıda üretip, yine de rekabet ve halkın gelir düzeyi dolayısıyla düşük maliyet tutturma zorunluluğudur; üretim adetlerindeki sınırlılık ve sermaye birikiminin yetersiz oluşu dolayısıyla, çok daha az sayıdaki üretim faktörünü esnek ve etkin kullanmanın yollarını bulmaktır;



üretimi maliyeti artırıcı tüm etkenlerden , tüm gereksizliklerden arındırmaktır. Üstelik 1950' lerde getirilen yeni yasalarla, gerek işçi sınıfı ve gerek de yan sanayiler, önemli bir pazarlık gücü elde etmişlerdir ve Amerika'daki gibi istenildiği zaman işten çıkarılacak, ya da sözleşmesi fesh edilecek birer "değişken maliyet " olarak algılanmaya karşı çıkmaktadırlar.

İşte tüm bu koşullar ve zorunluluklardır ki, başta Toyota' nın dehaları Toyoda ve özellikle Ohno' nun öncülüğünde, adım adım ilerlenerek, üretim gün-be-gün adeta bir mikroskop altına yatırılıp, titizlikle incelenerek ve geliştirilerek, bugün "yalın üretim " diye tanımladığımız sistemin ortaya çıkması ve kısa sürede tüm Japon ekonomisine yayılması sonucunu vermiştir.<sup>16</sup> Taichi Ohno, Amerikan toplu üretim tekniklerini ülkelerine transfer etmek gerektiğinin farkındadır. Ancak, bu teknikleri, aynen, oldukları gibi kopya etmek yerine, kendi ülkesinin insanların koşullarına uygun bir üretim yöntemi geliştirmek için kendi araştırmalarını ve yaratıcılığını kullanarak seri üretimi tamamlayacak bir kombinasyon oluşturmuş, Japonya' ya ve Japonlar' a özgü bir üretim tekniği geliştirmiştir.

Dünyanın yalın üretim sistemi ile ilgilenmeye başlaması ise 1974 petrol krizi sonrasında olmuştur. Taichi Ohno' nun ifadesiyle, dünyanın Japonya' da, daha doğrusu Toyota' da olup bitene "uyanması" için petrol krizi gibi bir travma gerekmekteydi. 1970'li yılların sonundan itibaren –Japon endüstrisinin petrol krizini atlatmadaki olağanüstü başarısı herkes tarafından son derece açık ve net bir biçimde görülmeye başlandığında bütün dünyanın gözü Pasifik'e çevrilmiş ve Japonya' da olanlar büyük ilgi uyandırmaya başlamıştır.<sup>17</sup> Petrol krizinde Toyota değişim koşullarına uyum sağlamakta büyük bir kapasite sergilemiştir. Bu kapasite, talebin artmadığı, yavaş bir

---

<sup>16</sup> Okur, a.g.e., s. 27.

<sup>17</sup> Taichi Ohno, *Toyota Ruhu*, çev. Canan Feyyat, 2.b., İstanbul: Scala Yayıncılık, 1998, s. 31.

büyüme döneminde de bir endüstrisinin potansiyeli için en büyük kaynaktır.

### 1.3 Yalın Üretim Kavramı

Endüstri tarihinin ilk yıllarından beri firmalar rekabet halindedirler ve satışlarını arttırabilmek için global bir yarış içersindedirler. Firmalardaki yöneticiler ve üretim yöneticileri, ürün ve hizmetlerin üretiminin ve dağıtımının en hızlı ve en ekonomik yollarını aramaktadırlar. Global rekabetteki baskı Doğu' dan dünyaya yayılırken, üretim firmalarının ayakta kalması üretim maliyetlerinin azaltılabilmesine, ürünlerin sürekli geliştirilebilmesine ve sosyal ve teknolojik gelişmelerdeki değişimlere ayak uydurabilme becerisine dayanmaktadır. Bu nedenle randımanlı, verimli ve kusursuz olabilmenin anahtarı yalın üretimdir.<sup>18</sup> Daha yüksek kalitedeki ürünlerin daha düşük maliyetlerle üretilmesine olanak tanıyan bu üretim sistemi, son yirmi yılda firmalar için dünya çapında bir rekabet standardı olmaktadır.<sup>19</sup> Yalın üretim, pazardan gelebilecek talepleri anında karşılayabilmek için üst yönetimden hat işçisine ve yan sanayiye kadar herkesin çalışmalarını entegre bir bütün olarak birleştirir. Yalın üretim kaliteyi ve verimliliği yükseltirken maliyetleri de düşürmektedir. Bu kavramın uygulanması sadece otomotiv sektörünü değil tüm iş kollarını, çalışma ve yaşam şeklini, şirketlerin, hatta ülkelerin dahi geleceğini etkileyecek; değiştirecektir.

Yalın üretim, en az kaynakla, en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine de bire bir uyabilecek / yanıt verebilecek şekilde, en az israfı (daha doğrusu israfsız) ve nihayet tüm üretim faktörlerini en esnek şekilde kullanıp, potansiyellerinin tümünden yararlanarak nasıl

---

<sup>18</sup> Keng H. Chuah, Seog s. Lee, "Lean Manufacturing",  
www. Nensho.me.engr.uky.edu/lm/lm.html, 1999, s. 1.

<sup>19</sup> Micheal Maccoby, "Is There a Best Way to Build a Car?", **Harvard Business Review**,  
Volume: 75, Number: 6, 1997, s. 162.

gerçekleştirebiliriz arayışının bir sonucudur. Yalın üretim bu hedeflerin tümünü aynı anda gerçekleştirme ilkesine dayanır ve Batı' da 1900' lerin başlarından beri hakim olmuş konvansiyonel seri üretim yaklaşımını tersyüz eden, bir anlamda her şeye alışılmışın tam tersi yönünde yaklaşan bir sistemdir. Genel geçer kabul edilmiş tüm kural ve ilkeleri sorgulayan, hiçbir yerleşik kaniyi mutlak görmeyen şüpheli bir yaklaşımın, ya da felsefenin ürünü olarak doğmuş ve gelişmiştir .<sup>20</sup>

Yeni üretim yalıdır çünkü, seri üretimle karşılaştırıldığında her şeyin daha azını kullanmaktadır. Yani, işletme yarım insan gücü, yarım imalat alanı, yeni mamul tasarımının daha az mühendislik saatiyle gerçekleştirilmesi ve ihtiyaç duyulan makinelerin yarısının kullanılmasıdır .<sup>21</sup>

Üretim birimlerinin esnekliğine dayanan postfordist birikim rejiminin, esneklik temeline dayanan üretim örgütlenmesi, uygulamada "yalın üretim" yönetimi modeli olarak geliştirilmiştir. Fordizm verimliliğini artırmak için bürokratik rasyonaliteye dayanan katı bir örgüt yapısı geliştirmiştir. Yalın üretim sistemi ise, esnek bir örgütlenme getirerek Fordizmin katılıklarını ve sınırlılıklarını aşmayı öngörmektedir. Yalın üretim, Fordizmin temelinde yatan emek ile sermaye arasındaki güç ilişkisi çelişmesini, çalışanları işletme amaçları doğrultusunda yönlendirerek aşmayı amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda yalın üretimde bir fabrikanın işleyişi şu ilkelere dayanmaktadır.<sup>22</sup>

- Başta insan olmak üzere tüm kaynaklar en verimli şekilde kullanılmalıdır. Böylece tüm israflar ortadan kaldırılacaktır
- Kalitede "hata payı" anlayışı yoktur; hedef sıfır hata üretiminin başarılmasıdır.

---

<sup>20</sup> Okur, a.g.e., s. 27.

<sup>21</sup> Akgeyik, a.g.e., s. 7.

<sup>22</sup> Şahin, a.g.e., s. 102.

- Kalite yükseltici, maliyetleri düşürücü, israfları ortadan kaldırııcı çabaların sürekliliği esas alınmalıdır.

- Tüm çalışanların ve yan sanayilerin bir "takım çalışması" anlayışı içinde, bu çabalara entegre edilmeleri hedeflenmeli ve uygulanmalıdır.

- Üretim, müşteri isteminin esnekliğine birebir uyacak, isteme anında yanıt verecek şekilde ayarlanmalıdır.

Fordist dönemin kitlesel üretim teknolojisi, üretilen malların kitlesel tüketimine dayanmaktaydı. Toplam sunu ve istem arasındaki dengenin kurulabilmesi için yüksek ücret politikaları uygulanmaktaydı. Kitlesel üretim kendi kitlesel tüketicisini ve tüketim kalıplarını yarattı. Esnek üretim de, üretim teknolojisindeki yeniliklere, ürün ve hizmet farklılaşmasına koşut olarak kendi tüketicisini yaratmıştır. Üretici ile tüketici arasındaki ilişkiler esnekleşmiş, ürün çeşitlenmiş, finans sektöründeki gelişmeler, tüketici kredileri vb. yöntemler, kitlesel tüketimin yüksek ücret politikalarının yerini almıştır. Tüketici kavramı yerine müşteri kavramının kullanılması, müşteri olarak insana verilen önemi değil, yüksek derecede farklılaşmış tüketime geçişi, üretimdeki esnekliğe koşut olarak tüketici tercihlerinde de bireyselliği ve esnekliği yansıtmaktadır.<sup>23</sup>

Seri üretim ile yalın üretim karşılaştırıldığında en çarpıcı farklılık onların asıl amaçlarında yatmaktadır. Seri üreticiler kendilerine sınırlı bir hedef tayin etmektedirler; "yeterince iyi". Bu da, kabul edilebilir sayıda bozuk mal, azami kabul edilebilir seviyede stoklar, çeşidi az sayıda, standardize edilmiş ürünler anlamına gelmektedir. Daha iyisini yapmak, onların ileri sürdüğü fikre göre, çok pahalıya mal olmaktadır veya insanın doğal yeteneklerini aşmaktadır. Yalın üreticiler ise kesin olarak kusursuzluğu hedef almaktadırlar: Devamlı düşen maliyetler, sıfır bozuk mal, sıfır stok ve sonu

---

<sup>23</sup> Şahin, a.g.e., 103.

gelemeyen ürün çeşitliliği gibi. Yalın üretim ve seri üretim arasındaki diğer farklılıklar Tablo 1.1 'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.1 - Yalın Üretimin Seri Üretimle Karşılaştırılmalı Özellikleri**

	<b>SERİ ÜRETİM SİSTEMİ</b>	<b>YALIN ÜRETİM SİSTEMİ</b>
<b>ÜRETİM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Standart Kitle Üretimi,</li> <li>-Emniyet amaçlı büyük stoklama,</li> <li>-Üretim sonrası kalite kontrol,</li> <li>-Üretim bandının düzenlenmesi,bozuk parçaların ayıklanması ve yedek temini nedeniyle uzun üretim süresi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Esnek, küçük ölçeklerde ve değişik ürün türlerinde üretim,</li> <li>-Sıfır stokla üretim,</li> <li>-Üretim esnasında kalite kontrol</li> <li>-Üretim süresinin kısaltılması günlük iş kayıplarının önlenmesi.</li> </ul>
<b>TEKNOLOJİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Otomasyona dayalı,</li> <li>-Özel, tek amaçlı makineler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mikro-eloktroniğe dayalı,</li> <li>-Genel amaçlı,uyumlu, programlanabilir, esnek makineler.</li> </ul>
<b>YÖNETİM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Denetim ve karar verme süreci merkezileşmiştir,</li> <li>-Bireysel olarak tanımlanmış işler,</li> <li>-Yukarıdan aşağıya emir komuta,dikey haberleşme,</li> <li>-Tekil, yukardan aşağıya bilgi akımı,</li> <li>-İşin yapılmasında en iyi yol belirlenebilir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Denetim ve karar verme süreci ademi-merkezidir.</li> <li>-Ekip çalışmasına yönelik, grup işlerinin tanımlanması ve işbölümü,</li> <li>-Çok yönlü haberleşme ağı</li> <li>-Çoğul, dikey ve yatay bilgi akımı,</li> <li>-İşin yapılmasında birçok iyi yol bulunur.</li> </ul>
<b>REKABET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fiyata dayalı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kaliteye dayalı.</li> </ul>

<b>İŞLETME BÜYÜKLÜĞÜ</b>	-Büyük.	-Büyük ve küçük olabilir.
<b>İŞGÜCÜ</b>	-İşçiye işin nasıl yapılacağı anlatılır, -Bölünmüş ve rutin işler, detaylı iş bölümü, işin niteliksizleşmesi, -Her işçinin bir işten sorumlu olması, -Belirli kıstaslara göre eşit ücret, -Sınırlı işletme içi eğitim, -Dikey işgücü örgütlenmesi, -Yüksek sendikalaşma düzeyi, -Örgütlenme ile iş güvencesi kazanımı.	-İşçi, işin nasıl yapılacağına karar verir, -Değişken nitelikli, farklı görevleri yapan, esnek işgücü, -Çok işte sorumluluk, -Kişisel beceri ve başarıya dayalı ücret düzeyi, -Uzun ve sık işletme içi eğitim, -Yatay işgücü örgütlenmesi, -Sendikaların önemini kaybetmesi, -Niteliklerinden dolayı iş kazanımı güvencesi.

Kaynak: SAPANCI, a.g.e., ss. 69-70.

Yalın üretim, Toyota firmasının mudaya karşı mücadelesinden gelişmiştir ve günümüzde rekabete dayalı piyasalarda başarılı olmak için güçlü bir stratejik silah olarak görülmektedir. Firmalar bu üretimin sistemini kullanarak, yüksek kaliteli ürünleri düşük maliyetlerle üretip, sürekli değişen tüketici ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde karşılayabilmek için esnekliği kullanmaktadırlar. "hızlı cevap verme" prensibinin benimsendiği yalın üretim modelinde özel siparişlerin yerine getirildiği tüketici kökenli bir üretime varılmaktadır. Böyle bir sistemde mamuller ve üretim tasarımı sürekli değişmekte, imalat ise, esnek küçük üretim birimleri içinde gerçekleştirilmektedir. Pahalı ve değiştirilmesi oldukça zor seri üretim hatlarının böyle bir esnekliğe cevap

verebilmesi mümkün değildir.

**Tablo 1.2 – Otomobil Üretimi Karşılaştırma Tablosu**

	<b>Japon Üreticiler</b>	<b>Amerikan Üreticiler</b>	<b>Avrupalı Seri Üreticiler</b>	<b>Avrupalı Uzman Üreticiler</b>
<b>Yeni Otomobil Başına Ortalama Mühendislik Saati (Milyon)</b>	1.7	3.1	2.9	3.1
<b>Yeni Otomobil Başına Ortalama Geliştirme Süresi (Ay)</b>	46.2	60.4	57.3	59.9
<b>Proje Ekibindeki Eleman Sayısı</b>	485	903	904	904
<b>Yeni Otomobil Başına Gövde Tipi Sayısı</b>	2.3	1.7	2.7	1.3
<b>Paylaşılan Parçaların Ortalama Oranı</b>	%18	%38	%28	%30
<b>Yan Sanayinin Mühendislik Payı</b>	%51	%14	%37	%32
<b>Toplam Kalıp Maliyeti İçinde Mühendislik Değişikliklerinin Maliyet Payı</b>	%10-20	%30-50	%10-30	%10-30
<b>Geciken Ürünlerin Oranı</b>	1/6	1/2	1/3	1/3
<b>Kalıp Geliştirme Süresi (Ay)</b>	13.8	25.0	28.0	28.0
<b>Prototip Hazırlama Süresi (Ay)</b>	6.2	12.4	10.9	10.9
<b>Üretim Başlangıcından İlk Satışa Kadar Olan Süre (Ay)</b>	1	4	2	2
<b>Yeni Modelden Sonra Normal Üretkenliğe Dönüş (Ay)</b>	4	5	12	12
<b>Yeni Modelden Sonra Normal Kaliteye Dönüş (Ay)</b>	1.4	11	12	12

Kaynak : James P. Womack, Daniel T. Jones, a.g.e., s. 120

Tablo 1.2' de Japon üreticiler ile Amerikalı üreticiler, Avrupalı seri ve uzman üreticiler birtakım parametrelere göre kıyaslanmaktadır.

Takımlar, belli bir mamul için üretim hatları kadar etkin olmaları yanında kendi çalışma organizasyonlarının yeniden dizaynını yapabilmekte ve mamullerdeki çeşitlendirmelere karar verebilmektedir. Talep değişmelerine hızla cevap verilmesi, üreticilere, tüketicilerin zevklerini daha yakından takip etme olanağını vermektedir. Yalın üretim sisteminde işçiler daha fazla sorumluluk alanına sahip oldukları için daha geniş bir vasıf çeşitliliğine ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca her işçi daha yüksek bir otonomiye sahip olmaktadır. Çünkü iş akışı üretim hattı tarafından idare edilen bir sistem değildir.<sup>24</sup>

Üretimin esnek yapılmasını üretim ölçeğini de değiştirmiştir. Ölçek ekonomilerinin içerik değiştirmesine ve "alan ekonomilerinin" önem kazanmasına yol açmıştır. Bu nedenle yalın üretim, büyük işletmeler yerine, küçük ve orta ölçekli işletmelerin ekonomi içerisinde en önemli üretim birimleri haline gelmelerine neden olmuştur.<sup>25</sup>

Yalın üretim, içinde yer alan her kesimi, aktörü ya da tarafı aynı anda memnun eder, kitle üretiminin tersine, "herkesin kazanması" nı (win-win) sağlayabilecek güçlü bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyel sanayi örgütlenmesine ve toplumsal yaşama yepyeni bir içerik kazandırabilecek güçte bir potansiyeldir, mutlaka tüm boyutlarıyla keşfedilmeyi ve daha da güçlendirilmeyi hak etmektedir. Bugün bütün dünyada hüküm süren yavaş ekonomik büyüme sürecinde, bu üretim sistemi her şirkete uygun bir yönetim metodudur.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Akgeyik, a.g.e., s. 9.

<sup>25</sup> Sapancı, a.g.e., 67.

<sup>26</sup> Ohno, a.g.e., 50.



Yalın üretimi uygulayan firmalar açısından olaya bakıldığında, Japon üreticilerinin performansının kanıtladığı gibi ana sanayi firmaları, üretim, satış ve karlılık açısından dünyada öncü olabilmekte, sistemi adapte eden tüm firmaların rekabet güçleri ve karlılığı giderek artmaktadır.

Öte yandan ana sanayi işçileri yaptıkları işler , sorumlulukları, iş güvenliği ve ücret sistemleri açısından kitle üretiminde görülmediği kadar tatmin edici bir ortamda çalışmakta, “değişken maliyet” (variable cost) olarak algılanmaktan kurtulup, “sabit maliyet” (fixed cost) konumuna gelmekte, en önemlisi, yeteneklerinin tümünü – özellikle beyin yeteneklerini – karar alıcı mekanizmalarda yer alarak, kullanılabilmektedirler.<sup>27</sup>

Diğer yandan, yan sanayiciler de, kitle üretiminde gördüğümüz ana sanayi “uydusu” olma konumlarından çıkıp, ana sanayinin “ortağı” haline gelmekte, teknik/teknoloji olarak gelişmelerinin, iş güvenliği ve karlılıklarının adeta garantilendiği bir çalışma sisteminin yanı sıra sanayilere de yayılması sonucu yan sanayideki çalışma koşulları da radikal olarak değişip, yan sanayi işçilerinin ana sanayi işçilerinin tüm hak ve sorumluluklarına sahip olmalarıyla sonuçlanmaktadır.

Nihayet, sistemin hedefi olan halk, yani müşteriler bütçelerine uygun ve hatta giderek ucuzlayan, üstelik kalitesi de giderek artan ürünleri olabilecek en kısa sürede edinebilme ayrıcalığına sahiptirler.

Araştırma sonuçları, yalın üretimin hem verimlilik hem de kalite açısından firmalara, Batı’ daki geleneksel seri üretim uygulamalarından daha büyük bir rekabet avantajı kazandırdığını göstermektedir: Japon kültürünün, eğitim sisteminin, sendika yapısının, inanç sisteminin, tarihi ve coğrafi yapısının doğal bir sonucu olarak Japon üreticiler, başarılı bir üretim

---

<sup>27</sup> Okur, a.g.e., s. 12.

performansı sergilemektedirler. Japonya' nın sahip olduğu bu benzersiz koşullar, Japonlar' ın başarısının kaynağı olarak görülmektedir. Yalın üretimin Japonya' ya özgü bir üretim sistemi olduğu ve bu üretim sisteminin Japonya dışında bu kadar başarılı bir şekilde uygulanamayacağı görüşü hakimdir.<sup>28</sup> Ancak, yalın üretimin esas fikirleri evrenseldir (herhangi bir yerde herhangi bir kişi tarafından uygulanabilir) ve halihazırda Japonya dışında birçok şirket bunu öğrenmiş durumdadır. Bugün Ford' un Amerika' daki otomobil fabrikaları, buradaki Japon denizaşırı fabrikaları kadar verimlidir. İngiliz firması olan Rover gurubu, Honda' dan öncülüğünde yalın üretimi başarı ile uygulamaktadır. Bir İtalyan firması olan Fiat gibi Japon rekabetinden korunan otomobil üreticileri ise, ayakta kalmanın şartını bu yeni üretim sistemine geçmek olduğunun farkındadırlar .

#### 1.4 Yalın Üretimle İlgili Genel Kavramlar

Yalın üretim tedarikçi- üretici- müşteri zincirini kapsayan, temel tekniklerden oluşan ve israfsız üretimi amaçlayan modern bir üretim ve yönetim biçimidir.<sup>29</sup> Yapısında hiçbir gereksiz unsur taşımayan (hata, maliyet, stok, işçilik, geliştirme süresi, fire, müşteri memnuniyetsizliği gibi) bu yeni üretim modeli, aşağıda belirtilen temel öğelere dayanmaktadır:

- 3M (MUDA-MURI-MURA),
- Kanban ve Tam Zamanında Üretim (TZÜ),
- Jidoka,
- Poka – Yoke,

---

<sup>28</sup> Frist K. Pil, John P. Macduffie, "What Makes Transplants Thrive: Managing The Transfer of best Practice at Japanese Auto Plants in North America", **Journal of World Business**, Volume:34, Number: 4, 1999, s. 373

<sup>29</sup> Tuba Vural, Banu H. Gürcüm, Saliha Ağaç, "İşgörenlerin Motivasyonu Üzerine Bir Araştırma", **Kamu Yönetiminde Kalite I. Ulusal Kongresi'** ne sunulan bildiri, Ankara, 26-27 Mayıs 1998.

- Standardize Çalışma,
- Toplam Üretken Bakım (TÜB),
- Bir Dakikada Kalıp Değişirme (BDKD),
- Kaizen,
- Emeğe, Çalışanlara Verilen Değer, İşçi Hakları.

#### 1.4.1 3M (Muda-Mura-Muri)

3M sırasıyla aşağıdaki gibi özetlenebilir <sup>30</sup>:

Muda, kayıp, ya da israf anlamlarına gelmektedir. Kayıptan kasıt, her türlü işçilik, malzeme, zaman, gereksiz çabalar ve hareketler v.s.'dir. Muri ise; aşırı iş yüküdür, insanı doğal sınırlarının ötesinde zorlamaktır. İnsanları aşırı yük altına sokmak ise güvenlik ve kalite sorunlarına sebep olmakta, makinaları aşırı yüklemek de arızalara ve hatalara yol açmaktadır.

3 M'lerin sonucusu olan Mura, ilk iki M'nin bir karışımı olarak da görülebilir: Bazen artan kapasite, bazen de aşırı yük olmaktadır. Böyle düzensizlikler, düzensiz bir üretim programına ya da dalgalanan bir üretim miktarına neden olurlar. Üretimde düzensizlik, herhangi bir zamandaki üretim düzeyi ne olursa olsun elde her zaman en yüksek üretim düzeyini karşılamaya yetecek miktarda araç gereç, malzeme ve işgücü bulundurmaya gerektirdiği için, Muda, Mura' nın otomatik bir sonucudur.

İşletmedeki Mudaların, yani israfın yok edilmesi ya da azaltılması, iş yükünün dengeli hale gelmesi yani Muri'nin elimine edilmesi ve hattaki üretim sürelerindeki standart dengenin korunması için Mura'nın ortadan kaldırılması sonucunda öncelikle üretim için gerçekten ihtiyaç olan personel sayısı belirlenecektir. Bunun sonucu olarak da organizasyonel yapı şekillenecek ve üretim hattında gerçekten bulunması gerekmeyen fazlalık iş

---

<sup>30</sup> Toyota Motor Corporation, **Toyota Üretim Sistemi**, Bölüm 1, Japonya, 1987, s. 8.

gücü başka yönere kaydırılmak suretiyle verimlilik ve üretkenlik artabilecektir.

#### **1.4.2 Tam Zamanında Üretim ve Kanban**

Tam zamanında, gerekeni gerektiği zaman, gerektiği miktarda sunmayı amaçlayan fikirler ve sistemlerdir. Örneğin, arabanın montaj akışı içinde belirli proseslere her parçanın gereken zamanda ve gereken miktarda verilmesidir. Yukarıda belirtilen koşullar tüm prosesler için gerçekleştirilirse, asgari envanlarla üretim yapmak ve üretim ön hazırlık süresini kısaltmak mümkün olabilmektedir.

Bu üretim felsefesinin iki ana amacı vardır. Bunlar sıfır israf ve sıfır stok olarak belirtilmektedir. İsrâf, bir ürüne değer katmadan maliyet ekleyen bir olgudur. Tam zamanında üretim felsefesinin hedefleri; israfı ortadan kaldırmak, kaliteyi geliştirmek, verimliliği artırmak, ürünlerde ve üretim sürecinde sürekli gelişmeyi sağlamaktır. Tam zamanında üretim, israfı sürekli olarak ortadan kaldırmaya dayalı, mükemmelliğe ulaşmaya yönelik bir yaklaşımdır.<sup>31</sup> İsrâfı ortadan kaldırmak; müşteriye hizmet veya ürüne doğrudan değer eklemeyen tüm faaliyetleri en az düzeye indirmek anlamındadır. Her türlü israfın kaynağı ise stoklardır. Bu bağlamda üretimin her aşamasındaki stoklar (hammadde , ara mamul, mal stokları) ile kalitesizlik (satın alınan ve imal edilen parça ve mamullerdeki hatalar) en temel israf unsurları olarak azaltılmalıdır.<sup>32</sup>

Bu noktada TZÜ'nün yalın organizasyon yapısına etkisi ortaya

---

<sup>31</sup> Aynur Emre, **Tam Zamanında Üretim Sisteminin Ülkemizdeki Uygulamaları ve Sorunları**, Ankara: MPM Yayınları, 1995, s. 4.

<sup>32</sup> Christer Karlsoon, Par Ahlstrom, "Assesing Changes Towards Lean Production", **International Journal of Operations & Production Management**, Volume: 16, Number: 2, 1996, s. 26.

konulmuştur. Görüldüğü üzere TZÜ sayesinde fonksiyonlar azalmakta, organizasyon küçülmekte, moda deyimiyle yalınlaşmaktadır. Burada yöneticiler görev ve sorumluluklarını delege etmek suretiyle hem şirkete global hedefler çizmede gereken zamana sahip oluyorlar, hem de astlarının çok çabuk yetişmelerine katkıda bulunmuş oluyorlar.

Tam zamanında üretimin dayandığı temeller aşağıdaki gibi tanımlanabilmektedir<sup>33</sup>:

- Ürünleri ekonomik üretime yönelik dizayn etmek. Ürün dizayn edilirken, temin edilebilen üretim araçları ve süreçleri göz önünde bulundurulmalıdır.

- İmalat akışını kolaylaştırmak için işyeri düzenlemesi yapmak. İşyeri düzenlemede malzeme hareketlerini en aza indirecek veya ortadan kaldıracak değişiklikler yapmaktır.

- Çalışanların katılımını sağlayacağı programlar oluşturmak.
- Doğru veriyi elde etmeye yönelik çalışmalar yapmak.
- Kağıt çalışmasını azaltmak. Çok fazla kopyalanmış rapor, zamanla güncelliğini yitirir ve karar verme aşamasında geçersiz hale gelir.

- İskartayı azaltmak.
- Bütün alanlarda sürekli gelişmeyi sağlamak.
- Stokları azaltmak. Aşırı stoğu ortadan kaldırmak gerekir.

Tam zamanında üretim sisteminin en önemli yapı taşı kuşkusuz ki Kanban sistemidir.

#### **- Kanban**

Kanban Japonca'da "tabela" demektir; Toyota' da ise sonraki proseslerden önceki üretim proseslerine üretim ve teslimat talimatını ileten

---

<sup>33</sup> Emre, a.g.e., s. 5.

küçük kartlara bu isim verilir. Bu sistem Amerikan süpermarketlerinden alınan bir fikir üzerine tasarlanmıştır. Bir süpermarkette bir müşteri herhangi bir zamanda gelip kendi ihtiyaçları, bütçesi ve saklayabileceği miktara göre istediği herhangi bir şeyi alabilmektedir. Müşteri ile süpermarket arasında hiçbir koordinasyon yoktur; müşterinin sipariş vermesi gerekmez. Süpermarket, raflarını müşterinin ihtiyaç duyacağını düşündüğü şeylerle doldurur ve yalnızca satılan malları yenilemektedir. Eğer on kutu deterjan satılmışsa başka on kutu rafa konmaktadır. Bu kusursuz bir envanter sistemidir.<sup>34</sup>

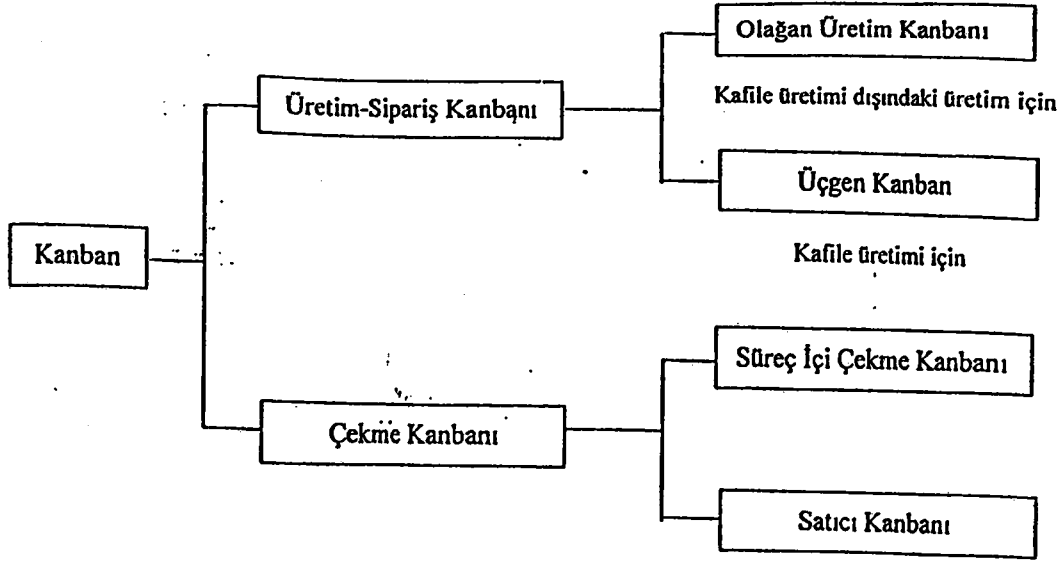
Kanban, yalın üretimin iç iletişim yöntemidir. Bu kart, bilgi iletişimini kolaylaştıran ve hızlı haberleşmeyi gerçekleştirerek değişikliklere çabuk cevap verilmesini sağlayan bir mekanizmadır.<sup>35</sup>

Bu sistemde herhangi bir aşamada üretilecek ya da sevk edilecek her parçanın bir kanban kartı vardır. İki tür kanbandan yararlanılmaktadır. Birincisi "çekme kanbanı", diğeri de "üretim kanbanı"dır (Şekil 1.1). Çekme kanbanı, montaj hattından başlayarak değişik atölyeler arasında ve nihayet fabrika ile yan sanayiciler arasında ürün/parça çekilmesi sırasında kullanılır. Üretim kanbanı ise, "üretime geç" sinyalini verir ve her bir atölyenin ya da yan sanayi firmasının kendi üretiminin gerçekleşmesi sırasında kullanılır.

---

<sup>34</sup> Toyota Motor Corporation, a.g.e., s. 19.

<sup>35</sup> Chuah, Lee, a.g.e., s. 3.



**Şekil 1.1 – Kullanılan Kanban Tipleri**

Kaynak: Yasuhiro Monden, **Toyota Production System**, Third Edition, Georgia: Engineering Management Press, 1998, s. 20.

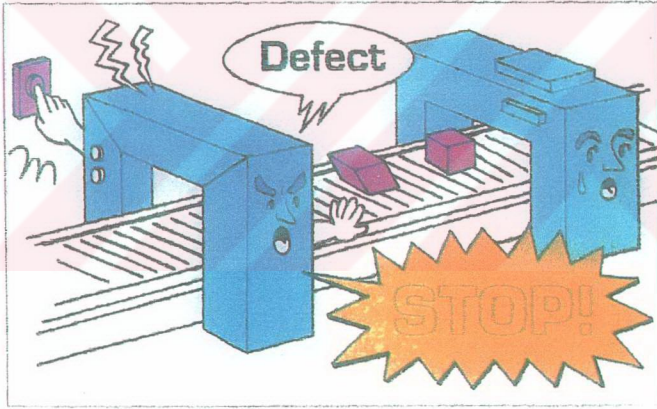
Kanban, üretimde esnekliği de kendiliğinden sağlamaktadır. Montaj hattında bir gecikme ya da durma durumunda bir önceki atölyelerden parça çekilemeyeceğinden ve üretim kanbanları birikmeyeceğinden, yavaşlama ya da durma diğer atölyelere de kendiliğinden yansımaktadır. Kanbanla iletişim aynı zamanda talep düşme/çıkma durumunda kanbanların atölyeler arasındaki ya da fabrika ile yan sanayiler arasındaki devir hızının son montaj hattından başlanarak ayarlanması yoluyla, tüm atölyelerin ve yan sanayilerin üretimlerinin yavaşlatılıp, hızlandırılmasını da sağlamaktadır. Uzmanlara göre, ne kadar gelişmiş olursa olsun bir bilgisayar sistemi, üretim bölümleri arasındaki haberleşmeyi bu dakiklik ve esneklikte gerçekleştirememektedir. Toyota' nın buluşlarının en önemlilerinden biri olan kanban sistemi, hemen hiçbir yatırım gerektirmeden bu karmaşık iletişim ağını ve atölyeler arası ve fabrika-yan sanayi arası senkronizasyonu son derece etkin bir şekilde sağlamaktadır.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Okur, a.g.e., s. 44.

### 1.4.3 Jidoka (Oto Kontrol)

Jidoka, İngilizce'de karşılığı otomasyon olan bir kelimedir. Otomasyon, bir ölçüde otomasyon olgusunu taşıyan ancak sadece tezgahlarla sınırlı kalmayıp, el işçiliği süreçleri ve operasyonlarını da içeren bir kavramdır. Her iki durumda da otomasyon üretim hatalarını bulma ve düzeltmeye yönelik bir teknik olarak tanımlanabilir. Otomasyon tekniği her zaman aşağıda belirtilen iki temel mekanizmayı içermektedir<sup>37</sup> :

- Üretim hatalarını bulmaya (ortaya çıkarmaya) yönelik bir mekanizma,
- Üretim hatalarının saptanması halinde, üretim hattı ya da tezgahın otomatik olarak durmasını sağlayan bir mekanizmadır.



Şekil 1.2 – Jidoka

Kaynak: Toyota Motor Corporation, a.g.e., s. 26.

<sup>37</sup> Nesime Acar, Üretim Planlaması ve Yönetim Uygulamaları, 6.b., Ankara: MPM Yayınları, 1998, s. 114.



- **Jidoka'nın Etkileri**

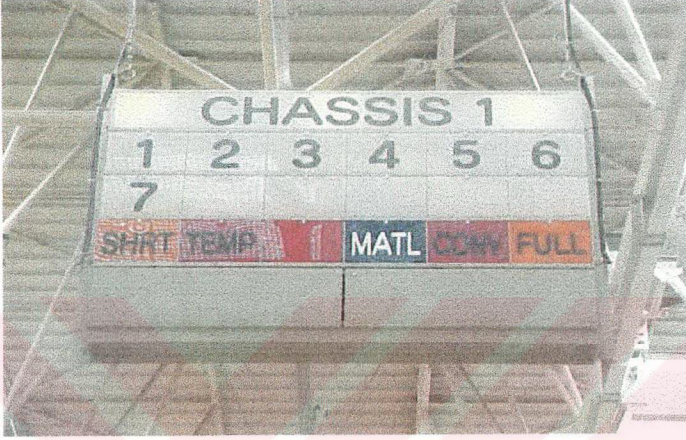
Jidoka esas olarak her proseste kaliteyi pekiştirmek ve iş gücünden tasarrufu amaçlamaktadır. En önemlisi Jidoka, hataların yapılıp sonraki proseslere geçirilmesini önler. Jidoka sistemini kullanan her makina otomatik uyarı sitemleri sayesinde herhangi yanlış bir şeyi saptadığı anda kendi kendini kapatır. Her işçi bir standardize çalışma tablosunda belirtilen kalite kontrolleri sırasında herhangi bir hata bulduğunda veya her işçi işin gecikmesi nedeniyle standardize çalışmayı uygulamadığında (iş acele ve üstünlük yaparsa kolayca hatalar olur) bir bant-stop düğmesine basabilir. Böylece Jidoka, hataların sonraki proseslere geçirilmelerini önler.

İkinci olarak, Jidoka üretim arızalarını önlemek için tasarlanmıştır. Bunun anlamı, potansiyel makina arızalarının hemen saptanıp büyük bir soruna dönüşmelerine engel olunmasıdır. Jidoka işgücünden tasarruf etmek için tasarlanmıştır. Makina bir arıza ya da kalite hatası sezdiğinde kendi kendini durduracağından, her makinanın başında gün boyunca bir işçinin beklemesi gerekmez. Ayrıca, bitmiş ürünlerin %100 kalite kontrolüne de gerek yoktur.

- **Jidoka'yı Destekleyen Ölçütlerden Andon**

Andon, hatalı ya da eksik montajlı malın diğer prosese gitmesini engellemek amacıyla hattın operatör tarafından durdurulmasını sağlayan bir sistemdir ve bir bakışta operasyonların durumunu görmeye yarayan ışıklı bir tabeladan oluşmaktadır. Her şey yolunda gittiğinde andonda yeşil ışık yanmaktadır. Çalışanlar gerekli hallerde hattı durdurma konusunda yetkilidirler. Andon ipi çekildikten sonra hat belirli bir noktaya kadar hareket etmektedir. Bu hareket sırasında andon levhasındaki ışık sarıdır. Problem takım lideri tarafından giderilip andon tekrar çekilirse levhadaki ışık sönmektedir. Problem giderilemezse 'sarı' ışık 'kırmızı'ya dönmekte ve hat

tamamen durmaktadır.



**Şekil 1.3 – Andon (Problem Yok Uyarısı)**

Yukarıdaki ışıklı pano hatta bir problem olmadığını, hattın sorunsuz bir şekilde yürüdüğünü göstermektedir.



**Şekil 1.4 – Andon (Parça Eksik Uyarısı)**

Burada sarı renkli SHRT bölümünün yandığı görülmektedir. İngilizcede Shortage'nin kısaltılmış hali olan olan SHRT, hatta bir parçanın bittiği, anlamına gelmektedir.



**Şekil 1.5 – Andon (Problem Var Uyarısı)**

Bu panoda görüldüğü üzere 11. istasyonun ışığı sarı yanmaktadır. Bunun anlamı 11. istasyonda bir problem olduğu ve hat liderinin derhal oraya hareket etmesi gerektiğidir.

#### - Sabit Pozisyon Durdurma Sistemi

Toyota konveyör bantlarının çoğunda iki tip durdurma sistemi vardır. Bir tanesi bandın kesinlikle hemen durdurulmasının gerektiği, gerçekten acil durumlar için ; diğeri de bandın belli aralarla saptanmış sabit noktalara kadar ilerleyip orada durmasını sağlayan sabit durdurma sistemidir. Konveyör bandında çalışan bir işçi iş akışında gecikme ya da kalite hatası gibi bir sorunun farkına varırsa sabit durum durdurma düğmesine basar. Konveyör bant hemen durmak yerine belli bir noktaya varana kadar ilerler. Düğmeye basmakla ustabaşı da çağırılmış olur.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Toyota Motor Corporation, a.g.e., a. 17.

#### 1.4.4 Pokayoke

Pokayoke Japonca'da hata yalıtımı (mistake proofing) anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadesi otonomasyon olan olan pokayoke' nin temel ilkesi hatayı üzerinden süre geçtikten sonra keşfetmek/saptamak yerine, kaynağında ve anında saptayıp önleyerek, hiçbir hatalı parçanın/ürünün üretilmemesini sağlamaktır. Pokayoke'nin uygulamaya geçirilmesi son derece basittir. Tüm yapılan, makinalara hatalı herhangi bir işlemi/durumu anında otomatik olarak saptayan ve bu durumda makinayı/işlemi yine otomatik olarak durduran cihazlar yerleştirmektir. Makine durduktan sonra bir zil çalar ya da ışık yanar, böylece makinanın kendisi, çalışan kişilere bir aksama olduğunu anında bildirir. Bu noktada yapılan, işçi ve mühendislerle birlikte çalışarak hatanın nedenini saptamaları ve yine hemen gerekli düzeltmeleri yapmalarıdır. Böylece hatalı parçanın bir sonraki sürece geçmesi %100 önlendiği gibi, hata nedeni de ortadan kaldırılarak bir daha tekrar etmemesi sağlanmış olur.<sup>39</sup>

Pokayoke tekniğinin temel felsefesinde, hata kaynaklarının aslında yanılığardan ve yanlışlardan ileri geldiği yaklaşımı savunulmaktadır. Anılan teknikte her türlü hataya neden olabilecek sistem elemanlarının etkisiz bırakılarak, üründe herhangi bir hata oluşumunun engellenmesine bağlı olarak "delicesine güvenilirlik" sağlanmaktadır. Pokayoke, üretim sürecinde olan her türlü hatanın eksiksiz belirlenmesini takiben uygulanmaktadır ve bu teknik öncelikle prosesteki insan hatalarının ortaya çıkarılıp yok edilmesi için tasarlanmış bir tekniktir. Bu tekniğin gerektirdiği anlayış çerçevesinde hatalar kaynağında önlenmeye çalışılmaktadır. Buna yönelik olarak öncelikle problemin oluşması engellenmeli, problem oluşmuşsa daha büyük kayıplara

---

<sup>39</sup> Okur, a.g.e., s. 77.

neden olmadan işlemin durdurulması gerekmektedir.<sup>40</sup>

- **Pokayoke Koşulları**

Hedef sıfır hatadır,

Tasarım fabrikanın koşullarına göre yapılmalıdır,

Araçlar ekonomik olmalıdır,

Araçlar uzun ömürlü olmalı, az bakım gerektirmeli ve basit olmalıdır.

#### 1.4.5 Standardize Çalışma

Toyota Üretim Sistemi tüm işleri insan hareketleri etrafında organize edip, israfsız, verimli bir üretim sıralaması oluşturmaktadır. Bu şekilde organize edilmiş çalışmaya standardize çalışma denir. İşçilerin gereksiz hareketlerden ve çaba israfından kaçınmaları için en verimli sıralama bir kez saptandıktan sonra daima tıpatıp aynı biçimde tekrarlanır. Kalite ve verimlilik elde etmenin yanı sıra güvenlik sağlar ve ekipman hasarlarını önler.<sup>41</sup>

Standardize Çalışma' yı uygulayabilmek için tanımlanması gereken üç temel öge vardır<sup>42</sup>:

- **Takt Süresi**

Takt süresi bir komponent ya da bir aracın yapılması için gereken zamandır. Aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

Takt Süresi = Toplam Günlük Çalışma Süresi (Dak.) / Günlük Toplam Üretim

\* Günlük toplam çalışma süresi, normal çalışma saatlerinde tüm makinaların %100 verimlilik ile çalışması esasına göre hesaplanmaktadır.

Takt süresi belirlendikten sonra, bir parçayı takt süresi içinde bitirmek için

---

<sup>40</sup> Yılmaz Taptık, Özgür Keleş, **Kalite Savaşı**, İstanbul: Kalder Yayınları, 1998, s. 156.

<sup>41</sup> Toyota Motor Corporation, a.g.e., s. 21.

<sup>42</sup> Toyota Motor Corporation, a.g.e., s. 25.

her işçi tarafında ne kadar iş yapılması gerektiğini saptamak da mümkün olmaktadır. Bir işyerindeki tüm bir iş sıralamasını bitirmek için gerekli tur zamanı da takt süresine uygun olacak şekilde ayarlanmaktadır.

- **İş Sıralaması**

Standardize çalışmanın ikinci temel ögesi de iş sıralamasıdır. Bunun anlamı, tek bir prosesin içindeki işçinin kaliteli malları en verimli şekilde çıkarabilmesini sağlayacak operasyon sıralaması demektir. İş sıralaması dikkatle izlenirse tur süresi hep aynı olacak , hiçbir adım unutulmayacak ve ekipman hasarı ya da diğer büyük sorunlarla karşılaşma şansı en aza indirgenecektir.

- **Standart Proses İçi Stok**

Standardize çalışma için gerekli olan son öge de standart proses içi stoktur. Bu, alt proseslerin içinde ya da bunların aralarında kullanılmak için her zaman el altında olması gereken asgari parça adedidir. İşçinin işini belirli bir sıralamada alt prosesler halinde yapmasına ve aynı operasyonu hep aynı sırada tekrarlamasına olanak sağlamaktadır.

Standardize çalışma en yalın haliyle, bir işin en kısa sürede, en az stokla, en az iş gücü ile, en az hata ile ve en verimli biçimde yürütülmesini hedeflemektedir. Bu hedefleri ile de yalın organizasyon sistemine hizmet etmektedir.

#### **1.4.6 Toplam Üretken Bakım**

TPM en basit tanımıyla alet, ekipman ve makinaların en verimli şekilde kullanılmasını amaçlayan ve bunu sağlamak için ortaya konulan çabalar bütünüdür. TPM, yalın üretimin diğer alt sistemlerinde olduğu gibi öncelikle Japonya'da ortaya çıkmıştır. Ancak daha önceleri A.B.D'de üretken bakım olarak telaffuz edilen bir kavram varsa da "toplam" kelimesi bu kavramı

daha da pekiştirmekte, bu kavramın kilit sözcüğü haline gelmektedir.

TÜB'da "Toplam" kelimesinin üç anlamı vardır <sup>43</sup> :

1.Kullanılan ekipmanın verimliliğini/etkinliğini artırıcı çalışmaların, ekipmanın "tüm" ya da "toplam" ömrü boyunca sürdürülmesi – ki bu süre ekipmanın ilk alınışından, ıskartaya çıkarılışına kadar geçen toplam süreyi kapsamaktadır.

2.Ekipmanın çalışmadan beklemesine (downtime) neden olan, yine "tüm" etkenlerin kontrol altına alınmasıdır. Bu etkenler de şu şekilde sıralanabilir:

- Ekipmanın bizzat bozulup durması,
- Kalıp değiştirme süreleri (setup),
- Başka nedenlerle ekipmanı kısa sürelerle durdurmak zorunda kalınması,
- Ekipmanın hızının düşmesi,
- Ekipmanın veriminin, hatalı ürün dolayısıyla düşmesi.

3.Ekipmanın verimini artırma çalışmalarına, firmada görev yapan "tüm" personelin katılması (Gn. Müd.'den, hat işçilerine kadar).

Bu üçüncü anlam TÜB'ün kilit taşıdır. Çünkü TÜB, firmada üst yönetimden başlayan bir TÜB politikası oluşturulmasına ve fabrika zemininde de oluşturulacak küçük işçi ekipleri kanalıyla hayata geçirilmesine dayanır. Ekipler, TÜB'ün çekirdek birimleridir ve TÜB'ü , üretken bakımdan ayıran ana özellik de budur.

TÜB, kullanılan ekipmanlardan elde edilen toplam performansın ve etkinliğin maksimize edilmesini amaçlamakta ve ekipmanların tüm ömrü boyunca bir bütün olarak üretken bakımının yapılmasını sağlamaktır. Yönetimden üretime ve operatörlere kadar her bir çalışanı kapsayan bu teknik, kalite çemberleri aracılığıyla gerçekleştirilen verimli bakımın

---

<sup>43</sup> Okur, a.g.e.,ss. 95-96.

desteğine dayanmaktadır.

Bu aşamada TÜB'ün esas vurucu gücü olan işçilerin ortaya koyduğu çalışmalar da kısaca şunlardır; Ekipler kendi aralarında görev bölümü yaparak kim hangi ekipmandan sorumlu ve bu sorumluluğunu hangi zaman diliminde ve ne sıklıkla yerine getirecek sorularına cevap aramaktadırlar. Tüm bu sorulara birlikte çözüm aramaktadırlar. Ayrıca ekipler bu çalışmalarını yaparlarken görevlerinin problem çözmek olduğunun bilincindedirler. İşletme tecrübesine sahip olanlar bilirler ki problemin tespiti herkes tarafından yapılabilecek kolay bir işlev olmasına karşılık, problemin çözümü daha zor ve daha çok özen isteyen bir görevdir. TÜB ekiplerinin bir problem çözme ekibi olarak algılanmasına parmak basmakta fayda vardır. Ayrıca bu işlevleri yerine getirmekle mükellef bu ekip, çalışmalarını yürütürken de yalın üretimin felsefesi gereği gerekli olmayan tüm işlemleri, ekipmanları ve operasyonları da elimine etmek durumundadır.

Ekibin bir diğer görevi de hani ekipmanın hangi sıklıkta arızalandığının kaydını tutmaktır. Bu sayede problemlerin üzerine kayıtları takip etmek suretiyle daha efektif gidilebilir. Ayrıca sorumlu ekip, alet, ekipman ya da operasyonla ilgili olarak gördüğü fazlalıkları elimine edebilir, ya da gördüğü birtakım eksiklikleri teklif olarak verebilir.

TÜB çalışmaları sonucu neler kazanılabileceğine ilişkin bir Japon firmasına ait olan örnekler vermekte fayda vardır <sup>44</sup>:

1.İlgili firma,TÜB sonucu, dört yıl içinde, ilk başta ayda toplam 298 adet olan makine bozulma olayını, ayda 20 olaya indirmiştir.

2.Elde edilen bu başarılar, U-hatlarının kurulmasına zemin hazırlamış, U - hatları ile fabrika içi transportasyon %60, bir ürün için harcanan iş gücü zamanı %35 ve işlenmekte olan ürün stoğu %45 dolayında azaltılmıştır.

---

<sup>44</sup> Okur, a.g.e., ss. 97-98.



Yalın üretim felsefesini ve bunun beraberinde TÜB'ü benimsemiş işletmeler gezilecek olursa ilk göze çarpan özellik her tarafta görsel uyarı sistemleri ve ışıklı panoların yer almasıdır. Bu sayede daha çok dikkat çekilmeye çalışılmakta ve unutulmaya yüz tutmuş ayrıntılar hep göz önünde tutularak insanlar sürekli olarak uyarılmaya çalışılmaktadır. Psikolojik olarak insanda devamlı bir unutma ve önemsememe teamülü olduğu bilindiği için bu yol seçilmiş olup başarıları da ortadadır.

TÜB esas olarak arızaların minimize edilmesi, duruş sürelerinin azaltılması ve üretim hattında sürekliliği sağlamayı hedeflemektedir. Bunu yaparken de felsefesi gereği hiyerarşik katmanın en altında yer alan işçiyle en üstte yer alan fabrika müdürünün ya da genel müdürün ortaklaşa çalışması ve karar alması gerekmektedir. Bu çalışmalar sonucunda herkes birbirini dinleme ve daha iyi anlama şansına sahip olmaktadır. Böylece ister istemez organizasyon yatay bir hal almakta ve haberleşmeler, aradaki orta kademe yöneticiler sayesinde değil, direkt olarak gerçekleşmektedir. Tüm bunların hepsi ileriki bölümlerde değinilecek olan yalın organizasyonun özelliklerini ortaya koymaktadır, dolayısıyla TÜB bu anlamda yalın organizasyon sistemine katkıda bulunmaktadır.

#### **1.4.7 Bir Dakikada Kalıp Değişirme (BDKD)**

Stoklu çalışmayı savunan kişilerin ortaya koydukları en büyük mazeret, kalıp değişirme ve ayar (set-up) sürelerinin oldukça uzun olması olarak gösterilmektedir. Çünkü kalıp değişirme ve ayar süreleri uzadıkça stok miktarının artırılması gerekir ki makineden alınan verim yüksek, birim parça başına maliyet düşük olsun. Pek çok işletmede ayar süreleri değişmez bir veri olarak algılanır ve tüm hesaplar buna göre yapılmaktadır. Bir çok işletmede ayar sürelerinin saatler hatta bazen yarım gün sürmesi bu konunun yalın üretim önündeki en büyük engellerden birinin olduğunun en büyük kanıtıdır. Çünkü ayar süresi ne kadar uzun ise stok miktarı da o kadar

fazla olmak durumundadır. Dolayısıyla yalın üretimi verimli bir şekilde uygulayabilmek için öncelikle kalıp değiştirme sürelerinin ve ayar sürelerinin süratle minimize edilmesi gerekmektedir. Başlıktan da anlaşılacağı üzere hedef hep en mükemmele ulaşmak olduğu için bu sistemin adı “bir dakikada kalıp değiştirme”dir. İngilizce karşılığı Single – Minute Exchange of Dies olarak vermekte fayda var ki çalışmanın muhtelif yerlerinde SMED olarak kısaltmalara da yer verilecektir. Japon uzmanlar makinanın cinsi ne olursa olsun bazı ilkeleri uygulamak suretiyle bir dakika hedefinin her şartta sağlanabileceğini ortaya koymaktadırlar. Bu ilkeler aşağıdaki gibi özetlenebilir<sup>45</sup>:

### **Temel SMED İlkeleri :**

SMED yaklaşımını şekillendiren , uygulamasına yön veren ana ilke, yalın üretimin diğer tekniklerinde de görülen, “gereksiz zaman harcamalarından kurtulmaktır”. Tüm SMED yaklaşımında altı ana ilke hakimdir :

1 – İlk adım ve birinci ilke, bir kalıptan diğer bir kalıba geçiş sürecinde, makine durduğu zaman yapılan işlerle, makine çalışırken yapılan işleri saptayıp, mümkün olduğunca çok işi makine çalışırken gerçekleştirmeye yönelmektir. Bu yolla zamandan %30 – 50 arasında tasarruf sağlanabilmektedir. Bunun için :

- İlk olarak hali hazırdaki uygulamada hangi işler makine durduğunda, hangileri makine çalışırken yapılıyor, saptanmalıdır.
- Bazı işler rahatlıkla ve önemli bir değişikliğe gidilmeden, makine çalışırken de yapılabilir olmalarına karşın hali hazırda makine durduğunda yapılıyorsa, bu büyük bir zaman kaybıdır. Bu tür işlemler mutlaka makine durduğunda yapılmalıdır.
- İlk yapılan bu görece basit değişikliklerle de yetinmemek gerekir.

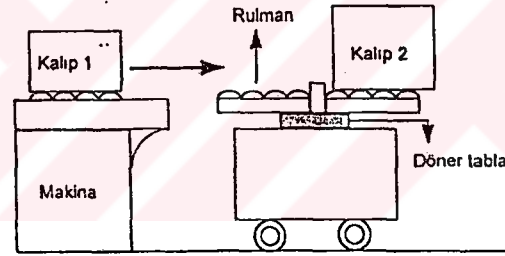
---

<sup>45</sup> Okur, a.g.e., ss.100-103.

Israrla daha çok işlemin makine çalışırken yapılması sağlanmalıdır. Bunun için kalıplar ve kullanılan takımlar dahil, donanımda ne gibi iyileştirmeler yapılabilir araştırılmalı ve çözümler geliştirilerek uygulamaya geçilmelidir.

2 - Kalıp değiştirmede hem bir önceki kalıbın çıkarıldıktan sonra üzerine hemen yerleşeceği, hem de aynı anda bir sonraki kalıbı taşıyan ve yerine takılmasını kolaylaştıran Şekil 1.6'da olduğu gibi rulmanlı sistemler ya da taşıyıcılar (arabalar) kullanılmalıdır. Bu tür "mekanizasyon" için bir kalıptan ötekine geçiş süresini kısaltacaktır.

3 - Kalıp bağlama sırasında makineyi ayarlama gereğini önlemek de zaman tasarrufu sağlayacaktır. Bunun için bağlama sürecinde kullanılan kalıp ve makine bölümlerinde standardizasyona gitmek önemlidir. Örneğin kalıpların makineye bağlantı kısımları standart hale getirilirse (aynı boyut ve şekilde olursa), kalıplar bağlanırken aynı bağlayıcılar kullanılabilir. Böylece standartlaşan kalıp değiştirme işi daha az süre tutacaktır.



**Şekil 1.6 – Bir Dakikada Kalıp Değiştirme**

Kaynak: Okur, a.g.e., s.102.

Şekil – 1.6 'da yer alan sistemde 1. kalıp arabaya yerleştikten sonra, arabanın üzerindeki döner tabla dönerek, 2.kalıbı makine hizasına getirir.

4 – Mengene ve bağlayıcıları vida ve civata gerektirmeyecek şekilde tasarlamak da zaman tasarrufu sağlar. Böylece işçiler çok daha kısa sürede sıkıştırma ve gevşetme işlemlerini yapabileceklerdir.

5 – Kalıp değiştirme süresinin % 50 kadarı, bir kalıp takıldıktan sonra yapılan ayarlama ve deneme çalışmalarına harcanır. Oysa bu zaman kaybı,

kalıbın ilk anda tam gerektiği şekilde yerine oturması sağlanırsa, kendiliğinden önlenmiş olacaktır. Burada kullanılacak yöntemler arasında kalıbın bir dokunuşta yerine oturabileceği "kaset" sistemleri, ya da makineye eklenecek limit anahtarları sayılabilir. Böylece kalıp takıldıktan sonra ayarlama işlemine gerek kalmaz.

6 – Kalıpları, makinalardan uzak depolarda saklamak, taşıma ile vakit kaybedilmesine yol açar. Bunun çaresi sık kullanılan kalıpları makinaların hemen yanında tutmaktır.

Bir çok firma SMED'in uygulanabilirliğinin çok pahalı, buna karşın elde edilen verimlilik artışının buna değmeyecek kadar düşük olduğunu düşünür. Bu, gerçekte bağdaşmayan bir düşünce tarzıdır. SMED uygulaması son derece kolay, ucuz, buna karşılık tam anlamıyla uygulandığında oldukça faydalı ve verimli bir metottur.

#### 1.4.8 Kaizen

Kaizen, yöneticilerden işçilere herkesi içeren, "sürekli gelişmeyi" anlatan Japonca bir terimdir.<sup>46</sup>

Japonca'da kai (kay) değişim; zen ise iyi, daha iyi anlamına gelmektedir. Kaizen de bu yoldan hareketle daha iyiye ulaşma, gelişme ya da genel kullanım anlamıyla sürekli gelişme demektir. Bu sözcük Japonya'da sürekli gelişmeden çok, sürekli gelişme isteği şeklinde kullanılır. Çünkü Kaizen sadece işletmelerde kullanılması gereken bir sistem olarak değil, aynı zamanda bir yaşam biçimi olarak düşünülmektedir. Evde, işyerinde, okulda ve hastanede, kısaca her yerde ve her zaman uygulanabilir.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup>Rich Christianson, "Windquest Companies' Road to Improvement Never Ends", **Wood & Wood Products**, Volume: 104, Number: 9, 1999, s. 54.

<sup>47</sup>Hamdi Özçelikel, **Japon Yönetim Sistemleri**, İstanbul: Söz Yayıncılık, 1997. s. 99.

Japonlar hiçbir şeye “en iyi” demez.” Bu işi yapmanın başka yolu yok” da en sevmedikleri ifadelerden biridir. Çünkü onlar her şeyin gelişime açık olduğuna inanır. Bir Japon yönetim ustası, “İşin doğası, kendi ürününüzü piyasanın gerisinde bırakmaktır. Eğer biz bunu yapmaz isek, biliyoruz ki rakiplerimiz bunu bizim için yapacaklardır” diyerek sürekli gelişimin önemini vurgulamaktadır.

Üstad Shingo'nun da belirttiği gibi kaizen, hiçbir işlemin/sürecin nihai halini almadığı, daha da mükemmeline ulaşabileceği, “ kuru havludan bile su çıkarılabilir” anlayışının hakim olduğu bir yaklaşımdır.<sup>48</sup>

Kaizen'i uygulamak suretiyle mevcut kaynaklar en verimli şekilde kullanılabilir, fazlalıklar bünyeden atılabilir. Kaizen'in amacı alınabilecek her çeşit önlemlerle israfın önüne geçilmesi ve kaliteyi artırarak maliyetlerin düşürülmesidir. Bu anlamda Kaizen yalın organizasyon sistemine hizmet etmekte, işçi, zaman, proses gibi parametrelerin en verimli şekilde kullanılmasıyla organizasyon en yalın şeklini almaktadır.

#### **1.4.9 Emeğe, Çalışanlara Verilen Değer, İşçi Hakları**

“Yaşam boyu iş kavramı” aslında Japonlara özgü bir buluş değildir. İkinci Dünya Savaşı'nı kaybeden Japonya, işgal kuvvetleri tarafından ticari ve ekonomik anlamda da bazı dayatmalara maruz kalmıştır. Bunlardan en önemlisi iş yasalarıdır. Bu iş yasaları Amerikalı uzmanlar tarafından ortaya konmuş ve Japonlara dayatılmış bir ilkeler bütünüdür. Amerikalı uzmanların esas amacı halkın demokratikleşme adımlarını büyük atabilmelerini sağlayabilmek amacıyla onları ekonomik anlamda desteklemekten ibarettir. Savaş öncesinde Japonya'da birkaç dev şirket hegemonyası hakimdir. Bunlardan sadece dördü tüm Japon sermayesinin %25'ine hakimdir. Ekonomik güçleri sayesinde politik güce de sahip olan bu işletmelere

---

<sup>48</sup>Okur, a.g.e., s.108.

Zaibatsu denmektedir. Savaş sona erdiğinde bu zaibatsu'ların 15 tanesi işgal kuvvetleri tarafından dağıtılmıştır. Toyota ise farklı stratejiler izleyerek bu dağılmadan kendini koruyabilmiştir.<sup>49</sup>

Bu dağıtma operasyonları sonucu Amerikalı uzmanlar zaten zor durumda olan toplumun içinden buldukları darboğazdan kurtulabilmeleri için öncelikle işten çıkarmaları olanaksız kılmışlardır. Çıkardıkları yasalarla işçi ve memuru daha güçlü hale getirmişlerdir. Toplum da yapısı itibariyle bu sisteme çabuk adapta olabilmıştır. Bu sistem diğer ülkelerde var olmayan eşsiz bir toplumsal yapının doğal sonucudur.

Burada iki önemli etkenin rolü büyüktür<sup>50</sup>

1 – Japonya'da her büyük şirket altı ayda bir elde ettiği karı tüm çalışanları ile birlikte bölüşmektedir. Burada herkesin aldığı bir taban maaş vardır. Eğer şirket çok kar etmişse bu taban maaşın üzerine eklenecek olan miktar büyümektedir, eğer şirket kar etmemişse ya da zarar etmişse çalışanlar sadece en başta tespit edilen taban maaşıyla yetinmek zorunda kalacaklardır. Böylece kötü giden bir yılın sonunda işveren işçi çıkarmak zorunda kalmamaktadır.

2 – Çoğunluğu kadınlardan oluşan geçici işçiler kriz dönemlerini atlatabilmek için bir can simidi olarak işe alınmaktadır. İşler kötüye gittiğinde ilk olarak kadın işçiler gözden çıkarılmaktadır. Ancak ne tuhaftır ki onlar da bu durumu kanıksamış durumdadırlar. Çünkü Japon toplumunun yapısı gereği kadının yeri evidir ve görevi de çocuk yetiştirmektir. Genelde otuz yaşından sonra iş hayatında kadınları görmek güçleşir. Dolayısıyla ucuza çalışıp, kriz zamanı işten çıkarılmak kadınlar tarafından da kabul edilir hale gelmiştir. Bu durum Japon iş yaşamını da oldukça etkilemekte, işletmeler kadın işçileri emniyet sübabı gibi kullanmaktadırlar. Dolayısıyla günümüzün

---

<sup>49</sup> Özçelikel, a.g.e., s.29.

<sup>50</sup> Özçelikel, a.g.e., s. 30.

ekonomik devri Japonya'da sözü edilen yaşam boyu iş ve iş güvencesi, sadece Japon erkekleri için geçerlidir. Bu sayede erkek çalışanlar iş garantisine sahip olabilmekte, işletmeler de işçilik giderlerini belirli seviyede tutabilmektedirler.

Gerek Amerikalı ekonomistlerin toplumu demokratikleşme adına yaptıkları dayatmalar, gerekse Japon toplum yapısının buna anında uyum sağlayabilmesi bugünkü Japon mucizesinin ve bu mucizenin temel taşı oluşturan yalın üretim sisteminin ortaya çıkmasındaki en önemli unsurlardır.

Japonlar kurdukları bu sistemi sadece kendi ülkelerinde kullanmamışlar, her gittikleri yere bu sistemle birlikte gitmişlerdir. Japon – GM ortaklığı olan Nummi'de sendika ile işverenin imzaladıkları sözleşmenin üçüncü bölümünde iş güvencesi başlığı altında şöyle denmektedir <sup>51</sup>:

“Nummi, çalışanlarına iş güvencesi sağlamanın ve durağan bir iş ortamı yaratmak için sendika ile birlikte sorumluluğu paylaşmanın gerekliliğine inanmaktadır. Şirket, işçi çıkarımına gitmeden önce bazı önlemler alacaktır. Bunlar, yöneticilerin ücretlerinin kesilmesi, gönüllü ayrılmaların teşvik edilmesi ve diğer maliyet indirici çalışmalardır. Taraflar iş güvencesi sağlamanın şirketin büyümesi ve gelişmesine yardımcı olacağına inanmaktadır.”

Sahip olduğu birçok pozitif özelliğin yanında yalın üretim sisteminin kendine özgü birçok negatif sayılabilecek yönleri de vardır. Yalın üretim çalışanlarına ekonomik anlamda rahatlık sağlarken onlardan da işe bağlılık ve yoğun bir disiplin beklemektedir. Yalın üretimde emeğe sayının, çalışanlara hak ettikleri karşılığı, hak ettikleri ölçüde verme anlayışının bir başka göstergesi de, sistemi uygulayan işletmelerdeki işçi ücretlerinin diğer

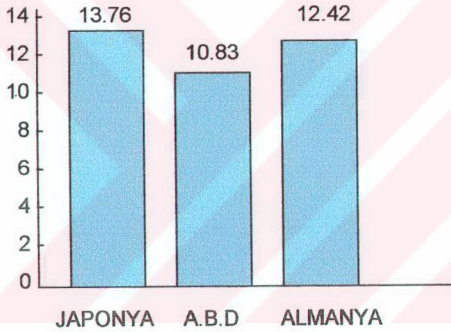
---

<sup>51</sup> Özçelikel, a.g.e., s. 30.

işletmelere göre yüksek olmasıdır. Bir çok kişi, Japon işçilerinin smrldklerini , bunun karşılığında ise hak ettikleri ücretleri alamadıklarını düşünür. Oysa durum tam tersidir.

The Japan Institute of Economic and Social Affairs (Japonya Ekonomik ve Sosyal İşler Enstitüsü ) 1992 verilerine göre üretim sektöründe saat ücretlerinin ülkelere göre dağılımları aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 1.3 - İmalat Sektöründe Saat cretleri (ABD Doları)**



Kaynak: zelikel, a.g.e., s. 43.

Sonuç olarak Japonların yapmış oldukları yoğun işin ve verimliliklerinin karşılıklarını gerek maddi gerekse manevi olarak diğer meslektaşlarından fazlasıyla hak ettikleri ve de aldıkları kesindir. Böylece Japonların sadece ucuz iş gücü ve yoğun çalışma sonucu bugünkü konumlarına geldikleri tezi, bu bilgi ve verilerle çürütülmüştür.



## İKİNCİ BÖLÜM

### İŞLETMELERDE ORGANİZASYONEL YAPILAR

#### 2.1 Organizasyonun Tanımı ve Amacı

Organizasyon terimi Yunanca organon yani uzuv kelimesinden gelmektedir. Uzuv bir bütünün veya canlı bir varlığın yaşamını sürdürebilmek için gereksinme duyduğu ve bir işlev (fonksiyon) ifade eden parçasıdır. İşletmelerde ise organ veya uzuv bir sistemin onu amaçlarına ulaştırmak üzere belirli faaliyetler yapmak üzere kurulmuş bir kısmı veya parçasıdır. Organizasyon ise, organlaştırma, sistemin amacına ulaşmak için çeşitli görevleri yapmak üzere oluşturduğu ve diğer kısımlara ahenkli bir şekilde iş gören bölümlerinin oluşturulmasıdır.<sup>52</sup>

Diğer bir tanıma göre organizasyon fonksiyonu, plana uygun bir biçimde gerçekleştirilecek işleri bölmek, gruplamak, kısımlara ayırmak ve iş birimleri haline sokmak ve bu işleri yapacak kimselerin niteliklerini tayin ve kontrol ederek işlere gerekli atamaların yapılmasını sağlamaktır. Bir başka ifade ile planlama aşamasında amacı, uğraşı alanı ve diğer özellikleri belirlenen işletmeyi, işler hale getirmek organizasyon fonksiyonu ile sağlanmaktadır. Geleneksel organizasyon teorisi, daha çok yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere faaliyetlerin işlere bölünmesi bu işlere tahsis edilecek iş gücünün belirlenmesi ve ortaya çıkan bölüm ve diğer birimler üzerinde durmaktadır. Geleneksel teori, faaliyetlerin bütünlenmesi ve aralarındaki ilişkiler üzerinde yeterince durmamaktadır.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Erol Eren, **Yönetim ve Organizasyon**, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1996, s.144.

<sup>53</sup> H.Öner Esen, **İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı**, İstanbul: Avcıol Basım -Yayın, 1994, s.64.

Organizasyon daha az zamanda daha fazla işlerin başarılmasını sağlayarak emekten ve zamandan tasarruf eder. Planlama ana gayeyi ve bu gayeye ulaşabilmek için yapılması gereken işlerin ana hatlarını tespit etmektedir. Organizasyona düşen görev ise; her görevi ayırmak ve görevler arasında ilişkiler kurarak bir ünite, bir teşkilat meydana getirmektir.<sup>54</sup>

İşletmede organizasyon veya örgütlenme yapılırken üretim unsurları olan makina, demirbaşlar malzemeler, hammaddeler ve personel amaca uygun bir biçimde tedarik edilirler ve bu üretim etmenleri en fazla faydayı sağlayacakları örgüt kısımlarına tahsis edilirler. Şu halde, organizasyon işletmenin amacına ulaşabilmesi için gereksinme duyduğu maddi ve beşeri araçlarla donatılması ve bu araçların en verimli olacakları veya en ekonomik şekilde çalıştırılacakları kısım veya bölümlere yerleştirilmesi anlamına da gelmektedir. Ancak araç gereç ile istihdam edilecek personelin birbirini tamamlayıcı ve birbiriyle uyumlu olmasına da dikkat edilmelidir.

Organizasyonda maddi üretim unsurlarının ve özellikle makina ve demirbaş gibi donanımlarının en verimli biçimde ve birbirleriyle uyumlu şekilde sıralanması işi, tamamen fabrika organizasyonu ve iş akışının konusuna girmektedir. Halbuki dar anlamda organizasyon, daha çok amaçlara ulaşmak için gerekli işlevlerin neler olduğunu belirlemek ve bu işlevleri yapacak kişileri faaliyetin niteliğini göz önünde bulundurarak tahsis etmektir.

Organizasyonda amaç insanların beraberce iş görme ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayan bir yapı oluşturmaktır. Tek kişinin kendi işlerini düzene sokması organizasyon değil, ancak iş programlaması olabilir. Organizasyon sadece işletmeler için değil birlikte yaşayan ve grup halinde

---

<sup>54</sup> Nevzat Eser, *İşletme İlminin Genel Kuralları*, Cilt 1, İstanbul: Sistem Yayıncılık, s.109.

sosyal veya ekonomik amaçları gerçekleştirmek için kurulmuş bulunan her insan topluluğu için gerekli olan süreçtir.

Planlama süreci ile amaçlar, daha kısa süreli hedefler, bunlara ulaştıracak usul, yöntem, standart ve politikalar ile yollar arasında seçim ve tercihler yapılmıştır. Organizasyon veya örgütlenme süreci ise yapılacak işleri ve bu işleri yapmak için gerekli insansal ve maddesel kaynakları en uygun biçimde seçme ve işlev yapabilecek biçimde gruplandırma sürecidir. Örgütlenme, kuruluşu faaliyete geçirebilecek duruma getirme aşamasıdır. Planlama gibi hazırlık safhası içinde yer alır ve adeta bir uzantısı niteliğindedir. Bu niteliği nedeniyle bazı düşünürler bu sürece organizasyon planlaması adını vermektedirler. Çünkü, yapılan çabalar kuruluşun veya işletmenin gelecekte yapacağı faaliyetlere dönük çabalardır. Bu nedenle organize olmamış kuruluş ve örgütler faaliyetlerini etkin ve verimli bir biçimde gerçekleştiremez, diğer bir deyişle, amaç ve hedeflerine ekonomik biçimde ulaşamamış olurlar.<sup>55</sup>

## 2.2 Organizasyonun Yararları

İyi bir organizasyonun sağladığı yararlar şöylece sıralanabilir<sup>56</sup>:

- **İdareyi kolaylaştırır :**

İyi bir organizasyon idareyi ve idarecinin işini kolaylaştırır. İyi bir organizasyon bulunmadığı takdirde işletmenin hayatyeti ile ilgili birçok işlerin yapılmadığı görülecektir. Bilhassa planlama işi ancak iyi organizasyon içinde mümkün olabilir. İşletme içinde yapılan fonksiyonların ahenkli bir hale getirilmesi yani koordinasyon daha önceden çizilmiş bir organizasyon yapısı mevcut bulunmadığı takdirde temin edilemez.

---

<sup>55</sup> Eren, a.g.e., s.144.

<sup>56</sup> Zeyyat Hatiboğlu, **İşletmelerde Organizasyon**, İstanbul: Anıl Yayınevi, 1994, ss. 25-26.

Çok önemli bazı fonksiyonların ihmal edilmeleri organizasyon bozukluğu sebebiyledir. Bir kimseye lüzumundan fazla iş verilmesi keza organizasyonun iyi olmaması ile ilgilidir. Çok defa yüksek seviyede bulunan idareciler önemsiz işlerle meşgul olmak mecburiyetinde kalırlar. Bu da organizasyon bozukluğu ile ilgilidir. Günlük işler bu çeşit idarecileri o derece meşgul eder ki, uzun vadeli planlama işlerine vakit kalmaz.

İşletmeler iyi organize edilmeyince baştaki insanlar işletme için o derece lüzumlu olur ki, bunlar şu veya bu sebeple işletmeden ayrılması işletmenin durumunu kötüye gitmesine sebep olabilir. İyi organize edilmeyen işletmelerde aynı işi birçok insanlar yapar. Bu sebeple birçok insanın gayreti boşa giderken, birçok anlaşmazlıklar ortaya çıkabilir.

- **İyi organizasyon büyümeyi ve değişik işler yapmayı kolaylaştırır :**  
İşletmelerin büyümesi ve değişik işler yapabilmesi için iyi organize edilmeleri gerekir.

- **Teknik gelişmenin takibi :**  
Her gün gelişen tekniğin takibi ancak iyi bir organizasyon sayesinde mümkün olur. Çalışanlar arasındaki iyi münasebetlerin temini ve sürtüşmelerin önlenmesi ancak iyi bir organizasyonla mümkün olur.

- **Yaratıcılığı teşvik eder :**  
İyi bir organizasyon, müstakil ve yaratıcı düşünmeyi teşvik eder ve yeni usüllerin keşfedilmesinde işletmede çalışanlara bir inisiyatif verir .

### **2.3 Organizasyon İlkeleri**

Organizasyonun amaçlara en iyi biçimde ulaştıracak bir şekilde kurulması diğer bir deyimle etkin olması, yine en ekonomik biçimde kaynakları israf etmeksizin bu amaçları gerçekleştirmesi yani verimli olabilmesi için günümüze kadar bir takım ilkeler oluşmuştur.

Bu ilkelerden hareket etmek suretiyle organizasyonun yapılması, yukarıda açıklanan etkin ve verimli bir çalışmayı gerçekleştirmiş olacaktır. Çünkü, organizasyon bir amaç değildir. Amaçlara ulaşmak için kullanılan ve titiz bir şekilde seçilmiş olan bir araçtır. Organizasyon ilkeleri kısaca şunlardır <sup>57</sup> :

- Amaç Birliği İlkesi
- İşbölümü ve Uzmanlaşma İlkesi
- Kontrol Alanı İlkesi
- Hiyerarşik Yapı İlkesi
- Emir Kumanda Birliği İlkesi
- Sorumluluk İlkesi
- Yetki ve Sorumluluk Denklığı İlkesi
- Yetki Devri İlkesi
- İstisna İlkesi ( İstisnalara Göre Yönetim Felsefesi )
- Açıklama İlkesi
- Denge İlkesi
- Basitlik ve Anlaşılabilirlik İlkesi
- Değişebilirlik veya Reorganizasyon İlkesi

## 2.4 Organizasyon Tipleri

Üç ana organizasyon tipi vardır. Diğer tipler bu ana tiplerin işletme bünyesine uydurulması ile meydana gelirler <sup>58</sup>;

- **Dikey Organizasyon**

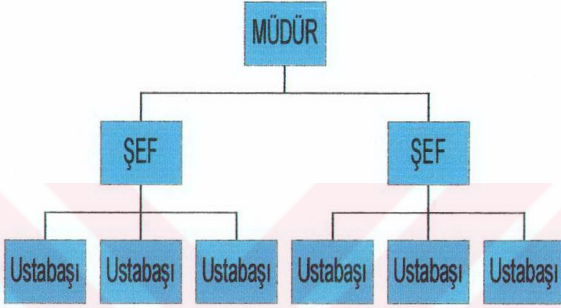
Bütün kademeler, en yakın makamdan en aşağıdakine kadar aynı emir zinciriyle bağlıdır. Her makamın doğrudan doğruya bağlı olduğu bir tek amir

---

<sup>57</sup> Eren, a.g.e., ss. 147 – 154.

<sup>58</sup> Eren, a.g.e., s. 113.

vardır. Her türlü iş yukardan aşağıya doğru bütün kademelerden geçerek ilgili makama intikal eder. Aynı kademedeki bütün makamlar diğer makamlara eşit olduklarından müstakilen hareket ederler. Örneğin: Bir şef diğer bir şeften emir alamaz ve sadece kendine bağlı memurlarına emreder.



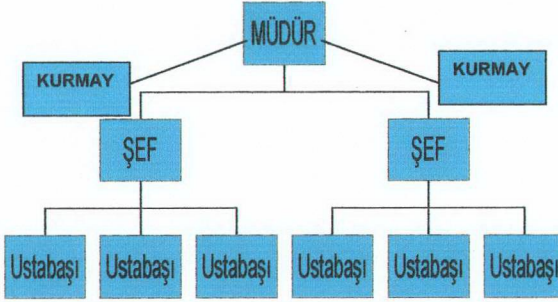
### İŞÇİLER

Şekil 2.1 – Dikey Organizasyon

Kaynak: Eren, a.g.e., s. 114.

- **Kurmay Tip Organizasyon**

Bu tip organizasyon ihtisasa geniş çapta önem veren bir organizasyon tipidir. Sevk ve idareyi elinde bulundurana, kurmay kurulu gibi, yardım eden danışmanlar vardır. Büyük işletmelerde bu danışma organları daha aşağı kademelerde de bulunabilir. Danışma organları yeni fikirler telkin eder, etüt ve araştırmalar yapar, planlar hazırlar ve bunları emir verme yetkisine sahip makamlara sunar. Bunlar askerlikteki kurmay subaylar gibi çalışırlar.



## İŞÇİLER

Şekil 2.2 - Kurmay Tip Organizasyon

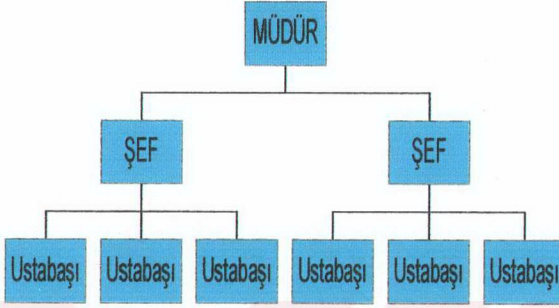
Kaynak: Eren, a.g.e., s. 115.

Uzman durumundaki şahıs bir danışman olup, ihtisası haricinde olan sorunlarla ilgili olarak emir veremez. Yetkisi ve sorumluluğu yoktur. Fikirleri muhakkak kabul edilecektir diye bir kural da yoktur. Emir verecek mevkideki bir kişinin tutumuna göre, danışmanların fikirleri ya tatbik yeri bulur ya da bulamaz.

Danışman durumunda olan personelin, evvela sevki idarenin en üst kademelerinde bulunan ihtisas sahibi, tecrübeli kimselerden olması tercih edilir. Bu şekilde olursa yararlanma imkanları daha da fazla olur.

### • Fonksiyonel Organizasyon

Bu tipde her türlü görevlerin yapılmasında muhtelif makamlar emir verme hakkına sahiptir. Burada ihtisastan ve bilgiden yararlanma düşünülmüştür. Aynı hat üzerinde olan makamlar kendilerinden aşağı tüm pozisyondakilere emir ve görev verebilirler.



## İŞÇİLER

Şekil 2.3 - Fonksiyonel Organizasyon

Kaynak: Eren, a.g.e., s. 117.

### • Biçimsel Organizasyon ve İşletmeler İçin Önemi

İşletmelerde biçimsel olan ve biçimsel olmayan organizasyon tipleri olarak da bir ayırım yapmak mümkündür.<sup>59</sup>

Biçimsel yapı, işletmenin hedeflerine ulaşması için gerekli alt yapıyı hazırlar. Birimlerin oluşturulması, yönetim kadrolarının hazırlanması, yetki ve sorumluluk ilişkilerinin belirlenmesi, faaliyetlerin sürdürülmesi için gereken işletim kanallarının işletilmesi, kısaca emir komuta düzeninin kurulması biçimsel organizasyon yapısı ile sağlanır.

Biçimsel organizasyona ilişkin görüşler ilk olarak, klasik yöntem kuramcıları tarafından ortaya atılmıştır. Organizasyonları klasik ve geleneksel anlamda ele alan bu görüşler, yalnızca biçimsel organizasyon

<sup>59</sup> İnan Özalp, Celil Koparan, Güneş Berberoğlu, **Yönetim ve Organizasyon**, 2. cilt, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1997, ss. 245 – 246.



yapısı ve onun etkinliğini amaçlayan ilkeler üzerinde durmuştur. Bunlar: faaliyetlerin verimliliği, fonksiyonel benzerlik, iş bölümü; yönetim birliği, komuta birliği, yetki ve sorumluluk denklığı, yönetim alanı, amaç birliği ve benzeri biçimsel yapıyı düzenlemeye yönelik ilkelerdir.

Biçimsel organizasyon ilkelerinin çoğunluğu, günümüzde işletme faaliyetlerinin düzenlenmesinde katkı sağlayan uygulamalardır. Ancak klasik dönemden bu yana işletmecilik anlayışında önemli gelişmeler olmuştur.

20. yüzyıl işletmecilik anlayışı, biçimsel organizasyonun önemini yadsımamaktadır.

- **Biçimsel Olmayan Organizasyon ve İşletmeler İçin Önemi**

Biçimsel olmayan organizasyon, bir işletmede ya da bir çalışma ortamındaki insanların birbiriyle iletişimi ve etkileşiminden doğan bir toplumsal ilişkiler ağıdır.

Biçimsel olmayan organizasyon, işletmelerde temel üretim unsurlarından biri olan insanı temel alır. Organizasyon kavramının tanımından hareketle her organizasyonda insanın var olduğunu bilinmektedir. Şu halde, her biçimsel organizasyon içinde veya her işletmede, biçimsel olmayan organizasyonun varlığından da söz edilebilir.

Az evvel yapılan tanımda sözü geçen toplumsal ilişkiler, biçimsel olmayan organizasyonların özüdür. Biçimsel olmayan organizasyon, biçimsel bir organizasyon içinde ortaya çıkan bir takım gruplaşmalardan meydana gelir. Biçimsel bir organizasyonun üyeleri, değişik nedenlere bağlı olarak, çalışma ilişkileri dışında bir araya gelebilirler. Birden fazla kişinin biçimsel faaliyetlerin dışında ortak konular için bir araya gelmesiyle biçimsel olmayan gruplar oluşur. Biçimsel olmayan organizasyon, aynı ortamda bu şekilde oluşan biçimsel olmayan organizasyonların toplamıdır. Bir işletme de veya bir çalışma ortamında, süreklilik kazanmış dostluk ve arkadaşlık ilişkileri,

aynı hobileri paylaşanların bir araya gelmesi, aynı yöreden olanların bir grup oluşturması, mevcut yönetime karşı olanların ortak davranışlar içine girmesi ve daha başka nedenlere bağlı olarak gruplaşmaların olması biçimsel olmayan organizasyonun varlığını ortaya koyar.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YALIN ORGANİZASYON

#### 3.1 Yalın Organizasyonun Yapısı

Yalın bir işletmenin sahip olması gereken özellikler sıralanırken organizasyon yapısının da yalınlığından söz etmek gerekmektedir. Yalın olmak, daha önce de ifade edildiği gibi, “gerçekten gereksinmeniz olmayan her şeyden kurtulmak” demektir. Bu üretimle ilgili gereksiz işlemler olabileceği gibi, organizasyon modelinde gerçekten de gereksinmemiz olmayan görevlerden ve bunların maliyetinden kurtulmak demektir.

Gerekli olmayan işleri elimine ettiğinizde, gerekli olmayan eleman da kendiliğinden ortaya çıkacaktır. Dolayısıyla, yalın üretim ya da yalın organizasyon kavramları pek çok noktadan iç içe geçmiş kavramlardır.

Yalın organizasyon, daha önce anlatılan temel yetenek, dış kaynaklardan yararlanma, kademe azaltma, sıfır hiyerarşi ve küçülme gibi kavramların sonucu olarak ortaya çıkan bir uygulamadır. Daha önce kısmen değinilen yalın organizasyon, müşterilerin istediği kalite ve standartlara (genel olarak pazar koşullarına) daha çabuk cevap veren, gereksiz, katma değer yaratmayan ve haberleşmeyi geciktiren faaliyet ve mevkilerin elimine edildiği hiyerarşi ve kademelerin azaldığı ve bunun sayesinde kararların daha çabuk ve süratli alındığı, bürokratik yapıdan arındırılmış, işi yapan ile karar verenin mümkün olduğunca birbirine yaklaştırıldığı, iletişime açık, takım çalışmalarına yatkın, çalışanların fikirlerine saygı gösteren bir örgüt yapısıdır.

Bilgi paylaşımı, karar verme, farklı çevresel düzenlemelerdeki verimlilik örnekleri gibi formal ve informal karakteristikler açısından yalın

organizasyonlarla seri organizasyonların karşılaştırılmasının ana hatları Tablo 3.1' de gösterilmektedir.

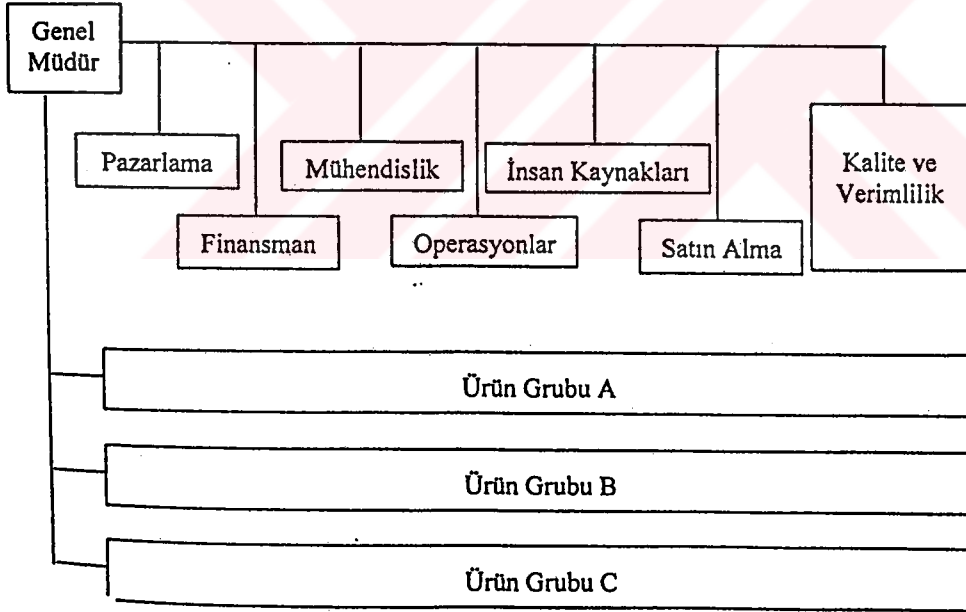
**Tablo 3.1 -Yalın Bir Organizasyon Sistemi ile Seri Organizasyon Yapısının Karşılaştırılması**

	<b>Yalın Sistem</b>	<b>Seri Sistem</b>
<b>Karmaşıklık</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Yalınlığı ve israfsız bir yapıyı vurgulamaktadır.</li><li>- Daha az fonksiyonel hiyerarşik düzeyler bulunmaktadır.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gerekenden fazla ve kompleks bir yapıya izin vermektedir.</li><li>- Daha fazla hiyerarşi ve daha fazla farklılaşmış departmanlar vardır.</li></ul>
<b>Biçimlendirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Takım çalışmasına önem vermektedir.</li><li>- Esnek iş görevleri vardır.</li><li>- Çoklu bilgi ve iş becerilerine destek vermektedir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bireysel çalışmayı vurgulamaktadır.</li><li>- Bireysel iş sorumlulukları için katı kurallar.</li><li>- Çoklu iş becerileri kazanması yolunda çalışanların cesaretini kırmaktadır.</li></ul>
<b>Merkezileştirme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Yana doğru haberleşme cesaretlendirilmekte ve alınan kararlar takım çalışmasına dayanmaktadır.</li><li>- Alt düzeydeki çalışanların katılımını cesaretlendirir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Haberleşme ve karar alma katı dikey bireysel emir-komuta zincirine dayanmaktadır.</li><li>- Alt düzeydeki çalışanların katılımını engellemektedir.</li></ul>
<b>Problem Çözme, Davranış</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Çalışanlar aktif bir biçimde problemleri araştırmakta ve problemler oluşmadan gerekli önlemleri almaktadırlar.</li><li>- Çalışanlar problem çözme üzerine eğitilmektedirler.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Çalışanlar pasif bir şekilde problemler ortaya çıktıktan sonra müdahale etmektedirler.</li><li>- Çalışanlar problem çözme üzerine eğitilmemektedirler.</li></ul>

Kaynak : Zhiang Lin, Chun Hui, "Should Lean Replace Mass Organisation Systems?A Comperative Examination from a Management Coordination Perspective", *Journal of International Business Studies*, Volume: 30, Number: 1, 1999, s. 50.

Yalın organizasyonlar, müşteri duyarlılıkları son derece yüksek olan ve malzemelerin ve proses sürelerinin kullanımındaki israfları elimine eden organizasyonel yapılardır. Yalın organizasyonlarda artan müşteri taleplerini yanıtlamak ve şiddetlenen rekabet koşullarına ayak uydurabilmek için kademeler azaltılmaktadır ve daha yassı bir organizasyon yapısı oluşturulmaktadır. Bu organizasyonlarda takım çalışması, çalışanların yetkilendirilmesi, çapraz fonksiyon yönetimi, tedarikçiler ve müşteriler ile ortaklık ilişkilerini, yüksek motivasyon ve bağlılığı oluşturmayı amaçlayan personel politikalarını içeren değişimler uygulamaktadır.<sup>60</sup>

Yalın organizasyon yapısının tam olarak nasıl olacağı, iş ortamının özelliklerine, ürünlerin satış hacimlerine, müşteri tipine ve sayısına göre değişmektedir. Ancak temel ilke iş ortamlarının çoğu için geçerlidir ve yalın organizasyon şeması Şekil 3.1 ' de verilen şema gibidir.



**Şekil 3.1 - Yalın Organizasyon Şeması**

Kaynak: Womack, Jones, a.g.e., s. 350.

<sup>60</sup> Mike Terry, John Purcell, "Return to Selender", People of Management, Volume:3, Number: 21, 1997, s. 46.

Organizasyon Őemasındaki kutular çalışan sayısıyla orantılı olarak çizilmiŐtir. Bu Şekilde, işgücü çabasının ağırlıklı bölümünün ürün gurubu ekiplerinde yer aldığı açıklık kazanmaktadır. Diğer taraftan, fonksiyonlar ve bu fonksiyonlara tahsis edilen genel giderler çarpıcı bir Şekilde azalmaktadır.

Klasik organizasyonda, fonksiyonlar tarafından gerçekleŐtirilmekte olan görevler ve fonksiyonların sahip oldukları sorumluluklar, yalın organizasyonlarda ürün odaklı ekiplerin sorumluluğundadır. Fonksiyonların yapması gereken ise, geleceği düŐünmek ve geleceğe yönelik çalışmalar gerçekleŐtirmektedir. Fonksiyonların bir diğer görevi ise, yeni bilgiyi araŐtırmak ve gerektiğinde öğretebilecek biçimde özetlemektedir. Buradaki temel fikir, ürün ekiplerinde görevli olan çalışanların bir proje tamamlandığında veya gerek kalmadığında, "eski fonksiyonları" na geri dönerek, yeni becerilere yönelik eğitim almalarını ya da mevcut bilgileri sonuna kadar kullanan gelişmiş projeler üzerinde çalışmalarını sağlamaktır.

Bu organizasyon anlayışına göre, klasik organizasyonlarda rastlanan, farklı fonksiyonlar arasındaki duvarlar yıkılmakta, çalışanların zincirin her halkası hakkında bilgi sahibi olması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle yalın organizasyonda, fonksiyonlara göre yapılanma yerine, daha önce değinilen, süreçlere göre yapılanma söz konusudur.

Yalın organizasyon bazı karakteristik özellikler taŐımaktadır. Bu zellikler aşağıdaki gibidir:

### **3.2 Yalın Organizasyonun zellikleri**

#### **3.2.1 alıŐanların Katılımı ve Takım alıŐması**

Merkeziyetçi yönetim anlayışının benimsendiği geleneksel yönetimde yerinin olmamasına karşın, yalın yönetimin temel ilkelerinden olan katılımcılık, organizasyonun her kademesinde çalışanların kuruluŐa karşı

tavır, tutum ve davranış biçimleri ile yakından ilgilidir. Zaten yalın yönetimin getirdiği kültürel dönüşüm kendisini en fazla bu alanlarda hissettirmektedir. İnsanların yeteneklerini tümüyle kullanmasını sağlamak yalın yönetimin önemli bir parçasıdır. Bu sistem bir anlamda şirket içine demokrasiyi yerleştirip başarılı olmayı amaçlamaktadır. Böylece, şirkete yönelik tüm kararlarda üstler kadar astlar da söz sahibi olmaktadır. Japon firmaları sorulara cevap bulmak yerine, sorunları tanımlamak ve anlamak üzerine odaklanmaktadırlar ve bu sürece bütün çalışanlar katılmaktadır. Herkes bir fikir birliğine varmadan kesin kararlar verilmediği için bu süreç oldukça uzundur. Ancak bu uygulama sonucunda, alınan kararlar çalışanlara " satılmamakta ", çalışanlar karar alma sürecinin bir parçası olduğu için başarı ile bu kararları uygulamaktadırlar.<sup>61</sup>

Yalın yönetim, normalde süreç içinde daha önce kapsanmayan çalışanların, işletme problemlerinin çözümünde ve alınan kararlarda oldukça geniş bir katılımı sağlamaktadır. Öyle ki çalışanlara iş güvenliği ve katılım konusunda daha fazla rol verirken, işverenlere, verimlilik, kalite ve esneklik konularında imkan sağlanmaktadır. Çalışanların katılımı, başta imalat sektörü olmak üzere çeşitli sektörlerde işletmelerin rekabet edebilirliğini artırmaktadır. Yöneticiler, bundan böyle, çalışanları kapsayarak mamullerin kalitesini geliştirebileceklerinin farkındadırlar. İşletmeler ise, maliyet tasarrufu yanında kalitede meydana gelen artış ve pazar payındaki gelişmeyi belirgin bir şekilde görmektedirler. Çalışanlar açısından ise, daha iyi bilgilendirilmiş bir işgücü, daha iyi kararların alınmasında, daha yüksek bir bağlılık göstermede, temel vasıf ve üretim bilgisinin geliştirilmesinde yüksek bir motivasyon seviyesi yakalayabilmektedir. Ayrıca, yüksek motivasyon, organizasyonun geliştirilmesine de katkıda bulunmaktadır. Çalışanların katılımının bir organizasyona bireysel çalışanlar ve örgütsel sonuçlar

---

<sup>61</sup> Peter F. Drucker, **Gelecek İçin Yönetim**, çev. Fikret Üçcan, 5.b., Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1998, s. 45.

açısından sağladığı yararların bir özeti Tablo 3.2' de gösterilmektedir.

**Tablo 3.2 - Çalışanların Katılımında Kişisel ve Örgütsel Yararlar**

<b>FERDİ YARARLAR</b>	<b>ÖRGÜTSEL YARARLAR</b>
Kişisel Yeteneklerin Gelişimi, İş Tatmini, Değişim İsteği	<b>İnsan Kaynakları Yönetimi</b> <b>Sonuçları</b> Artan Örgütsel Sadakat, Çalışanların Örgütsel Amaçları İçselleştirmeleri, Çatışmaların Azalması, Daha Az Devamsızlık, Daha Az Kaza Oranı, Daha Düşük Hastalık Seviyesi
	<b>Yapılan Görevlerle İlgili Sonuçlar</b> İş Performansının Geliştirilmesi, Uygun Problem Çözme Ortamı

Kaynak: Akgeyik,a.g.e, s. 162

Takımların organizasyon içerisinde kullanılmasının amacı, sahip oldukları süreçler üzerinde yarattıkları katma değeri artırarak organizasyonel verimliliği ve performansı yükseltmektir. Bu yüksek performansın sebeplerinden bazıları şu şekilde sıralanabilmektedir<sup>62</sup> :

- İşe yakın olan kişi, o işin nasıl iyileştirileceğini ve gerekli performansın nasıl sağlanacağını en iyi bilen kişidir,

---

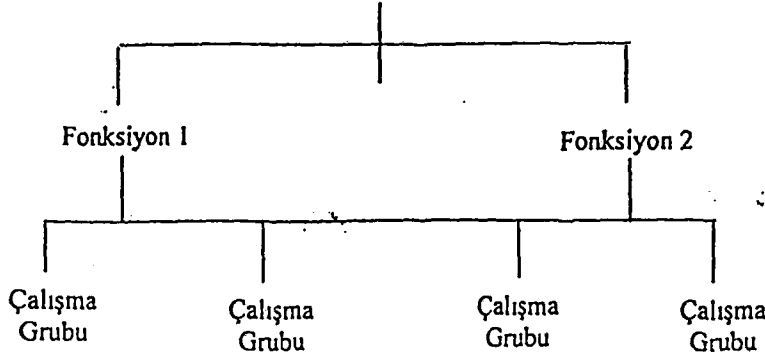
<sup>62</sup> Samih Yedievli, Cem Ersen, "Bir Liderlik Yaklaşımı-LİS", **Önce Kalite Dergisi**, Yıl: 6, Sayı: 25, Nisan-Mayıs 1998, s. 29.



- Takım içerisindeki çalışanlar yaptıkları işe kendi öz işleri gibi sahip çıktıklarından organizasyonel verimlilik artmaktadır,
- Takım tek başına çözülemeyen işleri takım ile çözülebilecek seviyede yetkilendirmeyi içermektedir,
- Takım halinde aynı değerler üzerinde çalışıldığından takım içerisinde çalışanlar işin bütününe görebilmektedirler,
- Takım içerisinde kararlar ortak alındığından dolayı çalışanların takıma ve organizasyona güveni artmaktadır,
- Ortak amaç ve hedef takımın birbirine olan bağlılığını artırarak motivasyonu ve benimsenmeyi yükseltmektedir,
- Farklı bilgi ve becerilerdeki insanların, takımın ortak hedeflerine ve değerlerine olan inançları sinerjiyi ortaya çıkarmaktadır.

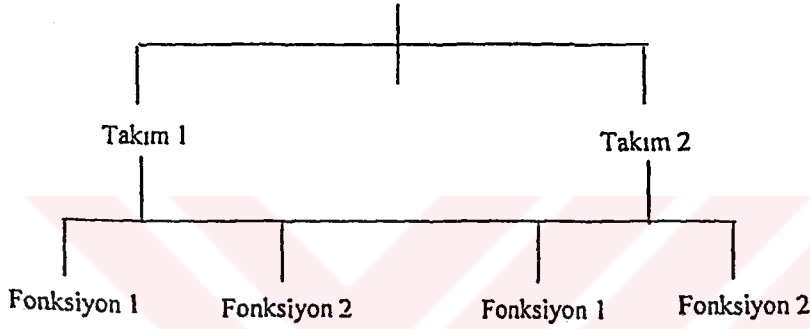
Takımların başarı ile çalışmasını sağlayan faktörler şu şekilde sıralanabilmektedir: Paylaşılan değerler ve misyon, ulaşılmış performans hedefleri, ortak yaklaşım ve metotlar, birbirlerini tamamlayıcı bilgi ve beceri, belli bir süreç üzerinde yetkilendirilmek üzere sorumluluk alma, kazan-kazan yaklaşımı içerisinde birbirine güven duymak ve liderlik, tüm bunların yanında takımların organizasyon içerisinde diğer sistemler ile beraber ve paralel bir şekilde yürütülebilmesi için diğer sistemler tarafından da desteklenmesi gerekmektedir.

Takım çalışması yaklaşımının, organizasyonunun yapısal özelliklerini nasıl değiştirdiği Şekil 3.2' de ve Şekil 3.3' de şematik olarak gösterilmektedir.



**Şekil 3.2 – Klasik Organizasyon Yapısı**

Kaynak: Acar, a.g.e., s. 30.



**Şekil 3.3 – Takım Çalışması Yaklaşımındaki Organizasyon Yapısı**

Kaynak: Acar, a.g.e., s. 30.

Şekil 3.3' de verilen organizasyon yapısında; odaklanmanın takımlar üzerinde olduğu ve her takımın imalat, mühendislik, kalite, bakım onarım gibi fonksiyonlardan belirli ölçüde sorumlu olduğu görülmektedir. Bu yapıda da yine değişik fonksiyonlara yönelik uzman birimler bulunmakta, ancak bu birimlerin görevi üretim birimlerine gerekli desteği vermek şeklinde değişmektedir. Kısaca bu tür uzman birimlerin "güç ve etkisinde" bir azalma olmamakta, ancak rolleri ve iletişim süreçleri farklılaşmaktadır. Bu tür bir organizasyonda nezaretçilerinin rolleri de değişmekte, yöneticiler yerlerini liderlere ve koçlara bırakmaktadır. Kalite fonksiyonu; yine kalite kriterleri ile kalite güvencesi süreç ve prosedürlerinin tanımlanmasından sorumlu

olmakta ancak günlük kalite kontrol unsurları ile ilgili çalışmalar takımlar tarafından yürütülmekte ve yine takımlar kalite iyileştirme kapsamında öneriler geliştirmektedir. Bu süreç, takımların prosedürlere uyumunu kontrol etmek amacıyla, kalite fonksiyonunun yapacağı periyodik kalite denetimleriyle desteklenmektedir. Diğer taraftan bu yapı çerçevesinde kalite fonksiyonu yeni bir rol üstlenmekte ve müşterilerin işletme kalitesini nasıl algıladığını değerlendirerek bu verileri takımlar tarafından kullanılacak politika ve prosedürlere dönüştürmektedir.<sup>63</sup>

### 3.2.2 Müşteri Tarafından Yönlendirilmesi

Yalın organizasyon, müşteri isteklerine göre belirlenmiş bir üretim modelinde, sadece gerekli organizasyon yapısıyla çalışmasını gerektirmektedir. Tüm çalışanların tamamen müşteri isteklerine göre yönlendirilmesi ve yoğunlaştırılması, müşteri tatminini sağlayacağı gibi, isteklere göre değişkenlik gösterebilen esnek bir organizasyon yapısını da beraberinde getirmektedir.

Müşteri tarafından yönlendirilen bu organizasyonda işletmeler de kendilerini müşteriye göre organize etmek durumunda kalmaktadır. İşletme içerisinde oluşturulan küçük iş birimlerinin her biri küçük birer fabrikadır. Bunu fabrika içerisinde fabrikalar olarak düşünülebilir. Her iş birimi, kendi bütçesinden ve lojistiğinden, kendi mühendislik ve idaresinden sorumludur. Üretim müşteri isteklerine göre dengelenmiştir ve bu dengeleme görsel yönetim ve yalın organizasyon gereklerinin yerine getirilmesine yardımcı olur.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Acar, a.g.e., s. 31.

<sup>64</sup> Özçelikel, a.g.e., s. 87.

### 3.2.3 Yatay Bir Organizasyon Olması

Tüm denetim görevlerinin çalışanlara verildiği, yetki ve sorumlulukların çalışanlarca paylaşıldığı bir organizasyon olması itibarıyla de, yönetsel kademelerin oldukça az bulunduğu bir organizasyondur. Örneğin kalite kontrol işlevi, kitle üretim sistemlerinde olduğu gibi özel bir birim tarafından değil, direkt olarak üretimi gerçekleştiren işçinin sorumluluğuna verilmiştir. Bu suretle hem kalite kontrol departmanının hareket alanı kısıtlanarak yalınlık sağlanmakta hem de işçilik maliyeti düşmektedir. Artık kalite sadece bir bölümün değil, herkesin görevi haline gelmiştir.<sup>65</sup>



Şekil 3.4 – Toyota'da Kalite Herkesin İşidir.

Kaynak: Toyota Motor Corporation, a.g.e., s. 29.

### 3.2.4 Ömür Boyu İstihdam

Ömür boyu istihdam Japon iş kültürünün en önemli özelliklerinden birisidir. Japonya' da çalışan kişi kendisini firmasıyla özdeşleştiren bir terbiyeyle yetişmiştir. Bir firmadan ayrılmak suç gibidir. Ayrılsa da iyi bir iş bulması hemen hemen imkansızdır. Çünkü sistem çalışanın belirli bir konuda

<sup>65</sup> Özçelikel, a.g.e., s. 88.

uzmanlaşmasını engellemektedir. Japon işçisi firmaya aile ilişkilerine benzeyen bir duygu ile bağlıdır. Bu yüzden her türlü işbirliğine açıktır. Kendini yetiştirerek üst kademelere gelmek için sabırla beklemektedir. Çalışanlar arasında olumsuz bir rekabetin olmaması nedeniyle gurup halinde çalışmayı ve gurup olarak başarılı olmasında rol oynamaktadır.<sup>66</sup> Ömür boyu istihdam sistemi sayesinde, Japon işçileri başka insanların kendi alanlarına girip faaliyette bulunmalarını sorun olarak görmemektedirler; bu ne gelirlerini, ne de iş güvencelerini azaltmaktadır. Aynı nedenle, çalışırken kazandığı tecrübe ve bilgilerini diğerlerine de aktarmaktadırlar. Bu kuşaklar arası beceri aktarımı, Japon endüstrisindeki vasıflı işçi tabanının ana kaynağını oluşturmaktadırlar.<sup>67</sup>

Toyota ve başta Japonya olmak üzere, yalın yönetime göre çalışan firmaların büyük bir bölümünde, sürekli işçi kadrosunda çalışan herkes ise ömür boyu iş garantisine sahiptir. Japon firmalarının bu yükümlülüğü özellikle 1970' li yıllarda yaşanan petrol krizinden sonra ortaya çıkmıştır. Sadece çok ciddi bir ekonomik kriz olduğunda veya firmanın iflas etmesi durumunda çalışanların iş güvenlikleri tehlikeye girmektedir ve bir de çalışan kendi isterse işinden çıkabilmektedir. Dolayısıyla, seri üretimde "değişken maliyet" olarak algılanan çalışanlar, yalın yönetimde "sabit maliyet" haline gelmişlerdir. Ömür boyu istihdam uygulaması Japonya ile de sınırlı değildir. Örneğin, Amerika' da , giderek artan sayıda firmanın aynı uygulama içine girdikleri gözlemlenmektedir.

Toyota' da çalışan işgücünün morali de yüksektir. Çünkü, işgücü sadece ustabaşının gözetimi altında, akılları başka yerde aynı hareketleri yapan işçiler değildirler. Onlarda belirli amaca ulaşma hissi vardır. Şüphesiz bunun

---

<sup>66</sup> Gönül Yenersoy, **Toplam Kalite Yönetimi**, İstanbul: Rota Yayınları, 1997, s. 23.

<sup>67</sup> Masaaki Imai, **Kaizen Japonya' nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı**, 4.b., İstanbul: Kalder Yayınları, 1999, s. 168.

en önemli nedeni buradaki işgücünün, işlerine bağlanarak tamamen garanti edilmiş bir işe sahip olmaları ve Toyota' nın ömür boyu işçileri olmalarıdır.<sup>68</sup>

Japonya' da emeklilik yaşı 55' dir. Ancak üst kademe yöneticiler için sabit bir yaş sınırı yoktur. Alt tabaka çalışanlarına ve bölüm yöneticilerine 55 yaşında sürekli işçi olmayan son vermekte ve geçimini sağlamak için geçici işçi olarak çalışmaya devam etmektedirler. Genellikle daha önce yaptıkları işte, sürekli çalışanlarla yan yana çalışan bu işçiler, yeterli iş olmadığından işten geçici olarak çıkarılabilmektedirler. Emekli olanlara genel olarak iki yıllık toplam maaşlarına karşılık gelen bir tazminat ödenmektedir. Arkasında devlet gücü olan bir çok firma, emeklilik ikramiyesinin yanında düşük bir emeklilik aylığı da vermektedir. Japonya' da ortalama insan ömrü 70 ve üstüdür. Emekli olduktan sonra verilen bu tazminat ve emeklilik maaşı ile emeklilerin hayatlarını sürdürebilmeleri oldukça zordur. Ancak bu durumdan hiçbir emekli şikayet etmemektedir. Daha da şaşırtıcı bir olay ise, her Japon fabrikasında, ofisinde, bankasında karşılaşılan 55 ve biraz üstü çalışanlar oldukça neşelidirler. Japonya' da genç çalışanlar, çocukluklarından beri düzenli gelire ve güvenli bir işe sahip olmayı dört gözle beklemekte, daha yaşlı çalışanlar ise hala istenmeyi, hala çalışmayı ve topluma yük olmamayı istemektedirler.<sup>69</sup>

Ancak Haitani' ye göre, Japon ekonomik gelişme düzeyleri ve firmalardaki yaşlı işgücünün ağırlıkta olmasından dolayı ömür boyu istihdam sistemi uygulamaları günümüzde artık eskisi gibi devam ettirilememektedir. Hızlı değişen global çevreye ayak uydurabilecek esnekliği geliştirmeyi arayan Japon organizasyonlarından ömür boyu istihdam yönetim için büyük bir yük olmaktadır. Çalışanlar açısından ise, kariyerlerinin ortasındaki

---

<sup>68</sup> James P. Womack, Daniel T. Jones, " From Lean Production to Lean Enterprise", **Harvard Business Review**, Volume:72, March-April 1994, s. 82.

<sup>69</sup> Drucker, a.g.e., ss. 113-114.

yöneticiler ve çalışanlar, önlerinde uzun bir terfi yolunun olduğunu düşünmektedirler. Japon basının önde gelen haber raporlarına göre, ömür boyu istihdamı kendileri için tehdit unsuru olarak gören firmaların bir kısmı, bu sistemi terk etmektedir. Bununla birlikte, çoğu firma kültürel, ekonomik ve motivasyonla ilgili nedenlerden dolayı bu uygulamaya devam etmektedirler.<sup>70</sup>

### 3.2.5 Doğrudan ve Sağlıklı Bir Haberleşme Gerektirmesi

Kademeler ve araçlar yoluyla yapılan haberleşmelerde, mesajın bir yerlerde takılması ya da bir şekilde eksik ulaşması sorunlara yol açmaktadır. En sağlıklı haberleşme yöntemi en kısa yoldan yapılan haberleşmedir. Yatay organizasyonlar bu anlamda dikey organizasyonlara nazaran haberleşmenin daha sağlıklı olduğu bir organizasyon tipidir. Bu duruma örnek olarak küçüklükte oynanan kulaktan kulağa oyunu verilebilir. Orada da en başta söylenilen ifadeler değişerek farklı anlamlara bürünmekte ve ortaya ilk söylenilenle alakası olmayan ifadeler çıkmaktaydı.<sup>71</sup>

Dolayısıyla en sağlıklı haberleşme biçimi yatay organizasyonda yer alan direkt haberleşme biçimidir.

### 3.2.6 Yetki ve Sorumlulukların Dağıtılması

Yatay organizasyon yapısı gereğince, kalite, mühendislik, stok kontrolü ve sürekli gelişme gibi sorumluluklar ve yetkiler çalışanlara ve üreticilere dağıtılmıştır.

Yetkilerin dağıtılması, daha önce Jidoka bölümünde de ortaya konulduğu gibi, en alt kademedeki çalışanlara üretimi durdurma yetkisinden,

---

<sup>70</sup> Jeremiah J. Sullivan, Richard B. Peterson, "A Test of Theories Underlying The Japanese Life Time Employment System", *Journal of International Business Studies*, Volume:22, Number: 1, 1999, s. 85.

<sup>71</sup> Özçelikel, a.g.e., s. 88.

makine ve ekipmanın yer değişikliği ve hatta üretim metotlarının değişikliği yetkilerinin verilmesine kadar gidebilmektedir. Bu delegasyon, işi yapan kişilere işlerini en iyi ve en verimli değişiklikleri bulma ve uygulama olanağını vererek onların katılımı ile ekip ruhunu canlı tutmaktadır.

Normal çalışma ortamında ise çalışma birimleri kendi üretim raporlarını, devamsızlık, verimlilik ve hurda raporlarını yayınlamakta ve üretim birimlerinin önünde teşhir etmektedirler. A hattının verimliliği ile bilgi almak isteyenler üretim sahasına giderek bilgi almakta ve böylece bürolarda birçok raporun kopyalar halinde dolaşması, dosyalanması, çoğaltılması da önlenmiş olmaktadır.<sup>72</sup>

Görüldüğü gibi sistem bir kez oturtulduğunda, kendi kendini yalınlaştırmaya devam etmekte ve bu sonsuza kadar devam etmektedir. Bu durum, aynen nemli bir havludan su çıkartmaya çalışmaya benzetilebilir. Bu örnek aslında yalın üretim felsefesinin de çok güzel bir özetini teşkil etmektedir.

### **3.2.7 Değişkenlik Özelliğine Sahip Olması**

Müşteri taleplerinde anlık, beklenmeyen değişiklikler olabilir, ya da müşteri bir şekilde krize düşmüştür ve taleplerinin bir kısmını iptal etmek isteyebilir. Eğer bu durumda stoklu çalışılıyor ise ve tedarikçi de stoklu çalışıyorsa mallar elde kalacak demektir. Ama yalın üretim felsefesine sahip bir işletme, müşterideki beklenmedik ani gelişmelere çok kolay ve anında, hiçbir zarar görmeden ya da en az zararla adapte olabilmektedir. Yalın üretimin ve de yalın organizasyonun bu özelliği en can alıcı ve de üzerinde durulması gereken özelliklerden birisidir.

---

<sup>72</sup> Özçelikel, a.g.e., s. 89.



### **3.2.8 Disiplin Gerektirmesi**

Yalın organizasyonun başarısı bu süreçte yer alan her birimin görevini tam olarak anlaması ve sorumluluklarını tam olarak yerine getirebilmesine bağlıdır. Dolayısıyla çalışanlardan bir şeyler beklemeden önce ilk olarak yapılması gereken onlara işi tam olarak öğretmek ve bunu pekiştirici eğitimleri onlara tam olarak vermektir. Bundan sonra ise onlardan başarı ve disiplin beklemek de işverenin hakkıdır. Unutulmamalıdır ki disiplinin olmadığı yerde tüm bu anlatılmaya çalışılanların hiçbir önemi yoktur.

### **3.2.9 Basit ve Görsel Bir Yapı Olması**

Japonlarda sistem, sürekli olarak her şeyin en basit biçimde ifade edilmesi anlayışına dayanmaktadır. Bu yüzden sistemlerini çalışanların katılımı ile ortaya konmuş olan basit ve görsel bir fabrika ortamını merkez olarak kurmaktadır. Buna örnek olarak da tam zamanında üretim yöntemi, Andon ve Kanban verilebilir. Bu sistemlerin basit olarak ortaya konmasının en temel mantığı da herkesin bunları anlaması neticesinde tüm fabrikada katılımı sağlamaktır. Aksi takdirde insanlar, anlamadıkları sistemler üzerinde bir yorum yapamayacaklar ve yapılan çalışmalara da aktif olarak katılamayacaklardır.

Yalın üretim tekniklerini uygulayan işletmeler gezilecek olduğunda, her yerde renkli panolar ve bu panoların üzerinde renkli yazılar ya da resimler göze çarpacaktır. Bunun anlamı hem çalışanı sürekli uyararak hata yapmasının önüne geçmek hem de her türlü konuda bilgi edinmesini sağlamaktır. Bu resimli panolarda yer alan ifadeler hemen herkesin anlayacağı biçimde mesajlar vermekte, çalışanların bu suretle dikkatleri çekilerek hata yapmalarının önüne geçilmektedir.

### **3.3 Yalın Üretimin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Bu noktaya kadar yalın üretimin ve yalın organizasyonun özellikleri ve bu sistemleri oluşturan alt elemanlar ortaya konulmuştur. Şimdi sıra, yalın üretim ile yalın organizasyonu bir arada değerlendirip aralarında bir ilişki kurmaya gelmiştir.

Daha önceki bölümlerde de açıklandığı gibi yalın üretim sistemi ilk olarak Japonya'da ortaya çıkmış ve buradan da tüm dünyaya yayılmıştır. Birinci bölümde ifade edildiği gibi bu üretim tarzı bazı temel yapı taşları üzerine inşa edilmiştir. Bu yapı taşlarının birleşiminden oluşan yalın üretim sistemi ilk çıkış noktası olarak mevcut üretim metotlarını iyileştirmek, daha verimli ve daha karlı hale getirmek için ortaya konulmuş olmasına rağmen mevcut yönetim fonksiyonlarını da etkilemiş ve organizasyonel anlamda da köklü değişikliklerin gerçekleşmesine neden olmuştur. Dolayısıyla yalın üretimi ve yalın organizasyonu bir arada değerlendirmek gerekmektedir. Bu noktadan hareketle iki sistemi birleştirebilmek için yalın üretimin alt elemanlarının yalın organizasyon sistemi üzerine etkilerini tek tek ele almakta fayda vardır.

#### **3.3.1 3M (Muda-Muri-Mura)' nın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Birinci bölümde Muda'nın her türlü israf, Muri'nin aşırı iş yükü, Mura'nın ise dengesiz iş yükü olduğu ifade edilmişti. Esas önemli nokta bu ifadelerin yalın organizasyon istemi üzerine ne tür etkilerde bulunduğu ortaya konmasıdır.

Bir işletmedeki tüm Mudaların, yani israfın yok edilmesi ya da azaltılması, iş yükünün dengeli hale gelmesi yani Muri'nin azaltılması ya da yok edilmesi ve hattaki üretim sürelerindeki standart dengenin korunması

için Mura'nın ortadan kaldırılması sonucunda öncelikle üretim için gerçekten ihtiyaç olan personel sayısı belirlenecektir. Üretim için gerçekten gerekli olan personel adedinin belirlenmesi sonucunda ise işletme için gerçekten gerekli olmayan işgücü açığa çıkacaktır. Bunun neticesinde de organizasyonel yapı şekillenecek ve üretim hattında gerçekten bulunması gerekmeyen fazlalık iş gücünden daha başka yerlerde faydalanmak suretiyle de bu hem bu iş gücü değerlendirilmiş olacak hem de üretim hattı daha yalın hale gelmiş olacaktır. Sonuç olarak işletmede verimlilik ve karlılık da artacaktır.

### **3.3.2 Tam Zamanında Üretim Sistemi ve Kanbanın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Tam zamanında üretim ile ilgili bir bilgi verirken kanban da bahsetmekte fayda vardır. Çünkü kanban sistemi daha önce ifade edildiği üzere tam zamanında üretim sisteminin temel ögesidir.

Tam zamanında üretim sistemi aslında yalın üretim sisteminin en önemli alt ögesi, hatta sistemin çıkış noktası olarak da ifade edilebilmektedir. Dolayısıyla yalın organizasyon sistemini en çok etkileyen ve yön veren unsur olarak ayrı bir öneme de sahiptir.

TZÜ, stokları, gecikmeleri, hataları ve maliyetleri azaltmaktadır. Bu sistem global pazarlarda başarılarını kanıtlayan Japon şirketlerinin verimliliklerinin temelidir. TZÜ'nün anahtarı ise yalınlıktır; pahalı yatırımlar ya da kompleks formüller gerektirmemektedir. Japonların çizdiği bu tablo, yöneticilerin daha az fonksiyonu olan yeni bir üretim ve de organizasyon vizyonudur.<sup>73</sup> Dolayısıyla yalın organizasyon sistemi bu anlamda tam zamanında üretim sisteminin bir sonucu olmaktadır. Eğer bir işletmede TZÜ

---

<sup>73</sup> P.H Zıpkın, "Does Manufacturing Needs a JIT Revolution?", *Harward Business Review*, Volume: 69, Number: 1, 1991, s. 40.

uygulanmak isteniyorsa genel yapının yalınlaşması da kaçınılmaz olacaktır.

### 3.3.3 Jidokanın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri

Jidoka, çalışanların daha fazla değer katan işlerde performans göstermeleri için, tek bir makinaya bağlı kalmamalarını sağlayan, ekipman ve süreçlerin dizaynının yapılmasıdır. Bu sayede çalışanlar bir makinaya bağlı kalmaksızın aynı zaman dilimi içinde birçok makinaryı yönetebilmektedirler.<sup>74</sup> Jidoka üretim hatalarını bulma ve düzeltmeye yönelik bir tekniktir ve sadece tezgahlarla sınırlı kalmayıp, el işçiliği süreçleri ve operasyonlarını da içeren bir kavramdır. Yalın üretimde Jidoka, kalite kontrol fonksiyonunu içeren bir tekniktir. Çünkü bu teknik sayesinde üretim hattından hatalı parçaların geçmesi engellenmektedir. Bir üretim hatasıyla karşılaşıldığında üretim hattının durması, probleme anında müdahale edilmesini, düzeltici önlemlerin alınmasını ve benzer hataların tekrarının önlenmesini sağlamaktadır. Bu uygulama ile işgücü sayısındaki azalma sonucunda maliyetler azalmakta, talep değişmelerine uyum sağlama becerisi artmakta, insana saygı kültürü de gelişmektedir.<sup>75</sup>

Jidoka sistemi sayesinde problem yerinde ve de çıktığı ilk anda çözülmek durumunda olduğundan hem kayıp zamanlar minimize edilmiştir hem de üretim hattında kaliteyi kontrol temekle görevli işçi ve mühendisler gerek kalmadığı için fazlalık işgücü elimine edilmiştir. Artık slogan haline gelen ifadeyle Toyota'da kalite herkesin işi ve sorumluluğu haline gelmiştir. Bu sayede organizasyonel yapı daha yalın ve daha verimli hale gelmiştir.

---

<sup>74</sup> Jeffrey K. Liker, **Becoming Lean**, Portland-Oregon: Productivity Press, 1997, s. 50.

<sup>75</sup> Acar, a.g.e., s. 114.

### **3.3.4 Pokayokenin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Pokayoke de bir çeşit Jidoka gibi algılanıp, jidoka için ortaya konulmuş ifadeler yine bu sistem için de ortaya konabilir. Jidaoka genel olarak üretim hatlarındaki genel yapı ile ilgili bir uyarı sistemi iken pokayoke hatta emniyet parçaları denilen kritik parçaların takıldığı noktalarda yoğun olarak kullanılmaktadır.

Pokayoke, işçiyi makinaların çalışma süreleri içinde hata var mı yok mu diye kontrol etme zorunluluğundan kurtararak, işçiye birden fazla makinadan sorumlu olabilmesi için gerekli zamanı kazandırmakta, üretim hatlarında üretkenliğin yüksek tutulmasını sağlamaktadır. Üretim hattında görevi sadece hataların tespit edilmesi olan kalite kontrol elemanlarının sistem dışına alınması, bu işlevleri hattaki makinaların ve üretim işçilerinin yapması hem üretim sürelerin kısalmasına yol açacak hem de yalın organizasyon yapısına önemli katkıda bulunacaktır.

### **3.3.5 Standardize Çalışmanın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Birinci bölümde de ifade edildiği gibi standardize çalışma bir işin en yalın biçimde, tüm israflardan kurtularak, en kısa sürede, en az stokla, en az iş gücü ile en az hata ile ve en verimli biçimde görülmesini sağlayan yalın üretim sisteminin bir alt elemanıdır. Sahip olduğu bu özelliklerden dolayı da yalın organizasyon sistemi üzerinde en fazla etkisi olan parametrelerden biridir.

Standardize çalışma, işletmede görülen işler için kullanılan işgücünü, varsa eksik ya da fazlalık işgücünü ortaya koyarak insan kaynakları bölümleri için iyi bir geri besleme sağlar. Bu sayede işletme üst yönetimi insan gücü envanterini en net bir biçimde görebilmekte, işe alımlarını buna göre düzenlemektedir. Böylece yapılmış olan standardize çalışma da

organizasyonel yapıyı direkt olarak etkilemektedir.

### **3.3.6 Toplam Üretken Bakımın Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Avrupa'da birçok firma, çalışanlarından, üretim süreçlerinden ve ekipmanlarından maksimum verim elde etmek amacıyla TÜB'ü kullanmaktadır. Firmalar bu tekniği, verimliliklerini ve kalitelerini artırmak, maliyetlerini düşürmek, teslimatlarının zamanında yapılmasını sağlamak, motivasyonu ve güvenli bir çevreyi oluşturabilmek amacıyla kullanmaktadırlar. TÜB'ün amacı, insanlar ve işyerleri arasında en uygun ilişkiyi yaratarak hem ekipman verimliliğini maksimize etmek hem de üretim sürecinin bütününe gelişmesini sağlamaktır. Bu tekniği uygulayan küçük işçi ekiplerindeki çalışanlar, üretim ve bakım konularında karşılaştıkları sorunları çözmek için üst yönetim tarafından desteklenmektedirler. Çalışanlar bölümler arasındaki bariyerlerden etkilenmeyerek, en iyi sonuca ulaşabilmek için işlerini sürekli geliştirmektedirler.

TÜB, yukarıda da ifade edildiği gibi esas olarak arızaların minimize edilmesi, duruş sürelerinin azaltılması ve üretim hattında sürekliliği sağlamayı hedeflemektedir. Bunu yaparken de felsefesi gereği hiyerarşik katmanın en altında yer alan işçiyle en üstte yer alan fabrika müdürünün ya da genel müdürün ortaklaşa çalışması ve karar alması gerekmektedir. Bu çalışmalar sonucunda herkes birbirini dinleme ve daha iyi anlama şansına sahip olmaktadır. Böylece ister istemez organizasyon yatay bir hal almakta ve haberleşmeler, aradaki orta kademe yöneticiler sayesinde değil, direkt olarak gerçekleşmektedir ki bu da yalın organizasyonun temel özelliklerinden biridir.

Katılımcılığın güçlendirildiği süreç dört aşamalı olup bu aşamalar şunlardır <sup>76</sup> :

- Etkili bir haberleşme ve iletişim sistemi kurarak tüm çalışanlara işleri ve kuruluşla ilgili gerekli bilgilerin zamanında, doğru ve hızlı bir şekilde sağlanması,

- Yöneticiler de dahil olmak üzere organizasyonun her kademesinde yaygın, sürekli ve planlı eğitim programlarının uygulanması,

- Gerçekçi performans kriterlerine dayalı olarak performansın ölçülmesi, uygun özendiricilerle motivasyon ve ödüllendirme mekanizmalarının geliştirilmesi,

- Karar alma gücünün organizasyonun her kademesinde paylaşılarak merkeziyetçi yönetim anlayışının terk edilmesi.

### **3.3.7 Bir Dakikada Kalıp Değiştirmenin (BDKD) Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Bir dakikada kalıp değiştirme kalıp değiştirme işlemi kalıp ayar zamanlarını azaltmak için tezgah ve araçların hızlı bir biçimde değiştirilmesidir. Mamul ve yarı mamul stoklarının azaltılması lot büyüklüklerinin azaltılmasıyla ve lot büyüklüklerinin azaltılması da sadece hazırlık zamanlarının kısaltılması ile mümkün olabilmektedir. Lot büyüklüklerinin azaltılması, lot üretim süresini, dolayısıyla üretim ön sürelerini de azaltacağından, işletmenin talep değişikliklerine hızla uyum sağlama becerisi artmaktadır. Diğer taraftan, azalan hazırlık süreleri tezgahların efektif kullanım sürelerini büyük ölçüde artırmaktadır. Bu durumda makinadan alınan verim yüksek, işçilik maliyetleri düşük olmaktadır.

---

<sup>76</sup> Nurettin Peşkiroğlu, **Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları**, 2.b., Ankara: MPM Yayınları, 1999, s. 65.

Smed uygulaması yalın üretime ve dolayısıyla yalın organizasyon sistemine en fazla hizmet eden uygulamalardan biridir. Bu sayede eskiden olduğu gibi aşırı stokla çalışma gerekliliği ortadan kalkmıştır, stok miktarları asgariye düşürülerek hem daha büyük bir kullanım alanı sağlanmış olup hem de stokta bekletilen mallar da nakit paraya dönüştürülerek üretim yelpazesinin genişletilmesi veya yeni yatırımlar yapılmak suretiyle işletmenin büyümesi ve gelişmesi sağlanmıştır. Yalınlaşma sonucunda ortaya çıkan, fazlalık işgücü de, gelişen ve büyüyen organizasyon yapısı sayesinde işini kaybetmemekte, başka alanlarda değerlendirilmektedir.

### **3.3.8 Kaizenin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Batı toplumları dikkatlerini sürekli olarak buluşlara, büyük atılımlara ve sonuçlara yöneltmiş iken, Japonlar ilgilerini daha çok küçük adımlar yolu ile ilerlemeye ve süreçlere yönelterek daha iyi sonuçlar almışlardır. Japon yönetim anlayışına göre, ayakta kalabilmek için sürekli ilerleme şarttır. Bu sürekli değişen bir rekabet ortamında adeta yaşamsal bir zorunluluktur. Kaizen bu anlamda yaşamsal bu zorunluluğu en net biçimde açıklayan bir ifadedir.

Kaizen'i uygulamak suretiyle işletmeler atıl durumda olan mevcut dinamiklerini aktif hale getirdikleri gibi yeni dinamiklerin de gelişmesi ve olgunlaşması için en uygun zemin hazırlanmış olmaktadır. Bu sayede tüm fazlalıklar bünye dışına atılmakta, mevcut kaynaklar en verimli şekilde kullanılabilir. Kaizen'in gerçek amacı alınabilecek her türlü önlemlerle israfın önüne geçilmesini sağlamak, kalitenin de artmasına mesnet teşkil ederek maliyetlerin düşürülmesini sağlamaktır. Bu anlamda Kaizen, aslında yalın organizasyon sistemine hizmet etmekte, işçi, zaman, proses gibi parametrelerin en verimli şekilde kullanılmasıyla organizasyonun en yalın şeklini almasını sağlamaktadır.



### **3.3.9 Emeğe ve Çalışanlara Verilen Değerin Yalın Organizasyon Sistemi Üzerine Etkileri**

Birinci bölümde de ifade edildiği gibi, Japon iş yaşamında ömür boyu istihdam, işçinin sabit maliyet olarak değerlendirilmesi, çalışana aidiyet duygusu verilerek yaptığı işin sahiplendirilmesi gibi olgular hakimdir. Bundan da anlaşılacağı üzere Japon işçisi, işverenin ve de yöneticisinin gözünde son derece değerlidir ve asla kaybedilmemelidir. Bu tip pozitif yaklaşımları gören işçi de işini ve iş yerini sahiplenerek uzun yıllar hizmet etmekte, böylece iş gücü devri düşük, tecrübeli ve vasıflı elemanlara sahip, sürekli büyüyen ve gelişen organizasyonel yapılar ortaya çıkmaktadır ki, yalın organizasyon sisteminin hedeflediği yapı da budur.



## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **UYGULAMA**

#### **4.1 Uygulamanın Yapıldığı İşletmenin Tanıtımı**

Yalın üretim ve yalın organizasyon kavramlarını açıkladıktan sonra bir işletmede yapılan örnek yalın üretim uygulamasına çalışma içinde yer vermek konunun matematiksel kavramlarla da desteklenmesi anlamında daha pekiştirici olacaktır.

Çalışmanın yapıldığı işletme, Ford Otosan Otomotiv Sanayi Anonim Şirketi'dir. Şirket 1958 yılında Otosan Otomotiv Sanayi Anonim Şirketi olarak kurulmuştur. İlk kurulduğu yıllarda basit bir imalat atölyesi şeklinde kurulmuş olan bu işletme, zamanla büyümüş ve altmışlı yılların sonunda ilk yerli otomobil olan Anadol'un üretimini gerçekleştirmiştir. Ekonomik darboğazın en yoğun yaşandığı yıllar olan yetmişli yıllarda bile büyümesini sürdürerek bir çok yabancı otomobil üreticisinin dikkatini çekmeyi başarmıştır. Otosan çatısı altında ikinci fabrika olan motor fabrikası Eskişehir İnönü'de kurulmuştur. Artık aracın motorunu bile kendi üretmeye başlayan işletme seksenli yıllarda Ford Otomotiv ile bir lisans anlaşması yaparak Ford Escort'un üretimini gerçekleştirmiştir. Bu başarılarının ardından doksanlı yılların başında Ford ile bir çok konularda müzakere edilmiş olup 1998 yılında eşit kar ortaklığına dayalı olarak Ford Otosan adı altında bir ortaklık kurmuşlardır. Bu ortaklık 2001 Ocak ayında ikinci Ford Otosan işletmesinin İzmit/ Gölcük'te kurulması ile ilk meyvesini vermiştir. Gölcük'te 2002 yılında üretilmesi planlanan yeni araç %100 yerli imalat olup buradan A.B.D dahil bir çok ülkeye ihraç edilecektir. Şu an işletme yaklaşık bin kadar personeli istihdam etmesine karşılık bu rakamın iki yıl içinde dört bine ulaşması hedeflenmektedir. Bu ihraç hedefleri ile birlikte artık lokal krizlerden etkilenme dönemi de sona ermiştir. 1950' lerde atölye olarak kurulan Otosan

2000'li yılların başında tüm dünyaya araba satan, dünya devlerine kafa tutan ve sınırların kalktığı, büyük bir köy haline gelen dünyamızda adı, beceri, başarı ve kalite ile özdeşleşen bir marka haline gelmiştir.

#### **4.2 İşletmede Yalın Üretim Süreci**

Şüphesiz Otosan bu başarılarla birden ulaşmamıştır. Bu başarıların bir öncesi vardır. Otuz yıl boyunca kapalı bir sistemde üretim yaptıktan sonra değerleri, globalleşen dünya değerleri, hedefleri toplam kalite, misyonu, kaliteli ve estetik araba üretmek, vizyonu ise General Motors'u geride bırakarak birinciliğe yükselmek ve sürekli birinci kalmak olan bir işletme ile birleşmek kuşkusuz bazı sıkıntıları da beraberinde getirecektir. Ancak Otosan yönetimi uyumlu bir çalışma sergileyerek adaptasyonu başarı ile tamamlamıştır.

1998 yılında işletme Ford Otomotiv Sanayi Anonim Şirketi ile birleştikten sonra yükseliş ivmesi artmıştır. Bunun esas sebebi Amerikalı ortağın işletmede kurmaya çalıştığı yeni sisteme karşı bir direncin oluşmaması ve adaptasyon sürecindeki başarısıdır. Amerikalı ortağın kurmaya çalıştığı sistem, tez çalışması boyunca anlatılmaya çalışılan yalın organizasyon sistemi ve bunun temel yapı taşı olan yalın üretim sistemidir. Bu sistem oturtulmaya çalışılmadan önce bazı pilot bölgeler seçilerek küçük fabrika organizasyonları kurulmuş ve burada sağlanan başarı ve artan verimliliğin, çalışanları motive etmesi ve bu sisteme gönülden bağlanmaları sağlanmıştır. Aksi takdirde çalışanların, başarısına inanmadıkları bir sistemi oturtmaya çalışmaları mutlak başarısızlığı getirecektir. Yalın organizasyon sisteminin de zaten esas çıkış noktası çalışanların bu sisteme inanmalarındır.

Yapılan çalışmalardan biri de Ön Süspansiyon Hattı olarak anılan çalışma alanında gerçekleşmiştir. Bu hattın seçilmesinin esas nedeni de en verimsiz çalışma alanlarından biri olarak kabul edilmesidir. Burada ortaya konan başarının büyüklüğü motivasyonun da o oranda sağlanmasına katkıda

bulunacaktır.

Burada orta kademe yöneticiler, hat liderleri ve işçilerden bir ekip oluşturulmuştur. Bu ekibe öncelikle çalışmanın amacı anlatılmış, konunun genel bir çerçevesi çizilerek herkesin yetki ve sorumluluğu açık bir biçimde ortaya konmuştur. Oluşturulan bu ekip tüm çalışma dönemi boyunca hattın daha verimli olması, üretim adetlerinin artması, tüm israfların minimize edilmesi ve en nihayetinde esas amaç olan karlılığın artması amacıyla yaklaşık beş ay boyunca bu çalışmanın içinde aktif olarak yer almışlardır.

### **4.3 Yalın Yerleşim Öncesi Durum**

Ön süspansiyon hattında, sağ-sol ön fren mekanizması, yan kollar, salıncak kolu, hidrolik direksiyon ve kompleksinin ön krosa montaj işlemleri yapılmaktadır. Bunu yaparken de porya, akson, kaliper, fren keçesi, disk vs. alt malzemelerden oluşan fren gibi diğer komple parçaların toplanması için fixtürler mevcuttur. Ayrıca iki ayrı tipte araba üretildiği için, yine iki farklı tip malzeme kullanılmaktadır. Şimdi adım adım, çok da teknik detaya girmeden yapılmış olan çalışma hakkında resimlerle de süslenen örneğe başlamakta fayda vardır.

Yapılan bu çalışmaya FPS (Ford Production System) yani Ford üretim sistemi adı verilerek Ek-1'de yer aldığı gibi hattın bir krokisi çıkarılmış, hatta üretimi 6.5 saat süre ile besleyecek bir stok miktarları tespit edilmiştir. Yapılan toplantılar ve yalın yerleşim felsefesine göre çalışan işletmeler bazında yapılan incelemeler sonunda bu stoğun 2.2 saat ile sınırlı kalmasına karar verilmiştir. Tabi bu başlangıç için verilmiş bir karardır, asıl hedefin her zaman sıfır stok olması gerektiği hiçbir zaman unutulmamalıdır.

Daha önce ifade edildiği gibi iki tip araba üretilmekteydi ve bu sebeple hatta her parçadan iki tip bulundurulmak zorunda kalınmıştır. Bu da hem büyük bir stoğa hem de birbirine benzeyen bu parçaların yanlış parçalar ile

monte edilmesi sonucunda onarılması güç hatalar ortaya çıkarmaktadır. Bunu önlemek için sıralı üretime geçilmiştir. Boyahaneden çıkıp montaj hattına giriş yapan araç numaraları ve araç tipleri tespit edilerek , bu tiplere takılacak olan parçalar hatta sıralı olarak verilmeye başlanmıştır. Bu suretle hem karışıklık önlenmiştir hem de yaşanacak muhtemel montaj problemlerinin sebep olacağı kalite problemleri minimize edilmiştir. Bu yapı Toyota üretim sitemindeki Heijunka' dır.

Ek – 1'den de anlaşılacağı üzere yalın yerleşim öncesi her taraf stok ile doludur ve üretim hattı, Fixtür1, Fixtür2 ve Fixtür3 şeklinde düz bir diziliştir. Bu noktada hatta 120 setlik stok bulunmaktadır ki bu 6.5 saate tekabül etmektedir. Seçilen hedef ise bunun yaklaşık üçte biri olan 2.2 saat olarak alınmıştır ki bu, stok miktarının da yine aynı oranda azalması anlamına gelmektedir. Şimdi bu hatta yapılanlar hakkında basit bazı bilgiler vermekte fayda vardır. Fixtür1'de yan kolların kros tabir edilen ana süspansiyon gövdesine montaj işlemi yapılmaktadır. Fixtür2'de ise yan kolların, helezon yayının ve yan tarafta toplanan fren kompleksinin krosa montaj işlemleri gerçekleştirilmektedir. Fren, Fixtür2'nin yanında yer alan ve resimde mavi ile gösterilen ara montaj sahasında toplanmaktadır. Son olarak Fixtür3'te hidrolik direksiyon ve amortisörün montaj işlemleri yapılmaktadır. Direksiyon da yine Fixtür3'ün yanında yer alan ara montaj sahasında toplanmaktadır.

Ek -1 krokisinden de anlaşılacağı üzere sistem çok karışık, mesafeler uzun adetler çok fazla idi. Konunun daha iyi anlaşılması adına hattın yalın yerleşim çalışması yapılmadan önceki hali birkaç fotoğraf ile de özetlenmeye çalışılmıştır. Ek-2'de yer alan resimlerden de anlaşılacağı üzere her yer stok ile doludur ve göze hiç de hoş gelmeyen bu doluluk çalışma alanının kısıtlanmasına ve verimsiz bir çalışma sürdürülmesine sebep olmaktadır.

#### 4.4 Yalın Yerleşim Sonrası Durum

Durum tespitinden sonra sıra, bir dizi çalışma yapmak suretiyle öngörülen hedefleri tutturmaya gelmiştir. İlk etapta mevcut stok miktarı yarıya düşürülmüştür (daha sonra zaman içinde ufak ufak daha aşağılara çekilmiştir). Tabii bu durum birden bire gerçekleşemezdi. Çalışanlar çok çabuk telaşa kapılabilir, stres altına girebilir, bu durum da beraberinde hatayı getirebilirdi. Bu yüzden stok azaltma işlemi ufak lotlar halinde operatörü alıştıra alıştıra gerçekleştirilmiştir. Yapılan bir başka iyileştirmede ise sağlı-sollu kullanılan parçalar farklı sandıklar yerine özel olarak dizayn edilmiş aynı sandıklarda sevk edilmeye başlanmıştır. Bir çok ürün tipinin de sandık ve sevkiyat paletleri değiştirilmek suretiyle hem kalitenin artması sağlanmış hem de hattaki kullanım alanının genişlemesi sağlanmıştır. Bir başka iyileştirme olarak Kanban sisteminden hatırlanacağı üzere akıllı kart uygulamasına geçilmiştir. Böylece stok sayısı azaldıkça, başka bir ifadeyle kart sayısı arttıkça hatta parça sevk edilmeye başlanmıştır. Sıralı üretime geçilmesi de hatlarda kargaşaya son vermiş, hatalar ve kalite problemleri minimize edilebilmiştir. Son olarak yapılan ve sisteme damgasını vuran değişiklik, Ek – 3'te yer aldığı gibi hattın yerleşim planında yapılmıştır. FPS öncesi krokide düz olarak verilen çalışma hattı, mevcut durum haritasında da görüleceği üzere L biçimine dönüştürülmüştür. Bu sayede hem daha çok kullanım alanı doğmuş hem de gereksiz yapılan bir takım işlevler elimine edilmek suretiyle çalışma hızı artırılmıştır.

Mevcut durum krokisinde ; Fixtür1'de FPS öncesi olduğu gibi yan kolların krosa montajına ilaveten, kazanılan ek zamanla salıncak kolunun da krosa bağlanması operasyonu bu istasyona eklenmiştir. Fixtür2'de ise fren kompleksi, helezon yayı ve amortisörün montaj işlemleri yapılmakta, Fixtür3'te ise direksiyon kompleksinin krosa montajı yapılmaktadır. Burada örneğin direksiyon toplama ara istasyonları yan yana getirilmek suretiyle büyük zaman kazanılmıştır. Ayrıca stok miktarları azaltıldığı için tüm stoklar

İlgili fixtürün hemen yanına getirilebilmiş, dolayısıyla fazladan git-gel hareketleri minimize edilerek extra zaman kazanılmıştır. Ayrıca palet dizaynlarındaki değişikliklerin de bu zaman kazanımında azımsanmayacak bir rol oynadıkları kesindir. Stok miktarları azaltılarak fixtürler yan yana getirilmiş ve müthiş bir alan kazanılmıştır. Bu kazanılan alan, sistemin içerisine Market Place olarak ifade edilen küçük bir ambarın oluşturulmasına olanak sağlamıştır. Üretim hattında sadece birkaç set malzemenin tutulması yine bu Market Place'in verdiği güvenle sağlanmıştır.

Yapılan yalın yerleşim çalışmaları sonucunda hatta meydana gelen görsel iyileşmeler, Ek – 4'te yer alan fotoğraflarla da desteklenmiştir. Bu fotoğraflarda görüldüğü üzere hattın daha disiplin altına alındığı, daha derli toplu ve düzenli bir yapıya kavuştuğu kesindir.

Bunun yanı sıra hatta bulunan sahipsiz ve ne işe yaradığı tespit edilemeyen alet ve ekipmanların bir süre muhafaza edilmesi amacına yönelik "kırmızı etiket sahası" oluşturularak görsel ve çevresel dağınıklığa bir anlamda set çekilmeye çalışılmıştır. Alet ya da ekipmanı bir şekilde kaybolan kişi, direkt olarak bu sahaya giderek aradığını bulabilmekte, hem kendi zaman kazanmakta hem de diğer insanları sorularıyla oyalayamayacağı için onların da zaman kaybetmesinin önüne geçilmiş olmaktadır.

Görüldüğü gibi küçük bir çalışma alanında bile yalın üretim prensiplerinden, "Heijunka", "tam zamanında üretim ve kanban", tüm çalışanların katılımının sağlanması uygulamaları başarı ile uygulanmıştır.

#### **4.5 Yalın Yerleşim Öncesi ve Sonrası Durumun Ölçütlere Göre Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi**

İlk etabı yaklaşık beş ay süren bu çalışmalar sonucunda ön süspansiyon hattında önemi azımsanamayacak iyileştirmeler ve ilerlemeler kaydedilmiştir. Zaten bu tip çalışmalarda gerek işveren gerekse işveren vekili için esas önemli olan bu çalışmaların işletmeye kazandırdığı karlılık ve verimlilik artışıdır. Bu, etkili bir biçimde sunulabilirse daha sonra yapılacak olan bu tip çalışmalar için yöneticilerden maddi ya da manevi destek almak da o denli kolay olacaktır. Bu mantıktan hareketle ilk durum ve son durum haritalarının matematiksel karşılıklarını ve yapılan iyileştirmeleri gözler önüne sermek için bir tablo oluşturulmaya çalışılmıştır. Öyle ki bu tablo, beş ay gibi kısa bir sürede ve sadece basit bir üretim hattında yapılan iyileştirme çalışmalarının, ne denli karlılık ve verimlilik artışını da beraberinde getirdiğinin en güzel kanıtı olmuştur.



**Tablo 4.1 – Yalın Yerleşim İlk Durum, Son Durum Karşılaştırma Tablosu**

<b>GÖSTERGELER</b>	<b>İlk Durum</b>	<b>BİRİM</b>	<b>Son Durum</b>	<b>BİRİM</b>
<b>Toplam Çalışma Alanı Büyüklüğü</b>	106	m <sup>2</sup>	94	m <sup>2</sup>
<b>Toplam Taşıma Mesafesi</b>	60	m	54	m
<b>Operatör Sayısı</b>	7 (Önce 104 araç üretiliyordu)	KİŞİ	7 (Üretim 136 araca çıktı)	KİŞİ
<b>Bir Parçanın Üretim Süresi</b>	300	sn	229	sn
<b>Kalite Kontrolü Yapılan Toplam Parça Sayısı</b>	13	ADET	15	ADET
<b>Stok(Envanter Değeri)</b>	86.780	\$	27.937	\$
<b>Yatırım Miktarı</b>	–	\$	<b>985</b>	\$

Matematiksel olarak verilmeye çalışılan karşılaştırma tablosu hakkında biraz açıklama yapmakta fayda vardır. Toplam çalışma alanı büyüklüğü 106 m<sup>2</sup> iken hatta yapılan iyileştirme çalışmaları ve sevkiyat palet dizaynlarındaki değişiklikler sonucunda çalışma alanında 12m<sup>2</sup> alan kazanılmıştır. Bu alan kazanımı hattın içerisinde küçük bir ambar oluşturulmasına rağmen sağlanmıştır.

Hattın içerisinde çalışanların montaj işlevlerini yerine getirebilmeleri için

kat ettikleri yol, son düzenlemeler ile 60m.'den 54m.'ye düşürülmüştür.

Operatör sayısı değişmemesine karşılık montaj süreleri azaltıldığı için önceden 7 operatör günde 104 araç üretirken, bu miktar aynı operatör sayısı ile 136'ya çıkarılmıştır.

Yine yapılan iyileştirmeler neticesinde bir parçanın üretim süresi 300 sn. iken bu süre yalın sistemde 229 sn.'ye kadar düşürülmüştür.

Her parçanın birebir kalite kontrolü zaman alacağı için hattın üretim ahengini bozmayacak şekilde ve sayıda parça seçilerek kontrol yapılmaktadır. Yani kontrol frekansı hattın üretimini etkilemeyecek azami parça adedi olarak belirlenmiştir. Bu adet başlangıçta 13 iken, daha sonra 15 adede çıkmıştır.

İşverenin ve yönetimin en çok önem verdiği değişim parametrelerinden biri de kuşkusuz paradır. İşin başında 86.780\$ değerinde bir envanter hattın kenarında atıl durumda beklerken, çalışmanın sonucunda bu rakam, 27.937\$a kadar gerilemiştir. Aradaki 58.843\$'lık stok da nakit para olarak geri döndürülmüştür.

Tüm bu çalışmaların maliyetinin çok yüksek olduğu düşünülebilir. Zira taşıyıcı ray sistemleri değiştirilmiş, yeni hava ve elektrik hatları çekilmiş ve uygun paletler kullanıma alınmıştır. Tüm bunlar elbette ki masraftır. Ancak bu masrafın bedeli yalnızca 985\$'dır.

Beş ay gibi yalın üretim için çok kısa bir sürede elde edilen karlılık ve verimlilik artışı ortadadır. Bu çalışmanın komple tüm fabrikada ve daha uzun zamana yayarak yapıldığı takdirde olabilecekleri tahmin edebilmek dahi güçtür.

İşte Japon firmalarının yaptığı da budur. Sürekli iyileştirme çalışmalarını

gerçekleştirmek suretiyle, karlılık ve verimliliği maksimize ederek işçi sayısını minimum seviyede tutmayı başarmış bu işletmeler, bu sayede kriz dönemlerinde bile çalışanlarına iş güvencesi verebilmektedirler.



## SONUÇ

Ford'un kurucusu Henry Ford, yürüyen bant sistemi ile üretimi, bir tanıdığına görmek için gittiği mezbahadan esinlenerek geliştirmiştir. Kasapların her birinin, karkasın belirli bir bölümünü keserek, kalanını diğer arkadaşlarına devrettiğini gören Ford, aynı yöntemi otomobil yapımında da uygulamıştır. Arada ufak bir fark vardır. Çengellerin üzerinde kaydığı çelik ray yerine, hareketli bir bant kullanmıştır.

İşte her şey Henry Ford'un bu tespiti ile başlayıp daha sonra şekillenerek günümüze kadar gelmiştir. Bu noktaya kadar hep bu mucizevi sistemin getirileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Elbette ki bu sistemin getirileri oldukça fazladır. Öyle ki bu sistemin en başarılı uygulayıcılarından olan Toyota Motor Company 1990'lı yılların istatistiksel verilerine göre 37.000 çalışanı ile yılda 4 milyon araç üretebilmekte, buna karşılık General Motors 850.000 çalışanı ile yılda ancak 8 milyon araç üretebilmektedir.<sup>77</sup> Dolayısıyla bu işletme ekonomik krizleri diğerlerine göre çok daha az zararlarla atlatabilmekte kriz dönemlerine çalışanların işlerine son verilmesine gerek kalmamaktadır.

Gerçekten de dünyada ve ülkemizde yaşanan gerek yapısal, gerekse beklenmedik ve ani olarak gelişen ekonomik dar boğazlarda bile Toyota firması işçi çıkarma yoluna gitmemiş, bu sayede çalışanın güvenini kazanmıştır. Tüm bunları da tez boyunca anlatılmaya çalışılan yalın üretim ve yalın organizasyon felsefesi sayesinde başarmıştır. Bu sistem sayesinde, Japonlar, çalışan tüm elemanlarına değer verip onların katılımını sağlamaya çalışırken, diğer taraftan batılı yöneticiler işçilere nesne muamelesi

---

<sup>77</sup> Womack, Jones, Ross, a.g.e., s. 159.

yapmaktadırlar. Japonya'da işçi sabit maliyet olarak algılanırken, batıda ise değişken maliyettir. Japonya'da bu sayede ömür boyu iş güvencesi varken, batılı şirketler işçileri istedikleri gibi çalıştırmakta ve canları istediğinde ya da bir krizi bahane ederek onların işine son vermektedirler. İşte bunun karşılığında da Japon işçiler tertemiz üniformalar giyip, işlerinin üzerine titrerken, batılı işçiler yağlı pantolonlar giyip, içtikleri kolanın şişesini ürettikleri otomobilin şasisine atabilmektedirler.

Japonlar başarılı olmuşlardır, bu kesindir, millet olarak zenginleşmişler ve dünyanın sayılı ekonomik güçlerinden biri olmuşlardır, bu da tartışılmazdır. Bu noktada Japonların tüm bu kazanımları elde ederken ödedikleri bedelleri de vurgulamakta fayda vardır.

Japonya'da uygulanan sistemin başarısındaki en büyük pay sahibi kuşkusuz kadınlardır. Daha önceki bölümlerde ifade edildiği üzere, Japon toplumunun sosyo-kültürel yapısı gereği kadınlar otuzlu yaşlarda iş yaşamına veda edip, ev işleri ve çocuklarının bakımını üstlenmeye başlamakta ve bunu da karşı konulamaz bir kadermiş gibi kabul etmektedirler. Bu durum yalın üretim sistemi için bir kazanç olarak gözükmemektedir. Bu sayede iş sürekliliği olmayan bayan işçiler kriz zamanlarında kolayca işten çıkarılıp, üretimin arttığı dönemlerde işe alınarak, adeta ülkemizde ki yaygın deyimle mevsimlik işçi gibi çalışmaktadırlar. Dolayısıyla evin geçimini sağlayan erkek bireyin iş garantisi sağlam temeller üzerine oturabilmektedir. Aslında bu sistem hiç de adil gibi gözükmediği gibi Japon kadınları da artık bu durum karşısında seslerini yükseltmeye başlamışlardır.

Her ne kadar başarı sağlamış olursa olsun, batılıların gözünde bu yönetim sistemi, dolayısıyla Japon işçileri birer robottur. İşyerinde başkalarına daha fazla iş yükü yükleme nedeni ile kötü gözle bakılmaktan çekinen Japonlar, hak ettikleri izinleri tam anlamıyla kullanmaktan bile

çekinir duruma gelmişlerdir.

Normal çalışma saatlerinin dışında yapılan fazla çalışmalar, gün boyu süren yoğun çalışmalarla birlikte, sonunda karoshi'ye (fazla çalışmanın yol açtığı ani ölüm) neden olmaktadır. 1989'da 29 karoshi olayı resmi olarak kabul edilmiş olmasına rağmen, her yıl Japon iş denetim servislerine aktarılan olay sayısının çok daha fazla olduğu ileri sürülmektedir. Resmi mercilere aktarılmayan olayların sayısı ise bilinmemekle birlikte, yapılan tahminlerin endişe verici olduğu da özellikle belirtilmektedir. Karoshi kurbanlarının haklarını korumak amacıyla, bir grup avukat tarafından kurulan Aşırı Çalışma Kurbanları İçin Ulusal Savunma Konseyi, bu çalışma sisteminin işçinin özgür iradesi değil, toplumun baskısı ve yetiştirme tarzından kaynaklandığını vurgulamaktadır. Daha öğrencilik yıllarında başlayan fazla çalışma baskısı nedeniyle, bir Japon öğrenci, Avrupalı öğrencilerden yılda 40 – 60 gün daha fazla çalışmaktadır. Çocuklar üzerinde sınavlarda başarılı olmaları baskısı yanında, hazırlık sınıfı uygulamaları biçiminde fazla çalışmaları da söz konusudur. Bu ek çalışmalar genellikle pazar günleri uygulanmakta ve gitgide daha çok yaygınlaştırılmaktadır. Bu uygulama ile çocuklar daha küçük yaşta fazla çalışmaya alıştırmakta ve şartlandırılmaktadır. Çünkü Japonya'nın geleceği onların çalışmasına bağlıdır. Bu toplumsal ve kültürel ortam dikkate alındığında, işyerlerindeki fazla çalışmanın, özgür bir seçim sonucunda ortaya çıkmadığı açıktır.<sup>78</sup>

Başka bir bakış, Japon şirketlerinde insan kaynakları ile ilgili ciddi sorunlar olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, 1982 yılında Toyota'da çalışmaya başlayan bir gazeteci, orada tuttuğu notları daha sonra, The Auto Factory of Desair (Ümitsizliğin Fabrikası) adıyla kitap haline getirmiştir.

Gazeteci, bu kitabında Japonlar hakkında genel kanıya uymayan şeyler

---

<sup>78</sup> Özçelikel, a.g.e., ss. 48-49.

yazmıştır. Örneğin Toyota'da çalışan işçiler, rutin işlerden ve fabrikada kendilerine "makine insan" muamelesi yapılmasından son derece şikayetçiydiler. Gazeteci, bu yorucu çalışmayı çok canlı bir dille anlatmıştır: Günün 8-10 saatini küçücük yerlerde geçiren işçilere sadece kısa molalar veriliyor ve kendilerinden makine ritminde çalışmaları isteniyordu. Şeflerin eğilimleri de hep aynı yöneydi: İşleri hızlandırmaya çalışıyorlar, yeni işler icat ediyorlar ve onlara fazla mesai yaptırıyorlardı. Bu tabloda, işlerine konsantre olamadıkları için sık sık yaralanan yorgun işçiler yer almaktaydı. İş gücünün devri daimi, bazı istisnalar dışında çok hızlıydı ve bazen üzücü intihar olaylarına rastlanıyordu. Ancak yıllardan beri süregelen bu uygulama, yeni kuşak tarafından değiştirilmeye çalışılmaktadır. Küçük Japon firmaları ise genç ve dinamik kuşakları işe alabilmek ve çalışanları kaçırmamak için şimdiden çalışma saatlerini indirmeye başlamışlardır. 1991 yılında 2.7 milyon kişinin iş değiştirmesi, özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmeleri bu konuda gerekli önlemleri almaya zorlamıştır. Çalışma saatlerinin indirilmesi konusunda kamuoyundan ve özellikle sendikalardan gelen baskılarla ciddi çalışmalara giren Japon hükümeti, bu konuda oldukça duyarlı davranmaktadır. Ancak Japon hükümetinin çalışma saatlerini yılda 1800 saate indirmek üzere yapmış olduğu çalışmalara, işverenler tarafından da şiddetle karşı çıkılmaktadır. Büyüme hızını azaltacağı ve ekonomik sorunlar yaratacağı gerekçesiyle yapılan bu şiddetli karşı çıkış nedeni ile, hükümetin bu çalışmayı zamana yayarak, 2002 yılına doğru ancak gerçekleştirebileceği söylenmektedir.<sup>79</sup>

Görüldüğü üzere olayın bu yönü hiç de o kadar parlak değildir. Bir tarafta sadece elli yıl önce yok olmanın eşiğinden dönüp dünyaya hakim ülkelerden biri olma başarısının öyküsü, diğer taraftan bu öykünün adsız kahramanların verdikleri mücadeleler içinde kaybolan yaşamlar.

---

<sup>79</sup> Özçelikel, a.g.e., ss. 49-50.

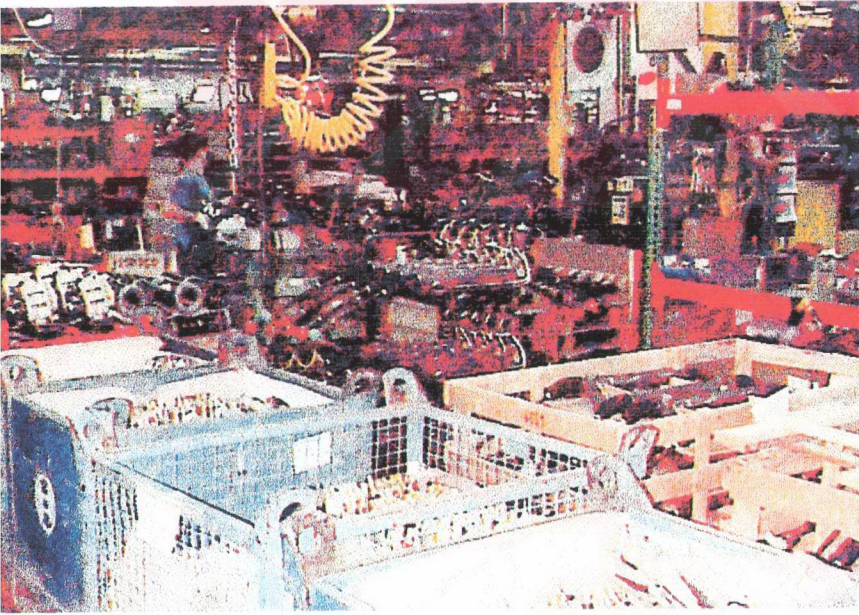
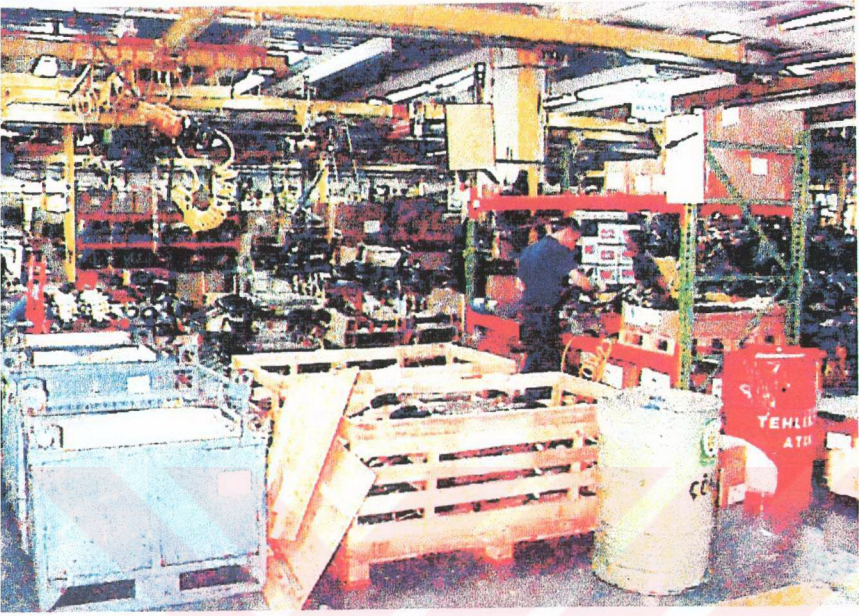
Şimdiye kadar Japon kültürünün etkisiyle oluşmuş yönetim felsefesi olan yalın üretim ve yalın organizasyon sistemi hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Bu sistemin bazı temel parçaları gerçekten de Japon kültürü ile doğrudan bağlantılıdır. Ancak bu, kesinlikle bu sistemin başka kültürler tarafından uygulanamayacağı anlamına gelmemelidir. A.B.D'de kurulan ve Toyota – General Motors ortaklığına dayanan Nummi' nin başarısı herkesin malumudur. Her Japon şirketinin kendi örgütsel yapısına ya da sektör yapısına has, özellikleri vardır. Ancak tüm Japon şirketlerinin hepsinde bazı karakteristik özellikler vardır ki bunlar ;

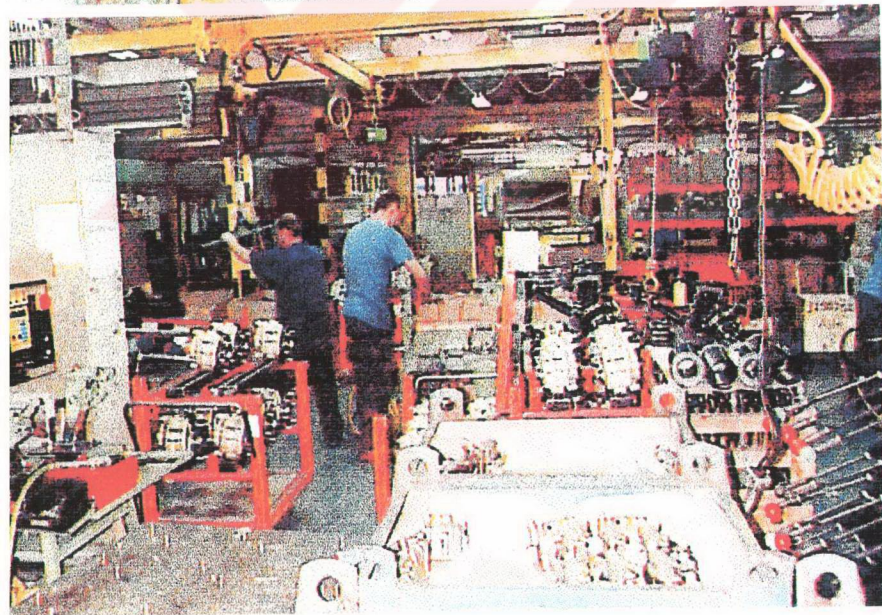
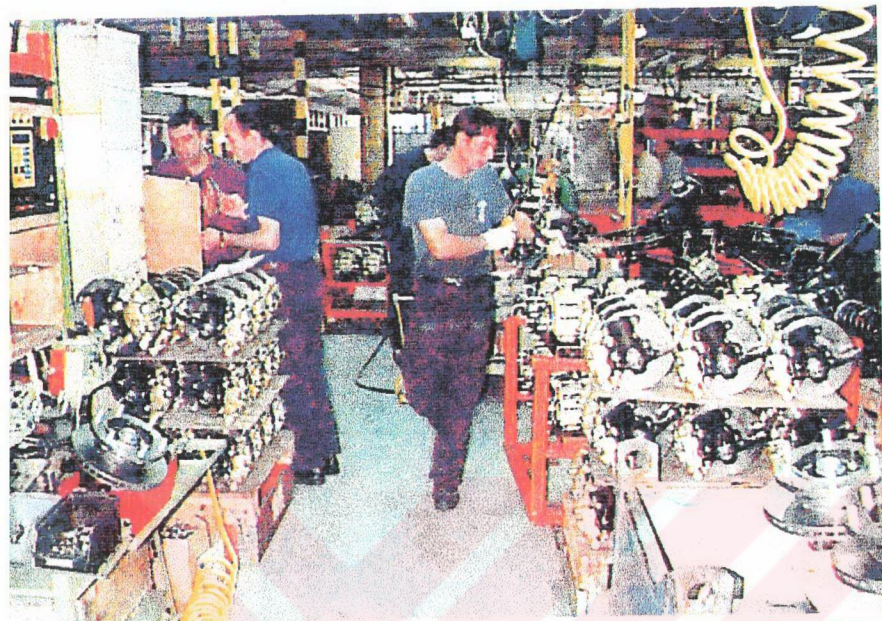
- 1 – Çalışanların katılımının sağlanması
- 2 – Sistemli çalışma,
- 3 – Disiplin'dir...

Gerçek Japon mucizesinin sırrı da budur.

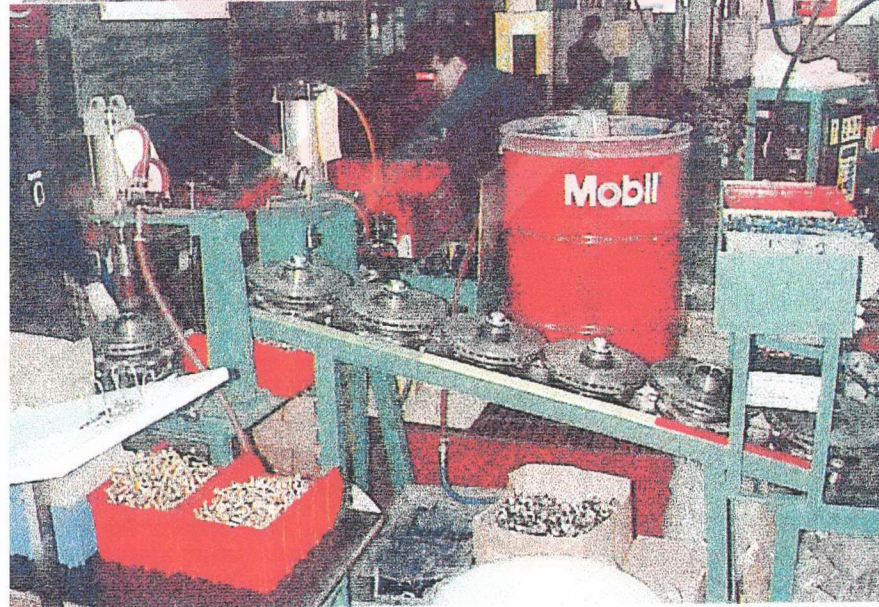


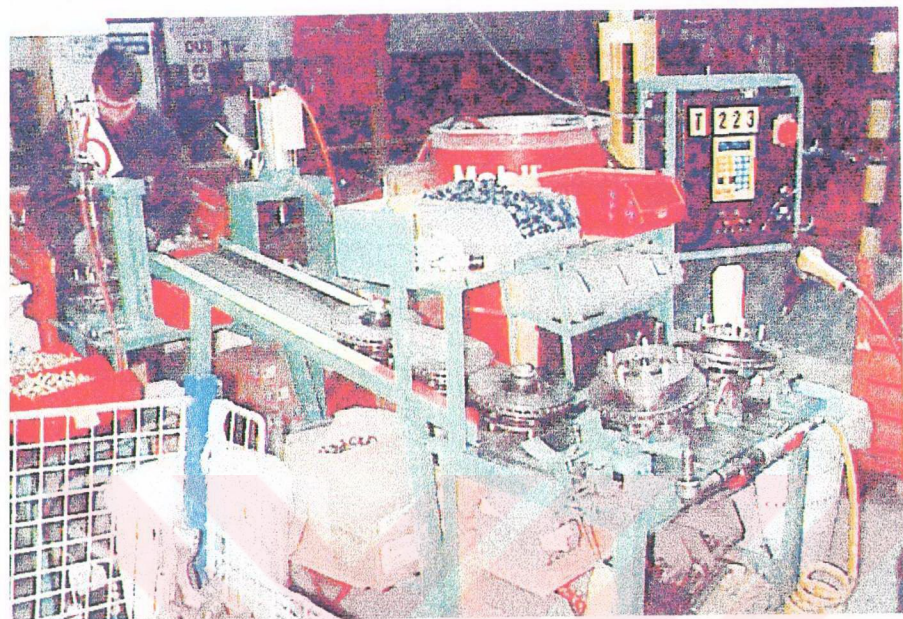












## **YARARLANILAN YAYINLAR**

**Acar N.**, Üretim Planlaması ve Yönetim Uygulamaları, Ankara: MPM Yayınları, 1998

**Akgeyik T.**, Stratejik Üretim Yönetimi, İstanbul: Sistem Yayıncılık 1998

**Cesur N.**, "Yalın Üretimin Arkasındaki Nedenler", Verimlilik Dergisi, 1997

**Christianson R.**, " Windquest Companies' Road to Improvement Never Ends", Wood & Wood Prdoducts, Volume:104, Number: 9, 1999

**Chuah K. H., Lee S. S.**, Lean Manufacturing", [www. Nensho.me.engr. uky.edu/lm/lm.html](http://www.Nensho.me.engr.uky.edu/lm/lm.html), 1999

**Drucker P.**, Gelecek İçin Yönetim, çev. Fikret Üçcan, 5.b., Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1998

**Emre A.**, Tam Zamanında Üretim Sisteminin Ülkemizdeki Uygulamaları ve Sorunları, Ankara: MPM Yayınları, 1995

**Eren E.**, Yönetim ve Organizasyon, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, 1996

**Esen H. Ö.**, İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı, İstanbul: Avcıol Basım - Yayın, 1994

**Eser N.**, İşletme İlminin Genel Kuralları, Cilt 1, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1995

**Hatipoğlu Z.**, İşletmelerde Organizasyon, İstanbul: Anıl Yayınevi, 1994

**Hogg T. M.**, "Lean Manufacturing", Human System Management, Volume:12, Number 1, 1993

**Imai M.**, Kaizen Japonya' nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı, 4.b., İstanbul: Kalder Yayınları, 1999

**Karlsoon C., Ahlstrom P.**, "Assesing Changes Towards Lean Production", International Journal of Operations & Production Management, Volume: 16, Number: 2, 1996

- Kırım A.**, Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim, 2. b., İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1999
- Liker J. K.**, Productivity Press, Portland-Oregon, 1997
- Lin Z., Chun H.**, "Should Lean Replace Mass Organisation Systems? A Comparative Examination from a Management Coordination Perspective", Journal of International Business Studies, Volume: 30, Number: 1, 1999
- Maccoby M.**, "Is There a Best Way to Build a Car?", Harvard Business Review, Volume: 75, Number: 6, 1997
- Monden Y.**, Toyota Production System, Third Edition, Georgia; Engineering Management Press, 1998
- Ohno T.**, Toyota Ruhu, çev. Canan Feyyat, 2.b., İstanbul: Scala Yayıncılık, 1998
- Okur S. A.**, Yalın Üretim, Yönetim Dizisi:1, İstanbul: Söz Yayın, 1997
- Öncer M.**, "Japon Ekonomik Mucizesinin Altında Yatan Gerçek", Verimlilik Dergisi, 1997
- Özalp İ., Koparan C., Berberoğlu G.**, Yönetim ve Organizasyon, 2. cilt, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1997
- Özçelikel H.**, Japon Yönetim Sistemleri, İstanbul: MESS Eğitim Vakfı, 1994
- Peşkircioğlu N.**, Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları, 2.b., Ankara: MPM Yayınları, 1999
- Pil F. P., Macduffie J. P.**, "What Makes Transplants Thrive: Managing The Transfer of best Practice at Japanese Auto Plants in North America", Journal of World Business, Volume:34, Number: 4, 1999
- Rehder R. R.**, "Building Cars as if People Mattered", Columbia Journal of World Business, Volume: 27, 1992
- Sapancı F.**, "Üretimde Esnek yapılanma, İşgücü organizasyonunda Değişim ve Endüstri İlişkileri", Verimlilik Dergisi, 1998



**Sullivan J. J., Peterson R. B.**, "A Test of Theories Underlying The Japanese Life Time Employment System", Journal of International Business Studies, Volume:22, Number: 1, 1999

**Şahin Y. E.**, "Toplam Kalite Yönetimi: Kamu Yönetiminde Demokratikleşme Seçeneği mi?", Kamu Yönetiminde Kalite I .Ulusal Kongresi'ne sunulan bildiri, Ankara, 1998

**Taptık Y., Keleş Ö.**, Kalite Savaşı, İstanbul: Kalder Yayınları, 1998,

**Toyota Motor Corporation**, Toyota Üretim Sistemi, Bölüm 1, Japonya, 1987

**Vural T., Gürcüm B. H., Ağaç S.**, "İşgörenlerin Motivasyonu Üzerine Bir Araştırma", Kamu Yönetiminde Kalite I. Ulusal Kongresi' ne sunulan bildiri, Ankara, 26-27 Mayıs 1998.

**Womack J. P., Jones D. T.**, Yalın Düşünce, çev. Nesime Acar, Yayın No: 163, İstanbul: Sistem Yayıncılık ,1998

**Womack J. P., Jones D. T.**, Dünyayı Değiştiren Makine, çev. Otomotiv Sanayi Derneği, 3.b., İstanbul: Otomotiv Sanayi Derneği Yayını , 1990

**Womack J. P., Jones D. T** , " From Lean Production to Lean Enterprise", Harward Business Review, Volume:72, Mart - Nisan 1994

**Yedievli S., Ersen C.**, "Bir Liderlik Yaklaşımı-LİS", Önce Kalite Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 25, Nisan-Mayıs 1998

**Yenersoy G.**, Toplam Kalite Yönetimi, İstanbul: Rota Yayınları, 1997

**Zıpkın P.H.**, "Does Manufacturing Needs a JIT Revolution?", Harward Business Review, Volume: 69, Number: 1, 1991

## **ÖZGEÇMİŞ**

1974 yılında Sakarya' nın Hendek ilçesinde dünyaya geldim. İlk öğrenimimi Hendek Cumhuriyet İlkokulu' nda 1985 yılında tamamladıktan sonra orta okul ve lise öğrenimimi 1991 yılında Özel Sakarya Lisesi' nde tamamladım. Aynı yıl girmiş olduğum Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü' nü 1996 yılında bitirdikten sonra bir yıl yurtdışında kaldım. Geri döndüğümde Hyundai Assan Otomotiv Sanayii' nde iki yıl çalıştım. İki yılın sonunda vatani görevimi yapmak üzere mesleğime bir yıl ara verdim. Askerlik dönüşü Ford Otosan Otomotiv Sanayii' nde kalite güvence mühendisi olarak göreve başladım. Bir yıl bu görevde çalıştıktan sonra 2001 Mayıs ayında Toyota Sabancı Otomotiv Sanayi Anonim Şirketi' nde mühendislik ekibinde göreve başladım ve halen bu görevimi sürdürmekteyim.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**