

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YALIN YÖNETİM DÜŞÜNÇESİNİN MUHASEBE  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ; OTOMOTİV SANAYİNDE  
BİR UYGULAMA**

**DOKTORA TEZİ**

**Muhsin GÜNEŞLİK**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. A. Vecdi CAN**

**EYLÜL - 2012**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



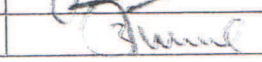


**YALIN YÖNETİM DÜŞÜNCESİNİN MUHASEBE  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ; OTOMOTİV SANAYİNDE  
BİR UYGULAMA**

**DOKTORA TEZİ**

**Muhsin GÜNEŞLİK**

**Enstitü Anabilim Dalı : İşletme**  
**Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Bu tez 28/09/2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.**

<b>JÜRİ ÜYESİ</b>	<b>KANAATI</b>	<b>İMZA</b>
Prof. Dr. A. Vecdi CAN (Danışman)	Olumlu	
Prof. Dr. Vasfi HAFTACI	Olumlu	
Prof. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU	Olumlu	
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR	Olumlu	
Yrd. Doç. Dr. Burhanettin ZENGİN	Olumlu	

## **BEYAN**

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

**Muhsin GÜNEŞLİK**

**28.09.2012**

## ÖNSÖZ

Öncelikle Japonya’da doğan ve oradan Dünyanın gelişmiş endüstrilerine doğru yayılan ”yalın (lean)” kavramı, kaynaklarını verimli kullanarak daha rekabetçi olmayı hedefleyen iş adamları ve yöneticilerin dikkatini çekmektedir. Ancak bu konudaki kaynak sıkıntısı, ya da herşeyin yazıldığı gibi kolay olmaması uygulamada zorluklar yaratmakta ve bu da “yalın” kavramını daha gizemli kılmaktadır.

Doktora tez konusu olarak “yalın” kavramını ele almamdaki en büyük etken, bu kavramın 17 sene bir fiil içinde yaşamam, eğitilmem ve daha sonrada eğitmen olarak yalın içinde yoğrulmamdır. Özellikle Türkçe kaynakların eksikliği, var olan kaynakların ise Türkiye gerçeklerini yansıtmaması diğer etkenlerdir. “Yalın” mantığını mali işler açısından araştıran bu çalışmada, “yalın” kavramı içinde geçirmiş olduğum uzun yılların birikimive tecrübesi ile konu hakkında Dünyada yazılmış kitap ve makaleler harmanlanmaya çalışılmaktadır.

Araştırma süresince göstermiş olduğu rehberlik, anlayış ve yardımlarından dolayı değerli hocam ve danışmanım Sayın Prof. Dr. A. Vecdi CAN’ a en içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Araştırmanın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen, bana yol gösteren çok değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Burhanettin ZENGİN’e, jüride bana yapıcı eleştirileriyle katkı sağlayan hocam Sayın Prof. Dr. Vasfi HAFTACI’ ya teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Çalışmalarım sırasında bana gönüllü danışmanlık yapan hocam Sayın Prof. Dr. Selahattin KARABINAR’ a en içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Ayrıca tezin hazırlanması süresince yardımlarını esirgemeyen ve sürekli yanımda olan sevgili eşim Hacire GÜNEŞLİK ‘e sonsuz teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunarım.

**Muhsin GÜNEŞLİK**  
**28.09.2012**

## İÇİNDEKİLER

<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1: YALIN DÜŞÜNCE VE YALIN ÜRETİM</b> .....	<b>8</b>
1.1. Yalın Düşünce.....	9
1.1.1. Yalın Düşünce Felsefesi ve Amacı .....	9
1.1.2. Yalın Düşüncenin Gelişimi.....	10
1.1.3. Yalın Düşüncenin Temel Kavramları .....	11
1.1.4. Yalın Düşüncenin Faydaları .....	13
1.1.5. Modern Yönetim ile Yalın Yönetim Tarzlarının Karşılaştırılması.....	15
1.2. Yalın Üretim .....	16
1.2.1. Yalın Üretim Felsefesi .....	17
1.2.2. Yalın Üretimin İşleyişi.....	21
1.2.3. Yalın Üretimde Yansanayi ilişkisi .....	22
1.2.4. Stoklu Çalışmanın Olumsuz Etkileri .....	23
1.2.5. Yalın Üretimde Kârlılık Anlayışı.....	24
1.2.6. Yalın Üretim ve İnsana Saygı .....	25
1.2.7. Yalın Üretim ve Kitle Üretimi Karşılaştırması.....	25
1.2.8. Yalın Üretimin Literatürdeki Tanımlamaları.....	27
1.2.9. Yalın Üretimde Değer Tanımı ve Değer Akış Analizi .....	28
1.2.10. Yalın Üretim Teknikleri.....	30
1.3. Yalın Felsefe Uygulaması Olarak Toyota Yaklaşımı .....	30
1.3.1. Ortak Bir Kültür Olarak Toyota Yaklaşımı .....	31
1.3.2. Toyota Yaklaşımının Amaçları.....	31
1.3.3. Toyota Yaklaşımı Uygulama Alanları .....	35

1.3.4. Toyota Yaklaşımı'nın Temel İlkeleri.....	35
1.3.4.1. Mücadele .....	36
1.3.4.2. Sürekli İyileştirme .....	39
1.3.4.3. Yerinde İnceleme İlkesi.....	45
1.3.4.4. İnsana Saygı.....	46
<b>BÖLÜM 2: YALIN MUHASEBE .....</b>	<b>54</b>
2.1. Genel Kavramlar .....	54
2.1.1. Yalın Muhasebe Literatür Araştırması.....	54
2.1.2. Yalın Muhasebe ile Geleneksel Muhasebenin Karşılaştırılması .....	57
2.1.3. Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Yalın İlkeler .....	60
2.1.4. Yalın Muhasebenin Temel İlkeleri .....	63
2.1.5. Yalın Muhasebe Olgunluk Modeli.....	65
2.1.6. Yalın Muhasebenin Yararları.....	71
2.1.7. Değer Akış Ölçüleri .....	75
2.2. Yalın Muhasebe Örneği Olarak Uygulama -Kendine Faturalama.....	76
2.2.1. Sistemin Genel Yapısı.....	78
2.2.2. Kendine Faturalama Sisteminin Faydaları .....	79
2.2.3 Parça/Malzeme İhtiyaçlarının Belirlenmesi.....	81
2.2.4. Parçaların Yan Sanayilerden Toplanması.....	82
2.2.5. Malzeme Toplama Döngüsü .....	83
2.2.6. Anlaşmalı Lojistik Firması Sorumlulukları .....	86
2.2.7. Tedarikçi Firmanın Sorumlulukları .....	87
2.2.8. İrsaliye.....	88
2.2.9. Anlaşma Fiyatlarının Sisteme Tanıtılması.....	89
2.2.10. Fatura Talep Formu (FTF) Oluşturulması .....	90
2.2.11. Alışların Faturalanması .....	92
2.2.12. Alışlardan Kaynaklanan Farkların ve İadelerin Faturalanması.....	92
2.2.13. Fiyat ve Kur Farkı Hesaplamaları.....	94
2.2.14. Faturaların Muhasebe Sistemine Kaydı ve Ödenmesi .....	95

2.2.15 Kendine Faturalama Sisteminin Özeti .....	97
<b>BÖLÜM 3: YALIN MALİYET SİSTEMİ.....</b>	<b>98</b>
3.1. Yalın Maliyet Sisteminde Genel Kavramlar .....	98
3.1.1. Yalın Maliyet Sistemi Araştırması ve Karşılaştırması.....	98
3.1.2. Değer Akış Maliyet Sistemi.....	101
3.2. Maliyet Muhasebesinde Yalın Yaklaşım .....	106
3.2.1. Kâr Yönetimi .....	109
3.2.2. Maliyet Yönetimi Temel İlkeleri .....	111
3.2.3. Maliyet Yapısı.....	113
3.2.4. Maliyet Yönetiminin Temel Bileşenleri .....	116
3.2.4.1. Maliyet Planlama.....	117
3.2.4.2 Maliyet İyileştirmesi .....	119
3.2.4.3. Maliyet Kontrolü .....	121
3.2.5. Maliyet Yönetimi Faaliyetlerinin Takip ve Teşvik Edilmesi .....	125
3.2.6 Yalın Maliyet Yönetimi Özeti.....	130
3.3. Yalın Maliyet Sistemi Uygulaması .....	131
3.3.1 Örnek Şirket Yapısı .....	132
3.3.2. Maliyet Merkezi Yapısı .....	134
3.3.3. Kullanılan Muhasebe ve Bilgisayar Sistemleri.....	135
3.3.4. Muhasebe Bilgilerinin Oluşturulması .....	137
3.3.5. Stok Sistemi ve Muhasebesi .....	147
3.3.6. Maliyet Muhasebesi .....	162
3.3.6.1. Pres Fabrikası Üretim Maliyeti Hesabı .....	163
3.3.6.2. Kaynak Fabrikası Üretim Maliyeti Hesaplanması.....	166
3.3.6.3. Boya Fabrikasında Üretim Maliyetinin Hesaplanması.....	168
3.3.6.4. Montaj Fabrikasında Üretim Maliyetinin Hesaplanması.....	170
<b>SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>172</b>

<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>176</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>181</b>



## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1.1.</b> Yalın Yönetim'in Güçlü Yanları.....	15
<b>Tablo 1.2.</b> Kitle Üretim Sistemi ve Yalın Üretim Sistemi Arasındaki Farklar .....	26
<b>Tablo 2.1.</b> Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Karşılığındaki Yalın İlkeler .....	61
<b>Tablo 2.2.</b> Yalın Performans Ölçüm Örnekleri .....	64
<b>Tablo 2.3.</b> Maskell'in Olgunluk Modeli.....	65
<b>Tablo 2.4.</b> Yalın Üretim Yolu ve Yalın Muhasebe Yolu Karşılaştırması .....	66
<b>Tablo 2.5.</b> Yalın Muhasebe Olgunluk Yolu .....	68
<b>Tablo 2.6.</b> Yalınlaşmanın Finansal ve Uzun Dönem Stratejisi Üzerinde etkisi .....	72
<b>Tablo 2.7.</b> Geleneksel ve Yalın Gelir Tablolarının Karşılaştırılması.....	73
<b>Tablo 3.1.</b> Üretim Maliyetinin Kırılımı.....	114
<b>Tablo 3.2.</b> Maliyet Merkezi Kod Yapısı.....	134
<b>Tablo 3.3.</b> Stok Grup Kodları .....	149
<b>Tablo 3.4.</b> Basılmış Panel Üretim ve Malzeme Kullanım Tablosu.....	158
<b>Tablo 3.5.</b> Pres Fabrikasında Genel Üretim Giderlerinin Dağıtımı .....	164
<b>Tablo 3.6.</b> Pres Fabrikasında Panellerin Toplam Üretim Giderleri Hesaplaması .....	165
<b>Tablo 3.7.</b> Kaynak Fabrikası Genel Üretim Giderlerinin Ürünlere Dağıtımı.....	167
<b>Tablo 3.8.</b> Boya Fabrikası Genel Üretim Maliyetlerinin Dağıtılması.....	169
<b>Tablo 3.9.</b> Montaj Fabrikası Genel Üretim Giderlerinin Modellere Yüklenmesi .....	170

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1. Yalın Evi Gösterimi .....	12
Şekil 1.2. Yalın Üretim Felsefesinin Tarihçesi .....	17
Şekil 1.3. Geleneksel Yönetim ve Yalın Yönetimin Karlığa Bakışı .....	24
Şekil 1.4. Yalın Üretim ile Geleneksel Üretim Maliyet Zaman Karşılaştırması .....	29
Şekil 1.5. Değer Tanımı ve İsrafın Türleri.....	30
Şekil 1.6. Yalın Üretim Teknikleri .....	31
Şekil 1.7. Toyota Yaklaşımının Temel İlkeler .....	32
Şekil 1.8. Ortak Kültür Olarak Toyota Yaklaşımı .....	34
Şekil 1.9. Toyota Yaklaşımı'nın Amaçları .....	35
Şekil 1.10. Toyota Yaklaşımı Uygulama Alanları.....	36
Şekil 1.11. Toyota Yaklaşımı Şematik Gösterimi .....	37
Şekil 1.12. Mücadele İlkesi.....	40
Şekil 1.13. Kaizen İlkesi ve PUKÖ Döngüsü .....	41
Şekil 1.14. Kaizen- Daha İyiye Ulaşmak .....	41
Şekil 1.15. Yalın Sistemler ve Yapılar Kurmak .....	42
Şekil 1.16. Kaizen ve 3M nin Ortadan Kaldırılması.....	43
Şekil 1.17. Kaizen Örneği.....	44
Şekil 1.18. Tam Zamanında Üretim .....	45
Şekil 1.19. Akıllı Otomasyon (Jidoka) .....	48
Şekil 1.20. Örgütsel Öğrenmenin Teşvik Edilmesi .....	51
Şekil 2.1. Kendine Faturalama Genel Görünüşü-1 .....	80
Şekil 2.2. Kendine Faturalama Genel Görünüşü-2(Devam).....	80
Şekil 2.3. Parça Listeleri .....	81
Şekil 2.4. Milk Run Döngüsünün Genel Görünümü .....	83
Şekil 2.5. Tedarik İşlemleri Lojistik Rotası.....	84
Şekil 2.6. Uygulama Döngüsü .....	86
Şekil 2.7. Sipariş Verme İşlemi ve Lojistik Akışı .....	87
Şekil 2.8. İrsaliye Örneği .....	89
Şekil 2.9. Satın Alma Anlaşması Süreci .....	90
Şekil 2.10. Kendine Faturalama Sisteminde Yetki ve Sorumluluklar .....	96

<b>Şekil 3.1.</b>	Değer Akış Maliyet Sisteminde Dâhil Edilen Maliyetler.....	103
<b>Şekil 3.2.</b>	Muhasebe ve Mali İşlerde Yalın Yaklaşım .....	107
<b>Şekil 3.3.</b>	Global Bir Yalın Şirketin Paydaşları ve Paydaşlara Katkısı .....	109
<b>Şekil 3.4.</b>	Global Ana (master) Plan ve Global Kar Yönetimi İlişkisi.....	110
<b>Şekil 3.5.</b>	Fiyat, Kar ve Maliyet İlişkisi .....	112
<b>Şekil 3.6.</b>	Maliyet Yönetimi Tanımı ve PUKÖ Döngüsü .....	112
<b>Şekil 3.7.</b>	Maliyet Yapısının Gösterimi .....	113
<b>Şekil 3.8.</b>	Dikey ve Yatay Bazlı Yönetim .....	115
<b>Şekil 3.9.</b>	Maliyet Yönetimin Yapısı ve Bileşenleri .....	116
<b>Şekil 3.10.</b>	Maliyet Yönetimi Felsefesi Genel Görünüm.....	117
<b>Şekil 3.11.</b>	Maliyet Planlama Süreçleri .....	118
<b>Şekil 3.12.</b>	Planlama Dönemindeki Maliyet Azaltımı Etkisi .....	119
<b>Şekil 3.13.</b>	Maliyet Kontrolü ve Maliyet İyileştirme Arasındaki İlişki .....	120
<b>Şekil 3.14.</b>	Maliyet Kontrolünün Görsel Anlatımı.....	121
<b>Şekil 3.15.</b>	Değişken Maliyet Kalemleri Kontrolü .....	123
<b>Şekil 3.16.</b>	Sabit Maliyet Kalemleri Kontrolü .....	124
<b>Şekil 3.17.</b>	Maliyet İyileştirme (kaizen) Hedefinin Belirlenmesi .....	126
<b>Şekil 3.18.</b>	Bölümlerin Detaylı İyileştirme Planları.....	127
<b>Şekil 3.19.</b>	Maliyet Yönetimi Faaliyetlerinin Temel Akışı .....	129
<b>Şekil 3.20.</b>	Örnek Şirketin Üretim Safhaları .....	133
<b>Şekil 3.21.</b>	Satış Sisteminden Muhasebe Sistemine Bilgi Akışı .....	138
<b>Şekil 3.22.</b>	Aylık Satış Raporu Örneği.....	139
<b>Şekil 3.23.</b>	İşçilik Maliyetleri Hesaplama Planı.....	142
<b>Şekil 3.24.</b>	Enerji Maliyetleri Dağıtım Örneği .....	144
<b>Şekil 3.25.</b>	Maliyet Kalemlerinin Genel Gösterimi .....	147
<b>Şekil 3.26.</b>	Stok Sisteminin Genel Akışı.....	148
<b>Şekil 3.27.</b>	Malzeme Toplama Süreçleri.....	150
<b>Şekil 3.28.</b>	Stok Muhasebe Sisteminin Genel Görünüşü .....	155
<b>Şekil 3.29.</b>	Üretim ve Maliyetlerin Akışı.....	156
<b>Şekil 3.30.</b>	Pres Fabrikası Üretim Akışı .....	157
<b>Şekil 3.31.</b>	Maliyet Muhasebesi Sistemi Genel Görünümü.....	162

**Tezin Başlığı:** Yalın yönetim düşüncesinin muhasebe üzerindeki etkileri; otomotiv sanayinde bir uygulama

**Tezin Yazarı:** Muhsin Güneşlik

**Danışman:** Prof. Dr. A. Vecdi Can

**Kabul Tarihi :** 28.09.2012

**Sayfa Sayısı :** ix (ön kısım) + 181 (tez)

**Anabilimdalı:** İşletme

**Bilimdalı:** Muhasebe ve Finansman

Günümüzde hızla gelişen teknoloji ve değişen müşteri istekleri, işletmelerin ellerindeki kıt kaynakları daha etkin şekilde kullanabilmesi için uygun yönetim araçlarına sahip olmalarını gerektirmektedir. İşletmeler bu araçlarla, yalnızca kaynakları etkin şekilde kullanmayı ve dağıtmayı değil, ideal bir yönetim anlayışının geliştirilmesini ve desteklenmesini de hedeflemektedir. Bu kapsamda, son yıllarda özellikle Japon şirketlerinde başlayan ve zaman içinde batılı şirketlerinin ilgisini çeken “yalın (lean)” kavramı, hem akademisyenlerin hem de şirket yöneticilerinin dikkatini çekmeye başlamıştır. Bu çalışmada, öncelikle “yalın” kavramının tanımı yapılmış felsefesi ve uygulama alanları anlatılmaya çalışılmıştır. Bu temel felsefi yaklaşım esas alınarak bölümler halinde “yalın üretim”, “yalın muhasebe” ve son olarak da “yalın maliyet” sistemleri detaylı bir şekilde incelenmektedir. Her konuda önce teorik anlatımlarla kavramlar ele alınmaktadır. Daha sonra konular uygulanabilir örneklerle anlatılmaya çalışılmaktadır.

Bu çalışma esas itibarıyla üretim işletmelerinde yalın yönetim ve üretim anlayışının bir boyutu olarak ortaya çıkan “yalın muhasebe”, diğer bir anlatımla muhasebedeki yalınlaşma düşüncesini incelemektedir. Yalın muhasebe, kısaca muhasebe sistemlerinin yalın yönetim ve üretim felsefesiyle bütünleşmesi, bu anlayışa katkı sağlayacak hizmet edecek şekilde tasarlanması anlamına gelmektedir. Yalın muhasebenin en önemli amacı, yönetim performansını ve etkinliğini artırmak, verimliliği ve kaliteyi yükseltmek, değer yaratmak ve memnuniyet sağlamak adına yalınlaşmaktır. Geleneksel muhasebe sistemlerinin ürettiği veri yığınları, evrak denizleri ve bilgi dağlarının aksine iş ve işlem yapmayı hızlandıran, karar vermeyi kolaylaştıran, ihmalleri ve hataları önleyen, süreleri kısaltan, süreçleri basitleştiren uygulama ve yöntemleri araştırmak ve benimsemektir. Yalın yönetim ve üretim felsefesini bu anlayışa uygun bir yapı içinde üreteceği yalın ve kaliteli bilgiler ile desteklemek gerekmektedir. Yalın ve kaliteli bilgiden kasıt doğru ve güvenilir, gerekli ve geçerli bilgilerin gereksindiği anda, en yüksek yararlılık formunda, en hızlı ancak en az maliyetli biçimde üretilmiş olmasıdır.

Bu bağlamda, yalın düşüncenin incelendiği bu çalışmada verilen örnek uygulamalarla, şirketlerin sürekli ve kalıcı bir şekilde büyüebilmesi için fikirler verilmeye çalışılmıştır. Bu sistemi kullanan şirketlerde kalitenin devamlılığının sağlandığı, mevcut iş yükünün yaklaşık %95 oranında azaldığı, zamandan ve mekândan dolayısıyla maliyetlerden tasarruf sağlandığı, yönetim ve kontrolün kolaylaştığı gözlemlenebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yalın Üretim, Yalın Muhasebe, Yalın Maliyet Sistemi, Yalın Düşünce

<b>Title of the Thesis:</b> Effects of the lean management system on accounting: a practice on automotive industry	
<b>Author:</b> Muhsin Güneşlik	<b>Supervisor:</b> Prof. Dr. A. Vecdi Can
<b>Date:</b> 28.09.2012	<b>No.of pages:</b> ix (pretext) + 181 (main body)
<b>Department:</b> Business Administration	<b>Subfield:</b> Accounting and Finance
<p>The purpose of this study is to analyze “Lean” philosophy. From this perspective to investigate “lean accounting” and “lean costing” methodology as a consequence of lean accountancy idea, which are the dimensions of lean management and manufacturing approach within production entities.</p> <p>In short, meaning of lean accounting is to design all accounting systems in a company, in order to contribute and serve for the integration of lean management idea with production philosophy. Ultimate goal of lean accounting is to implement leaner processes, in order to increase management performance and efficiency, improve productivity and production quality, so to create value added finally for customer satisfaction. On contrary to the large data pools, high number of documentation and information mountains created as the consequence of traditional accounting systems, it aims to search and adopt for those applications &amp; techniques, which simplifies company accounting procedures and management decision taking, accelerates operations in order to shorten lead times and avoids human mistakes and negligence in the process. It is to support lean management &amp; production philosophy with lean and high quality information shaped under a lean business environment. Basic intention behind saying “lean and high quality” is to highlight the necessity of producing most accurate, reliable and up-to-date information in an organization with low cost and in a most efficient format. Within this context, as one of the methods (products) of lean accounting approach (idea), real life examples have been chosen as the subject of this study and its practices explained in details. Cox by utilizing the those examples, it is possible to achieve almost 95% less workload (process time) and lower data storage area requirements, which at the end reduces company costs &amp; simplifies management and controls over the processes.</p>	
<b>Keywords:</b> Lean Production, Lean Accounting, Lean Costing System, Lean thinking	

## GİRİŞ

Günümüzde, uluslararası etkileşimin artması, dünyanın büyük bir “köy” haline gelmesi sonucunu doğurmuştur. Bu küçülmenin bir sonucu olarak sermayenin milliyetinin önemi azalmış, buna karşılık akışkanlığı artmıştır. Bu hızlı sermaye hareketlerinin sonuçları ve müşteri isteklerinde oluşan büyük değişiklikler, her alanda olduğu gibi işletme yönetim teknikleri alanında birçok değişikliği ve yeniliği beraberinde getirmiştir. Bu durum dinamik bir yönetim felsefesi yaklaşımı oluşturmuş ve değişen koşullara göre yönetim kademelerinin doğru, hızlı ve zamanında karar vermeye ve performans ölçümlemeye odaklanmasını daha belirgin hale getirmiştir.

Hızla değişen ve çeşitlenen müşteri istekleri, buna bağlı olarak gelişen işletmecilik koşulları ve bunların etkilediği kârlılık ve verimlilik anlayışı, işletmeleri yoğun bir rekabete zorlamaktadır. Bu zorlu rekabet ise, özellikle hızlı teknolojik değişimleri gerçekleştirmeye yönelik etkin yönetim becerilerinin **yerinde, zamanında ve doğru** olarak verilmesini gerektirmektedir. Bu gerekliliğin farkında olan işletmeler kârlılıklarını ve rekabet edebilirliklerini artırmak için stratejik yönetim, üretim, muhasebe ve maliyet alanlarında gelişen yeni yönetim araçlarından yararlanmak durumundadırlar. Son yıllarda gelişen ve kabul gören bir yaklaşım olan “yalın yönetim”, “yalın üretim” ve “yalın muhasebe” gibi “yalın” yaklaşımlar rekabet edebilmenin ve uzun süreli hayatta kalabilmenin bir ön şartı olarak şirketlere önerilmektedir. Çünkü uygulamalarda geleneksel yaklaşımların, işletmeleri stratejik hedeflere taşımada yetersiz kaldığı, bir toptan değişim gerektiği dile getirilmektedir.

Geleneksel yönetimin öneminin azalmasının en önemli faktörlerinden biri değişen ürün/hizmet maliyet yapısıdır. Dolaylı maliyetlerin toplam maliyet içindeki payının yüksekliği ve mevcut performans ölçüm sistemlerinin eksikliği, dolaylı ve ortak faaliyetlerin etkin kontrolü için yeni sistemlerin geliştirilmesine ve kullanılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Sonuçta, etkin bir faaliyet kontrolü için finansal ölçütlerin operasyonel sonuçları yansıtacak ölçütlerle uyumlu olması gereklidir.

Rekabet edebilmenin diğerk bir şartı da “sürdürülebilirlik”tir. Sürdürülebilirlik, en basit anlatımla aynı ürünü daha da geliştirerek aynı kalitede, daha iyi fiyat ile ve istenilen zamanda sağlayabilmektir. Yukarıda ifade edilen ürün devamlılığını sağlarken şirket varlığını devam ettirebilmek ve paydaşlarına katkı sağlayabilmek için sürekli kâr elde etmelidir. Bu kriter müşterilerin ve yatırımcıların şirket değerlendirmelerinde ve karar vermelerinde en önemli kriterlerden biridir. Müşteriler, aynı ürünü ya da hizmeti aynı kalitede alıp alamayacağına, özellikle satış sonrası hizmetlerin kalitesine ve bunun devamlılığına çok önem vermektedirler. Bu nedenle işletmeler, ürün kalitelerini ve kârlılıklarını sürdürüebilmek için süreçlere odaklanmak zorundadırlar. Bu da işletmelerin stratejilerini faaliyetler temelinde somutlaştırarak tüm yönetim felsefelerine yansıtılabilmelerini gerektirmektedir. Bu gerekliliğin farkında olan işletmeler ve araştırmacılar, geleneksel yönetim ve muhasebe sistemlerinin buna imkân vermediğini ya da yetersiz kaldığını tespit ettiklerinden, yalın yönetim anlayışına uygun bir muhasebe ve maliyet sistemi arayışına girmişlerdir.

Yönetim felsefesindeki değişime ilişkin literatürde farklı görüşler ve düşünceler mevcuttur. Ancak büyük oranda kabul edilen görüş; küreselleşmenin birçok gelişmeyi beraberinde getirdiği, bilgiye olan ihtiyacın artmaya devam ettiği, teknolojinin yönetim, üretim uygulamalarını geliştirdiği, üretim ve yönetim tekniklerindeki gelişmelerin şirketlerin muhasebesini de etkilediğidir.

Yalın yönetim ve onunla bütünleşmiş bir şekilde çalışan yalın muhasebe, işletmedeki faaliyetler ile ilgili tüm bilgileri vermesi nedeniyle yönetimin alacağı günlük ya da stratejik her tür karara ışık tutabilmesi açısından da son derece önemli bir yönetim aracı olarak değerlendirilmektedir. Yalın strateji ayrıca, sadece sonuçları değil, öncelikle süreçleri temel aldığından sürekli iyileştirmeci (Kaizen) yönetim anlayışını destekleyecek bir niteliğe sahiptir.

Yalın üretim ve muhasebenin, işletmelerin verecekleri stratejik kararlar için rehber niteliğini taşıyan operasyonel konulara öncelik verdiği için pratik bir yaklaşım olduğu, dolayısıyla uygulayıcılar tarafından benimsenme olasılığının yüksek olduğu düşünülmektedir. Özellikle yöneticilerin, sorumlu oldukları alanları finansal ölçülerden çok operasyonel olarak ifade etmeleri, yönetimlerini ve karar vermelerini daha da kolaylaştıracak ve verimliliği artıracaktır.

Bu değişim gerekliliğinin zorlamasıyla öncelikle Japonya'da (Toyota otomotiv şirketinde) başlayan bir süreçle ortaya çıkan “yalın” kavramı, fiili uygulamalarda daha sonra kendine yer bulmaya başlamıştır. Kısaca müşteriye istenilen kalitede, en kısa ve ödenebilecek bir maliyetle ürün ya da hizmet ulaştırmayı hedefleyen yönetim şekli olarak tanımlanabilecek “yalın” kavramı bu çalışmada geniş bir şekilde ele alınmaktadır. Çalışmada, öncelikle “yalın felsefe” ve “yalın üretim” kavramları açıklanacak, bu temel anlatım baz alınarak genelde “yalın muhasebe” ve son olarak “yalın maliyet” sistemi incelenmeye çalışılacaktır.

### **Çalışmanın Amacı**

Oldukça geniş alanı kapsayan bu çalışmanın öncelikli amacı yalın muhasebe ve yalın maliyet sistemleri hakkında kavramsal anlatımdan yola çıkarak pratik uygulanabilir örneklerle uygulayıcılara yön gösterebilmektir. Özellikle dünyada çok yaygın kaynak bulunabilen bu alanlarda Türkiye’de kavramsal anlatım ve uygulama örneklerinin yer aldığı yeterli kaynaklar mevcut değildir. Var olan kaynaklarda birebir tercüme olduğundan Türkiye’de uygulama alanı pek bulunmamaktadır. Bu kaynaklarda ifade edilenler Türkiye gerçeklerini yansıtmadığından yere sağlam basmamaktadır. Bu çalışmada, her bir kavram öncelikle teorik olarak anlatılacak daha sonra konu hakkında uygulama örneği verilerek konunun daha iyi anlaşılması sağlanmaya çalışılacaktır.

Bu amaçla, öncelikle dünyadaki uygulamalar ve literatür incelenerek kavramlar hakkında geniş ve doyurucu bilgiler verilmeye çalışılmıştır. Literatür incelemesi bölümlerinde konunun, dünyada bu alanlarda kabul gören uzmanların bakış açıları ve uygulamaya yönelik tavsiyeleri verilmeye çalışılmaktadır. İlerideki bölümlerde bu kavramlar okuyucuya daha somut bir fikir vermek amacıyla, fiili uygulama örnekleri ile detaylandırılmaktadır.

Çağımızın küresel ekonomik düzeninde; işletmelerin finansal durumları, finansal performansları ve nakit akışları önemini korurken, işletmeler için finansal olmayan ve işletme sürekliliğini etkileyen bilgiler ve veriler de önemli hale gelmeye başlamıştır. Yöneticilerin en önemli yardımcısı olan muhasebe fonksiyonu dünyadaki birçok gelişmeden etkilenir hale gelmiştir. Teknoloji ile birlikte üretim sistemlerindeki esneklikler, bilgiyi toplama ve kullanmadaki gelişmeler, kurumsal kaynak planlaması ve kurumsal kaynak planlamasına ilişkin yapılan yazılımlar bu etkilenmenin en önemli



nedenleridir. Bu gelişmelerin yanı sıra, işletme içi çalışanların ve yöneticilerin niteliklerindeki değişiklikler, işletmeler ile ilgili menfaat gruplarının artan önemi, işletme ve işletmelerin buldukları toplumlardaki kültür ve işletmelerin stratejik hedefleri gibi birçok etken şirket muhasebesini yakından ilgilendirmektedir. Bu çalışmanın diğer bir amacı da, üretim felsefesi ile birlikte muhasebe felsefesinde meydana gelen değişimleri daha önce yapılmış çalışmalar yardımıyla ortaya koyarak, geleneksel yöntemden “yalın” yöntemine doğru akan muhasebedeki değişimleri incelemek ve uygulamalarını kolaylaştırabilmek için farklılıklarını ortaya koyabilmektir.

Womack ve Jones (1998) yalın muhasebe sistemini, çalışanların her zaman doğru davranmalarını sağlayacak muhasebe sistemi olarak tanımlamışlardır. Bu çalışmada da hem çalışanları hem de yöneticileri yalın davranışlara yönlendirecek sistemlerin tasarlanması ve anlatılması amaçlanmaktadır. Yalın üretim uygulamalarını desteklemek, karar vericileri yalın üretime geçişte desteklemek, birim ürün maliyetlerini amaca uygun olarak doğruya yakın hesaplamak amacıyla yalın maliyet yönetimi geliştirilecektir. İşletmelerin günlük operasyonları yanında stratejik kararlarında da destek bilgi üretecek pratik bir muhasebe ve maliyet yönetimi aracı tasarlanması hedeflenmektedir. Tüm bu amaçlara ek olarak, geliştirilecek “yalın muhasebe” ve “yalın maliyet” yönetimi konularının, ülkemizdeki bilimsel literatüre kazandırılması hedeflenmektedir.

### **Çalışmanın Önemi**

Dünyada “yalın üretim” ve yalın muhasebe ile ilgili konunun uzmanları tarafından birçok çalışma yapılmış olmakla beraber bunların birçoğunun teorik seviyede olduğu görülmektedir. Yurt dışında yapılan bu çalışmalar Türkiye dinamiklerine çok uymadığından ülkemizde pek uygulanamamaktadır. Türkiye’de konuyla ilgili olarak yapılan çalışmaların teorik yapıda ve oldukça az sayıda olduğu kabul edilen bir gerçektir. Bu nedenle yalın üretim, yalın muhasebe ve yalın maliyet muhasebesi konularında daha fazla inceleme ve araştırma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca yalın uygulamalarla ilgili olarak üretim sistemleri geniş çapta incelenmiş fakat bu çalışmalarda en önemli yönetim araçlarından olan muhasebe ve maliyet sistemi ayağı eksik kalmıştır. Bu konuya yönelik çalışmalarda “yalın felsefe”nin işletmelere birçok açıdan fayda sağlayacağı ifade edilmiş olmakla beraber, işletmelerin organizasyon

yapısı ve işletme süreçlerine bu yönetim mantığının nasıl adapte edileceği açıklanmamıştır. Söz konusu çalışmalarda özellikle felsefenin uygulanmasında en önemli aşama olduğu düşünülen insan faktörünün nasıl yönlendirileceği ve hedefler için nasıl motive edileceği gibi uygulama süreçleri açık bir şekilde ortaya konulmamıştır.

Sonuç olarak, söz konusu çalışmalar tekniği genel anlamda tanıtıcı nitelikte olup gerek akademisyenler gerekse de uygulayıcılar açısından çok fazla uygulama detayı içermemektedir. Bu nedenlerle günümüzde yıldızı parlayan “yalınlık” konusunda, gerek araştırmacılara gerekse uygulayıcılara yol göstermesi açısından daha fazla çalışma yapılması ve bu çalışmaların uygulamaya yönelik olarak oluşturulması gerekmektedir. Bu noktada yalın muhasebe ve yalın maliyet muhasebesi felsefelerinin uygulamalarına ilişkin bir model oluşturulması ve bu modelin bir işletmede uygulanması, teori ve uygulama açısından Türkiye’de yapılacak kapsamlı çalışmalara ışık tutacak ve uygulama mantığının, işletmelerin bünyesine kazandırılmasında yol gösterici olacak veya ilgili çalışmalara katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada detaylandırılmaya çalışılan ve teorisi uygulamalarla anlatılan bilgiler, konunun ilgililerine (akademisyen, şirket yöneticileri, şirket çalışanları gibi) uygulamalarında ışık tutacak niteliktedir.

### **Çalışmanın İçeriği**

Bu çalışma; “yalın düşünce ve yalın üretim”, “yalın muhasebe” ve “yalın maliyet sistemi” olmak üzere üç alt başlıktan oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde, daha sonraki anlatımlara temel oluşturması için, yalın düşünce felsefesi, tarihi ve genel kabul görmüş tanımları ile birlikte ortaya konduktan sonra yalın üretim kavramı ile yalın üretim yönetimi yaklaşımları incelenecektir. Bu amaçla birinci bölümde öncelikle yalın üretim kavramının tarihi gelişimi, amaçları, özellikleri ve temel alt kavramları gibi genel bilgilere yer verilecek; yalın muhasebe ve yalın maliyet muhasebesi yaklaşımlarının temelini oluşturan kavramsal model anlatılacak; yalın düşüncenin uygulama aşamaları “Toyota yaklaşımı” örneği ile açıklanacaktır. Burada tüm dünyada kabul görmüş “Toyota yaklaşımı” düşüncesi, geniş olarak uygulama örnekleri ile birlikte anlatılacaktır. Ayrıca bu yöntemin işletmelere sunduğu avantajlara değinilecektir. Bununla birlikte konu içinde yalın üretim ve yalın yönetim hakkında bilgiler verilecek; yalın felsefenin, yönetimin stratejik nitelikteki kararlarına ve hedeflerine olan katkısı ortaya konulacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, “yalın muhasebe” yönetim tekniği incelenecektir. Öncelikle, yalın muhasebenin dünyadaki anlatımları incelenecek; geleneksel muhasebe ve yalın muhasebe arasındaki farklar karşılaştırmalı bir şekilde ortaya konulacaktır. Bu amaçla geleneksel muhasebenin eksik yönlerine değinilirken yalın muhasebenin bu eksiklikleri nasıl giderebileceği anlatılacaktır. Konunun daha anlaşılır olması için, geniş olarak anlatılan felsefenin devamında “kendine faturalama” örneği incelenerek anlatılanlara uygulama bakış açısı kazandırılmaya çalışılacaktır. “Kendine faturalama” sistemi tüm boyutlarıyla incelenecek ve uygulayıcılara bu yöntemin etkin ve tatbik edilebilir yönleri gösterilecektir. Bu örnek uygulamanın işletmelere sağlayacağı fayda ve avantajlara geniş ölçüde yer verilecektir.

Çalışmanın son bölümünde ise, “yalın maliyet sistemi” konusuyla ilgili yapılan çalışmalar kavramsal olarak incelenecek ve bu çalışmaların, birbirinden farklı ve/veya benzer olan yönleri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Bu literatür taramasından sonraki bölümde, bir önceki bölümde kullanılan yöntemle, konunun kavramsal anlatımı detaylı bir biçimde incelenecektir. Önerilen maliyet sisteminin gereklilikleri, kuramsal anlatımı geniş anlamda ortaya konulurken bölüm sonunda da izah edilmeye çalışılanların daha iyi anlaşılmasını sağlayacak bir maliyet sistemi, örnek şirket yapısı kullanılarak anlatılmaya çalışılacaktır.

Kısaca bu çalışmada “yalın yönetim” felsefesinden başlayarak “yalın üretim”, “yalın muhasebe” ve sonuç olarak da “yalın maliyet sistemi” kavramları önce kavramsal olarak, daha sonra da uygulama örnekleriyle anlatılmaya çalışılacaktır.

### **Çalışmanın Kısıtları**

Çalışmada, ağırlıklı olarak yalın muhasebe ve yalın maliyet muhasebesi kavramlarının incelenmesi amaçlandığından gerek teorik açıklamalarda gerekse de verilen örneklerde bir üretim işletmesinde gerçekleştirilen uygulamaların tamamına yer verilememiştir. “Yalın felsefe”nin tüm alt kavramlarının ele alınması böyle kısıtlı bir çalışmada pek mümkün olamamıştır. Ayrıca verilen örneklerde de çeşitlendirilmeye gidilememiştir. Uygulamada karşılaşılan, olası her durumda nasıl davranılacağı konularında, zaman kısıtı nedeniyle çeşitliliğe gidilememiş; ancak kavramsal anlatımların anlaşılmasının sağlanabilmesi amacıyla genel örneklere yer verilebilmiştir.

## **Çalışmanın Yöntemi**

Çalışmada genel olarak yalın muhasebe ve yalın maliyet muhasebesi organizasyonunun nasıl olması gerektiği ve bu tür organizasyonların çalışma prensipleri gibi konulara açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Bu konuda değerlendirme yapılırken aşağıdaki adımlar takip edilmiştir:

1. Tarihsel gelişim,
2. Literatür araştırması,
3. Kavram ile ilgili prensipler,
4. Kavrama ilişkin uygulama örneği.

Açıklamalar bu sıralama takip edilerek verilmeye çalışılmış ve böylece konu bütünlüğü sağlanmaya çalışılmıştır. Böylelikle bu çalışmadan yararlanacak kişilerin başlangıçtan uygulamaya kadar tüm süreci gözlemleyebilmeleri ve ifade edilmeye çalışılan konularla ilgili yeterli bilgiye sahip olabilmeleri amaçlanmıştır.

## **BÖLÜM 1: YALIN DÜŞÜNCE VE YALIN ÜRETİM**

Günümüzde ulusal ve uluslararası pazarda rekabet avantajı elde edebilmenin yolu diğer ülke veya işletmelerden bir adım önde olmakla mümkündür. Bir adım önde olmak, farklılık oluşturmaktan geçmektedir. Pek çok işletmenin peşinde olduğu bu “farklılık oluşturmak” fikri önündeki en büyük engel olan düşünme yöntemi ve maliyet engellerine direnmenin en iyi yolunun, yönetim felsefesini değiştirecek, maliyetleri düşürecek, kısaca müşteri beklentilerini tam zamanında ve istenilen kalitede sağlayacak alternatif sistemler kullanmak olduğu konusunda pek çok kişi hemfikirdir. Maliyetleri düşürürken üretim hızını artıran yalın yönetim ve yalın üretim sistemleri, ilgili sektörün ve şirketin bir anlamda elini güçlendirmesi bakımından da önemli bir sistem olarak kabul edilmektedir.

Günümüzde müşteri taleplerinin sonu yoktur ve bu talepler firmaları sürekli daha hızlı, daha çeşitli ve daha az maliyetli olmaya doğru zorlamaktadır. Sanayinin rekabet şartlarını hem en çabuk şekilde hem de en az maliyetle iyileştirmesinin en iyi yolu yalın yönetim felsefesi altındaki yalın üretim sistemidir. Hızlı ve esnek yönetim ve üretim anlamına gelen yalın yönetim anlayışı, sanayinin tüm sektörlerine uygulanabilir olması bakımından önemli bir fırsat sunmaktadır.

Bu bölümde öncelikle felsefi olarak yalın yönetim inceleyecek ve bu felsefenin tarihsel gelişimi, uygulama alanları ve diğer felsefelerle karşılaştırmaları yapılacaktır. Bu konuda daha önce yapılmış çalışmaların incelendiği literatür taraması, yalın felsefe hakkında diğer çalışmalarda ortaya konulan fikirlerin geniş bir özeti durumundadır. Daha sonraki bölümlerde ise, yalın yönetim ile bağlantılı olarak yalın üretim mantığı incelenecektir. Yalın üretimin anlatıldığı bölümün sonunda bu konudaki en yetkin şirket olan Toyota'nın bir yönetim felsefesi olarak uyguladığı ve dünyaya ihraç ettiği “yönetimde Toyota yaklaşımı (Toyota Way)” örneklerle anlatılmaya çalışılacaktır. Böylece öncelikle kavramsal anlatımlarla zenginleştirilen çalışma, pratik uygulama örnekleriyle soyut düşünceden somut eylem planına dönüştürülmüş olacaktır.

## **1.1. Yalın Düşünce**

Bu bölümde yalın düşünce felsefesi ve amaçları detaylı bir şekilde incelenecektir.

### **1.1.1. Yalın Düşünce Felsefesi ve Amacı**

Yalın düşünce, temelleri 1950’li yıllarda Japonya’da Toyota fabrikalarında atılan, daha sonra sağladığı yüksek kazançlar sayesinde tüm dünyada uygulanmaya başlanan bir felsefedir.

Japonya’nın ikinci dünya savaşını büyük bir yenilgiyle noktalaması sonucu, bütün ülke ekonomisi her alanda ve çok ciddi boyutlarda zarar görmüştür. Savaşın ardından Japonya’da hammadde, insan kaynağı, sermaye gibi temel üretim kaynaklarında büyük bir yokluk ve yetersizlik süreci yaşanmıştır. 1940’ların sonunda Japon ekonomisi bu kısıtlamalar karşısında çok büyük bir çıkmaza girmiştir. Ülke bu süreci yaşarken Japonların çalışma sisteminin, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, özellikle Amerika’nın çok gerisinde kaldığı görülür. Bu aşamada, Toyota’dan iki mühendis, Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno, rakipleri Ford’u incelemek üzere Amerika’ya gitmiştir. Bu keşif gezisinin dönüşünde, Amerika’da uygulanan “kitle üretim sistemi (mass production)”nin Japonya için uygun olmadığına karar vermişlerdir. Bu sonuca varılmasına yol açan başlıca sebepler şu şekilde sıralanabilir: Öncelikle, o yıllarda Japon ekonomisinin büyüme oranları, Amerikan ekonomisi büyüme oranlarına göre çok daha düşüktür. Amerika’daki tüketiciler az çeşitte, çok miktarda ürün talep ederken Japonya’daki tüketiciler çok çeşitte ama az miktarda ürün talep etmekteydiler. Japonların bu talep şekline kitle üretim sistemiyle cevap vermek mümkün değildi. Bu tür talebi karşılamak amacıyla “Toyota üretim sistemi” veya “yalın üretim” denen sistem kurulmuştur. Bu sistem, Amerikan ve Japon otomotiv sektörlerinin uzun yıllar boyunca derinlemesine analizi sonucu ortaya koyulmuştur. Yalın üretim sistemini detaylıca anlamak için öncelikle yalın düşünce kavramını biraz daha açmak gerekir; çünkü yalın üretim sistemi yalın düşünceden doğmuştur ve ondan beslenir.

“Yalın düşünce sistemi, şirketlerin bütün işleyişlerini kökünden değiştirir. Şirket iş yapma zihniyetini en küçük birimden en üst yönetime kadar yeniden yapılandırır (Balcı, 2011).” Yalın düşünce, şirketin amacına ulaşması için mutlaka yapılması gereken faaliyetlerin dışındaki her tür faaliyeti safdışı bırakır.

Yalın düşüncenin temel amacı, bir süreçteki israfları yok ederek ürün ya da hizmetin müşteriye ulaşana kadar geçirdiği toplam süreyi kısaltmaktır. Bu süre kısalınca müşteri memnuniyeti, para dönüş hızı ve kalite artar, stoklar azalır. Tüm bunların sonucu olarak da maliyetler düşer ve şirketin karlılığı artar.

Yalın düşüncede israf, bir ürün ya da hizmetin üretilmesi ve müşteriye sunulması sırasında müşterinin bir bedel ödemek istemeyeceği, müşteriye herhangi bir fayda sağlamayan her şeydir. Tasarımdan sevkiyata, ürün/hizmet yaratma aşamalarındaki temel israfların yok edilmesi ile müşteri memnuniyetinin artırılması, nakit akışının hızlandırılması ve maliyetlerin düşürülmesi hedeflenir.

Örneğin bir üretim şirketinde, ürüne dönüştürmek için satın alınan hammaddenin bitmiş ürün olup müşteriye ulaşmasına kadar geçen süre haftalar, bazen ayları bulmaktadır. Diğer taraftan, bu ürünün üretilmesi için harcanan gerçek katma değerli süre için dakikalar, saatler veya en fazla birkaç gün gerekmektedir. İşte aradaki farka sebep olan tüm faaliyetler israftır ve şirket maliyetlerinin yüksek olmasına neden olur. Hizmet sektörlerinden örnek vermek gerekirse, bir bankada veya sigorta şirketinde bir müşteri başvurusuna cevap verilmesi bazen haftalar sürebilmektedir. Ancak bu cevap için harcanan gerçek işlem süresi sadece dakikalar sürmektedir. Aradaki fark müşteri için memnuniyetsizlik, şirket içinse hem maliyet artışı hem de gelir kaybı demektir.

### **1.1.2. Yalın Düşünce'nin Gelişimi**

Yirminci yüzyılın ortalarında Japonya'da Toyota fabrikasında üretimde bir devrim yaratılıyordu. Batının ancak 1980'lerde farkına varmaya başladığı bu sistem, gerçekten de felsefesiyle ve teknikleriyle sanayide yepyeni bir çığır açmıştır.

1950'lerden itibaren motorlu araç üretiminde Japon üreticilerin payı artarken Amerikalı üreticilerin payı azalmaktaydı. 1980-1985 yılları arasında Massachusetts Institute of Technology (MIT) tarafından yürütülen dünya ölçeğindeki kıyaslama çalışması, bunun bir tesadüf olmadığını, Japon üreticilerin tüm performans göstergelerinde Amerikalı ve Avrupalı rakiplerinden önde olduğunu gösteriyordu. Araştırmanın sonuçları "Dünyayı Değiştiren Makina" adlı kitapta yayınlandı ve israftan arındırılmış bu üretim sistemi için "yalın" terimi ilk kez kullanıldı. Toyota 2011 yılı itibari ile dünya toplam otomobil üretimi ve satışında birinci sırada yer alırken 2015 için %15 pazar payı ile ilk sırayı

korumayı planlamaktadır. Toyota şirketi bu hedefini kendi oluşturduğu yalın düşünce ile ulaşmayı tercih etmektedir.

Başta Ford olmak üzere büyüklü küçüklü birçok firma bu yeni sistemi öğrenip uygulamaya başladılar. Bu tempo 1990'lerde hızlandı ve Avrupa'ya da sıçradı. Sistem yaygınlaştıkça daha da yetkinleşti ve batılı firmalar sistemin daha da ilerlemesi için yaratıcı katkılarda bulunmaya başladılar.

Toyota otomotiv fabrikalarında geliştirilen üretim sisteminin altında yatan düşünme biçimi, Yalın Yönetim Enstitüsü'nün kurucusu James Womack ve arkadaşları tarafından incelenerek "Yalın Düşünce" adlı kitapta öğrenilebilir ve tekrarlanabilir bir sistem yaklaşımı olarak sunulmuştur.

Yalın düşünce ilaç, alüminyum, demir-çelik dâhil her tür üretim sektöründe; hastaneler, sigorta şirketleri, bankalar, eğitim kurumları dâhil hizmet sektöründe; sivil toplum örgütleri; ister özel, ister kamu kuruluşu olsun her türlü şirket, kurum, kuruluş ve organizasyonun başarısının, etkinliğinin artırılmasında benimseyebileceği ve uygulayabileceği temel prensipleri içermektedir. Kullanılan yaklaşım ve teknikler ürün hizmet tasarımı, yönetim, idari ve ticari iş süreçlerinde de aynı etkinlikte uygulanabilmektedir. Kullanılan teknik ve araçlar kurumdan kuruma farklılık gösterse de yalın düşüncenin prensipleri evrenseldir ve dünyada geçerliliği ve başarısı kanıtlanmış uygulamalara dayanılarak geliştirilmiştir (www.yalinenstitu.org.tr 22.11.2011).

### **1.1.3. Yalın Düşüncenin Temel Kavramları**

Yalın düşüncenin temel kavramları aşağıda sıralanmıştır:

**Değer:** Yalın düşüncenin başlangıç noktasıdır. Müşterinin ihtiyaçlarının doğru zaman, fiyat ve kalitede karşılanmasını sağlayan ürün ya da hizmet özellikleri değer diye tanımlanır.

**Değer Akışı:** Bir kavramın ürüne dönüşmesine, oradan da son kullanıcıya ulaşmasına kadar geçen ve genellikle yüksek oranda israf içeren sürece verilen addır.





#### 1.1.4. Yalın Düşüncenin Faydaları

Yalın düşünce her şeyden önce şirketteki tüm birimlerin “sistemin bütünü” görmesini sağlayacak ortak bir lisan oluşturur. Yalın düşünceyi uygulayan şirketler maliyet ve verimlilikte sağlanan iyileştirmelerin ötesinde satışların ve müşteri memnuniyetinin de arttığını görürler.

Yalın yöntemler insan, makina, malzeme, enerji, zaman, para gibi tüm üretim girdilerinin daha verimli kullanılmasını sağlayarak maliyeti düşürür. Yalın düşünce müşteri için yaratılan değere odaklanmayı; onun için anlamlı, gerekli özelliklerde ürün ve hizmetler sunmayı sağlar. Böylece hem satışlar artar hem de kaynakları sadece müşterinin istediği ürünlerin yapmak için kullanılır. Yalın şirket kültürü olarak nitelendirilen ve uygulamalarla birlikte gelişen çalışanların düşünce biçimi, şirketi uzun vadede başarılı kılacak alt yapıyı sağlar (Kulaç, 2011).

Ülkü Kulaç’a göre, Yalın düşünce sistemi işletmelerin kârlılığının artmasına üç boyutta etki eder:

- Birinci boyut maliyettir. Yalın yöntemler insan, makina, malzeme, enerji, zaman ve para gibi tüm üretim girdilerinin daha verimli kullanılmasını sağlayarak maliyeti düşürür.
- İkinci boyut satış geliridir. Yalın düşünce sadece müşteri için yaratılan değere odaklanmayı; onun için anlamlı, gerekli özelliklerde ürün ve hizmetler sunulmasını sağlar. Böylece hem satışlar artar hem de kaynaklar sadece müşterilerin istediği ürünler için kullanılır.
- Üçüncü boyut ise yaratılan şirket kültürüdür. Yalın uygulamalarla birlikte gelişen çalışanların düşünce biçimi, şirketi uzun vadede başarılı kılacak alt yapıyı sağlar. Bu düşünce biçimi sorgulamayı, nedenleri araştırmayı, her problemi fırsatmış gibi görerek çözümler geliştirmeyi, ortak hedefe kilitlenmeyi, sürekli iyileştirme arzusunu içerir. Bu şekilde yetkinleştirilmiş ve motive edilmiş şirket çalışanları, farklı durumlar ve piyasadaki farklı gelişmeler karşısında firmanın en önemli dayanağı olarak kârlılığın sürdürülmesini sağlar (Kulaç, 2011).

Gary L. CONVIS'a göre, "yalın liderlik" sadece israfın azaltılması ve kârın artırılması değildir, aynı zamanda insanların geliştirilmesidir. Yalın girişimlere liderlik yapabilecek ve onları destekleyebilecek kişisel kapasiteye sahip olmak için kişinin önce kendini geliştirmeye ihtiyacı vardır. Diğer çalışanlarla işletmenin günlük aktivitelerini yönetmek, sonuçları sürekli iyileştirmek ve problem çözmek; çalışanları geliştirmek için gerekli olduğu kadar kişinin kendisinin de güçlenmesi için ihtiyaç duyulan egzersizlerdir. Pek çok CEO bunu yapmak için zamanını ve enerjisini harcamaz, bunun için birilerini görevlendirir ve görevlendirdiği kişiyi destekler. Sonra da yalın çabaların neden zayıf kaldığını ya da süreklilik göstermediğini merak eder.

Yalın Enstitü Derneğinin internet sayfasında yalın düşünce hakkında şu şekilde bir açıklama yapılmaktadır: "Yalın yolculuk etkisi zamanla, yükselerek artan ve kalıcı olan bir iyileşme iklimi yaratır. Bunun temini için yalın kültürün en üst düzeydeki yöneticiden en alt takım liderine kadar ulaşması gerekir.

Günlük yönetimin her seviyede standartlaştırılması garanti edilmelidir. Sadece üretim değil, firma bünyesindeki tüm birimlerde görevli kadronun da güçlü bir şekilde örgütlenmesi ve motive edilmesi yöneticilerin başlıca görevidir. Çünkü yalın şirkette en kritik noktalardan biri, her seviyedeki çalışana yatırım yapılmasıdır."

Kaoru Ishikawa bir işyerinin kalitesinin insanların kalitesiyle belirlendiğini şu sözleriyle belirtmiştir: "Bir işyeri, sahip olduğu elemanlardan ne daha iyi ne de daha kötüdür."

Yalın dönüşüm çalışmalarındaki en önemli konu, sürdürülebilirliğin nasıl sağlanacağıdır. Sürekli iyileştirme (Kaizen) çalışmaları, her seviyedeki çalışan, mühendis ve yöneticinin günlük görevinin bir parçası haline gelmelidir. Çalışanların yakın çevrelerinde gördüklerini devamlı sorgular hale gelmesi, birçok problemin daha filizlenme aşamasında fark edilmesi ve durdurulması anlamına gelir. Her çalışanın getireceği geçerli öneri bir Kaizen çalışmasına dönüştürülmeli, uygulaması ve faydası tespit edildiğinde herkesin başarısı birlikte tanınmalı, takdir edilmelidir. Yönetim bireysel başarı peşinde olmadığını her fırsatta belirtmelidir. Kaizen uygulamaya konulacaksa, başlangıç ivmesinin kesinlikle üst yönetimden gelmesi esastır. Üst yönetimin kararlı tutumu ile Kaizen tüm şirketi kapsayan bir kampanyaya dönüşür. Kaizen için öneriler aşağıdan yukarıya doğru olmalıdır. Çünkü iyileştirme için en iyi somut öneriler problemlere en yakın kişilerden gelir." ([www.yalinzirve.org.tr](http://www.yalinzirve.org.tr))

### 1.1.5. Modern Yönetim ile Yalın Yönetim Tarzlarının Karşılaştırılması

James P. Womack, (ABD Yalın Yönetim Derneğinin Başkanı) Londra’da 21 Ekim 2008 tarihindeki “Yalın Dönüşüm Zirvesi”nde yaptığı sunumda iki yönetim şeklini şöyle karşılaştırmaktadır:

“Yalın görüş bir yönetim çalışmasıdır. Tüm çalışanlarının her bir işlemini değer yaratacak şekilde dönüştürmek, onları istikrarlı hale getirmek ve bu sürecin devamlılığını sağlamak için ayarlamalar yapar. Bunun için ağaç yapısı organizasyonlar:

- Üst yönetimlerde strateji belirleyerek,
- Orta yönetimlerde analist ve anlatım sistemini uygulayarak,
- Çalışanlarda ise standart iş tanımı, standart iş yönetimi ve kaizen mantığını kullanarak sonuçlara ulaşmaya çalışırlar.”

Womack’a göre, bugünün yöneticilerinin iki temel seçimi vardır: Modern yönetim ya da yalın yönetim. Womack, bu sunumunda bu iki yönetim felsefesini her açıdan karşılaştırmış ve yalın yönetimin güçlü yanlarını Tablo 1.1’de ortaya koymuştur:

**Tablo 1.1**  
**Yalın Yönetim’in Güçlü Yanları**

<b>Modern Yönetim</b>	<b>Yalın Yönetim</b>
Yönetim yetkisi organizasyon birim lideri tarafından verilir (dikine yetkilendirme).	Sorumluluk bir üst yöneticilere özellikle fonksiyonlar arası ve yatay problemleri çözmek için verilir.
Hat yöneticileri, dönem sonunda kendi kontrol alanlarındaki finansal artışlara göre değerlendirilirler.	Hat yöneticileri, işlemlerin (proses) durumuna göre bir üst seviyedeki yönetim ile karşılıklı geri bildirimlerle değerlendirilirler. “Eğer prosesiniz doğruysa sonuçlar da doğru olacaktır”
Planlama ve yönetim yukarıdan aşağıyadır. “Planını yap ve/veya farklılıkları açıkla.”	Planlama ve yönetim, dairesel bir geri besleme döngüsünde patron tarafından aşağıdaki sorularla yapılır: “Problemimizin ne olduğunu düşünüyorsun?” “Potansiyel çözüm yollarının (karşı önlemlerin) ne olduğunu düşünüyorsun?” “Hangi karşı önlemin seçilmesini öneriyorsun?” “Bu çözümde kim, neyi, ne zaman, nerede denemelidir?”

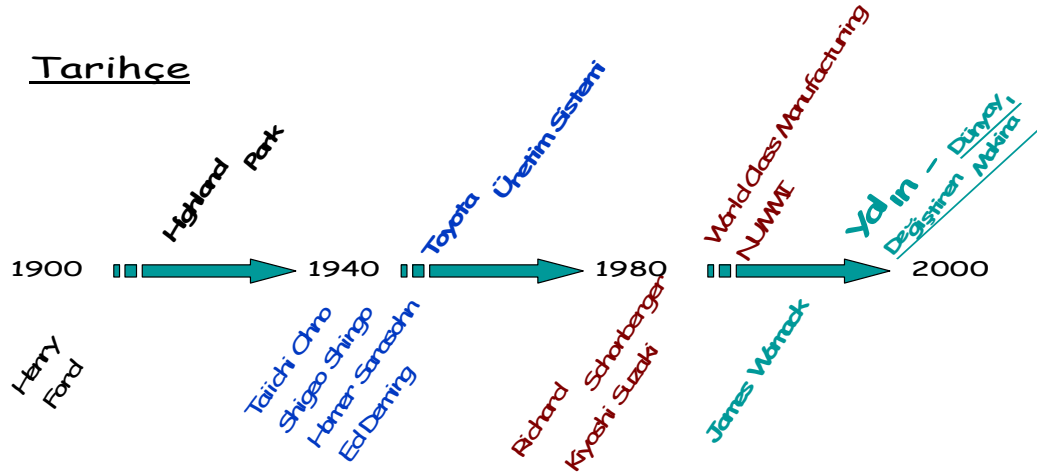
**Tablo 1.1.in devamı**

Üst yönetim, “iyi plan” bir kere sorunsuz uygulandıysa istenen sonuçları üreteceğine inanır.	Bütün planın, uygulamadan sonra ve ancak PUKÖ (Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al ‘Plan-Do-Check-Action’) döngüsüyle bilimsel bir şekilde değerlendirileceğine inanılır.
Kişiler genellikle az proses bilgisiyle rotasyon yaptırılırlar.	Kişilerin derin proses bilgisiyle yönetim alanları genişletilir (Terfi ettirilirler).
Yöneticilerin resmi eğitimlerle - genellikle de şirket dışı- gelişmesi sağlanır (örneğin yönetim okulları, danışman şirketler gibi).	Yöneticiler şirket içinde fabrikada sürekli tekrar eden A3 analiz yöntemiyle geliştirilirler.
Kararlar, değer yaratma ortamından uzakta verilerin analiz edilmesi ile verilir.	Kararlar, değer yaratıldığı noktada verilerin gerçeklere çevrilmesi ile verilir. (Genchi Genbutsu) “Git gör, nedenini sor, saygı göster.”
Problem çözümleri ve iyileştirmeler genellikle ofis personeli tarafından programlar uygulanarak yapılır.	Problem çözümleri ve iyileştirmeler hat yönetiminin kontrolünde, bölümler arası ekipler ve ofis çalışanları tarafından yapılır.
Aktivitelerin standartlaştırılması, genellikle az fabrika tecrübesi ve az denetim tecrübesi olan ofis çalışanları tarafından yürütülür.	Aktivitelerin standartlaştırılması hat yöneticileri tarafından çalışma grupları ile dayanışma içinde ve sürekli denetim ile yürütülür.
Yan sanayi seçimi, piyasa kriterlerine göre ve anlaşmalarda “omuz uzaklığı (arms length)” ölçüleriyle yapılır (Dostluk ilişkisi).	Yan sanayi seçimi, uzun dönem bakışı ile sürekli yan sanayi/müşteri iyileştirmeleri göz önünde bulundurularak yapılır.
“Hızlı git!” genel emirdir: “Hemen çözüme atla ve çöz.”	“Yavaş git!” genel emirdir: “Problem ile başla ve aynı anda birçok çözümü gözden geçir.” (Başlangıçta yüksek maliyet ve zaman harcamak, sonra daha az maliyet, az zaman ve mutlu müşteriler getirir).
Şirket CEO’suna doğru dikine bir bakış vardır. Performanslar genelde tek bir noktada değerlendirilir.	Müşteriye doğru, değer akışına yönelik bir bakış vardır. Performanslar her noktada tüm proses göz önüne alınarak değerlendirilir.

## **1.2. Yalın Üretim**

Yalın düşünceden doğan yalın üretimde sistemin temeli, üretimin her aşamasındaki israfı yok etmek, prosesleri yalınlaştırmak, çok çeşitte ama az miktarlarda üretime olanak sağlamak ve hatayı minimuma indirmek üzerine kurulmuştur (Ertaş ve Arslan, 2010). Japonların yeni üretim sistemini, önemli bir kısmı birbirine yakınlaştırılmış, aradaki boş alanları ve gereksiz prosesleri elimine edilmiş makineler, birden fazla

makineyi aynı anda kullanabilen ve bunları tamir edebilen işçiler, tedarikçileri doğrudan muhatap alan stok kullanmayan çekiş sistemi oluşturur. Çekiş sisteminde müşterinin talebine göre prosesler, zaman ve stoklar ayarlanır. Bu yeni metotlar, Japon şirketlerini yabancı şirketlere karşı çok güçlü konuma getirmiştir. Yalın üretim sistemleriyle Japon ekonomisinin rekabet düzeyi artmıştır. Hatta onları birçok sektörde öncü konuma geçirmiştir.



### Şekil 1.2. Yalın Üretim Felsefesinin Tarihçesi

Şekil 1.2.'de de takip edilebileceği gibi “yalın” felsefesi 1940’larda Japonya’daki Toyota Otomotiv fabrikalarında Taiichi Ohno ile başlamış ancak adı 1990’lı yıllarda James Womack’ın yazmış olduğu “Dünyayı Değiştiren Makina” adlı kitap ile konulmuştur. Bundan sonra da dünyanın ilgisi bu üretim felsefesine artan bir şekilde yoğunlaşmıştır.

#### 1.2.1. Yalın Üretim Felsefesi

Japonların yalın düşünceden beslenen yalın üretim sistemi ve kitle üretim sistemi tamamen iki farklı üretim disiplininin doğmuştur. Kitle üretim sistemi çok sayıda, fakat az çeşitte mal üreten, kabul edilebilir sayıda stok kullanımına açık, tolere edilebilir oranda hatalı mal üreten ve yenilik yapmanın çok maliyetli olduğu bir üretim sistemidir. Yalın üretimde ise nihai hedef mükemmel üründür. Malların çok çeşitte üretilebileceği, stok kullanımının olmadığı, hatalı malın kabul edilmediği, yeniliklere çok açık bir üretim şeklidir. Yalın üretim sistemiyle kitle üretim sistemi arasındaki en temel

farklardan birisi de ürünü fiyatlandırma şekilleridir. Kitle üretim sisteminde ürünün fiyatı, hammaddeden başlayarak yapılan tüm maliyetler düşünülerek hesaplanır. Buna karşılık yalın üretimde ise fiyatlandırma, müşteri üretilen malı talep ederse ne kadar ödemeyi kabul eder?, prensibine göre hesaplanır. Müşterinin ödemeye talip olduğu şey, yarar ve değerdir (Dolcemascolo, 2006). Bu mantık mühendislik sistemiyle birçok yönden örtüşmektedir.

“Lean production” terimi, ABD’deki Massachusetts Institute of Technology Üniversitesi bünyesinde dünya otomotiv sanayi üzerine çalışmalar yapan “International Motor Vehicle Program (IMVP)” tarafından, 1980’lerin sonunda ortaya atılmış bir terimdir. Terimin dünya çapında geçerlilik kazanması, J. Womack’ın ünlü “Dünyayı Değiştiren Makina - The Machine that Changed the World” kitabının 1990’da piyasaya çıkarılmasıyla mümkün olmuştur. Kitap Türkçeye çevrilirken, “lean production” için, Türkçe’de aynı anlam derinliğini veren, “yalın üretim” terimi kullanılmıştır. “Just in time-JIT”, ilk olarak söz konusu üretim sistemini tanımlamak için, sistemin kurucularından, Toyota’nın dehası Taiichi Ohno’nun kullandığı bir terimdir. “Toyota üretim sistemi”ni ise genellikle Japon uzman ve araştırmacılar tercih etmişlerdir. “Stoksuz üretim”, Toyota dâhil pek çok firmaya söz konusu üretim sisteminin özgün teknikleri konusunda danışmanlık yapmış ve yine bir Japon olan ünlü Shigeo Shingo’nun kullandığı terimdir (Okur, 1997).

Toyota üretim sistemi ya da yalın üretim literatürde çeşitli yazarların yaptıkları çalışmalarda, Çekme Sistemi, Just-In-Time, World Class Manufacturing, JIT/TQC/EI/TPM, Kısa Döngülü Üretim, Tek Parça Akış, Hücre Tipi İmalat, Stoksuz Üretim, Odaklanmış Akış Tipi İmalat, Değer Yönetimi, Grup Teknoloji, Zaman Tabanlı Üretim, Senkronize Akış Tipi Üretim, Sürekli Akış Tipi Üretimi gibi farklı adlarla anılmıştır. Adı ne olursa olsun, özünde aynı sistemleri aynı felsefi görüşü paylaşmaktadır. İsrafı ortadan kaldırmak, müşteriye odaklanmak, stokları azaltmak-kaldırmak gibi temel felsefeleri vardır.

“Yalın üretim” dışında en yaygın kullanılan terim olan “Toyota üretim sistemi”nin yetersiz olduğu düşünülmektedir. Çünkü bu terim her ne kadar sistemi ilk geliştiren ve en iyi uygulayan firmanın Japon Toyota firması olması dolayısıyla ortaya atılmışsa da zaman içinde sistemin daha da yetkinleşmesine başka firma ve uzmanlar da katkıda

bulunmuş, bu anlamda sistem, Toyota'nın sınırlarını çoktan aşmıştır. Öte yandan, “stoksuz üretim” ya da “tam zamanında (JIT) üretim” terimleri, sistemin çok önemli, “olmazsa olmaz” bazı kilit özelliklerini belirtmekle sınırlı olmadığı gibi, “stoksuzluk” ya da “tam zamanındalık”la da sınırlı değildir.

Yalın üretimle ilgili tüm çalışmalara bakıldığında hemen herkesin, yalın üretimin sanayi örgütlenmesine yepyeni bir soluk getirdiği, hatta dünyanın en iyi uygulaması olarak kabul edilmesi gerektiği doğrultusunda hemfikir olduğunu görmek mümkündür. Ne var ki yalın üretim “en iyi uygulama” olarak kabul edilirken birçok kez dar anlamıyla üretim olayına kazandırdığı teknikler ön plana çıkarılmakta, sistem sadece bir teknikler bütünüymiş gibi sunulmaktadır.

Ünlü Japon uzmanlar Shingo ve Monden'in de vurguladıkları gibi, yalın üretimin gözardı edilemeyecek kadar önemli bir başka boyutu daha vardır ki sistemin temel dayanağı aslında bu boyutunda gizlidir. O da yalın üretimin, içinde yer alan her kesimi, aktörü ya da tarafı aynı anda memnun etmesi, kitle üretiminin tersine “herkesin kazanması”nı sağlayabilecek güçlü bir potansiyele sahip olmasıdır.

İlk kez yalın üretimde, yüz yıllara dayanan bir eğilimin tersine çevrilmesine ve sadece bir kesimin değil herkesin kazanmasına katkıda bulunacak bir “potansiyel” saptanmaktadır. Bu potansiyel, sanayi örgütlenmesine ve toplumsal yaşama yepyeni bir içerik kazandırabilecek güçte bir potansiyeldir, mutlaka tüm boyutlarıyla keşfedilmeyi ve daha da güçlendirilmeyi hak etmektedir. Ünlü uzman Shingo da yalın üretimi “üretim devrimci bir yeni felsefeyle yaklaşmak” olarak tanımlarken sistemin başta çalışanlar olmak üzere “herkesin kazanması” yönündeki bu güçlü potansiyelini kastetmektedir. Yalın üretimin gizi bu özgün boyutunda saklıdır.

Yalın üretim, Japon Toyota firmasından kaynaklandığı, ilk sıçrama noktasının Japonya'nın diğer otomobil firmaları olduğu, dolayısıyla literatürde yalın üretim incelenirken çoğunlukla otomobil sanayiinden örnekler verildiği için, kimi zaman otomobil sanayiine özgü bir sistemmiş gibi algılanmaktadır.

Oysa yalın üretimin, “en iyi uygulama” olarak yorumlanmasında rol oynayan temel etkenlerden biri de sistemin genel olarak üretime dayalı bir yaklaşım biçimi, bir üretim



felsefesi olması ve dolayısıyla ekmek üretiminden tekstile, beyaz eşya üretimine, otomotive ve hatta servis sektörüne de uygulanabilecek, genel bir sistem olmasıdır.

Yalın üretim, her şeyden önce bir potansiyeller bütünüdür ve potansiyelin gerçekliğe dönüşmesi tümüyle uygulama sürecinde takınılan tavra bağlıdır. Birçok ülkede ki buna kısmen Japonya da dâhildir, yalın üretime göre yeniden örgütlenme (reorganizasyon) çalışmaları başlatan bazı firmalar, sistemin kimi bileşenlerini bünyeye alıp kritik ya da “olmazsa olmaz” birçok başka konuya dikkat etmemekte, yani kısmî düzenleme ya da iyileştirmelerle yetinmektedirler.

Neden kısmî uygulamalarla yetiniliyor? Bu sorunun en başta gelen nedeni, hiç kuşkusuz statükodan yana olan firma yönetimlerinin yerleşmiş, alışılmış bir sistemi bütünüyle değiştirmenin gerektireceği çabayı ve maliyeti göze alamamalarıdır. Firma üst yönetimleri birçok kez yalın üretimin karşısında ciddi bir engel oluşturmuştur. Ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde görülen bir başka eğilim daha vardır ki yalın üretime karşı takınılan tavrın belirlenmesinde ilk neden kadar etkilidir. O da düşüncelerde “biz beceremeyiz, çok gerideyiz” gibi yaklaşımların hâkim olması, kısaca söylemek gerekirse “üçüncü dünya” düşüncesidir. Oysa Türkiye sanayi girişimcileri, çalışanları, sendikaları ve yan sanayileriyle bugün artık güçlü bir alt yapıya sahiptir, üçüncü dünya konumundan çoktan çıkmıştır. Ama daha da önemlisi, bir sanayi hangi ülkede, hangi gelişmişlik düzeyinde bulunursa bulunsun, “en iyi uygulamacı” konumuna gelmeyi hedeflemek ve çalışmalarını bu hedefe göre ayarlamak zorundadır. Çünkü gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde yer alan birçok firma deneyiminin de kanıtı olduğu gibi, gerçek ilerleme ancak topyekün değişimi göze alarak yola çıkmakla mümkün olmaktadır. Bu işin kestirme bir yolu yoktur.

Gözlemlenen diğer bir önemli nokta da şudur: Üretimdeki aşırı “adanmışlık” ve esneksizliğin doğal bir sonucu olarak, kalıp değiştirme ya da bir üründen diğerine geçebilmek için gerekli ayarlamalar çok uzun süre almakta, dolayısıyla büyük “lot” üretim zorunluluğu doğmaktadır. Büyük “lot” üretimin en önemli “yan etkisi”, özellikle işlenmekte olan ürün stoğunun çok yüksek düzeylere çıkmasıdır. (Örneğin, 1950 lerde Ford fabrikasında tek bir batında 500,000 adet sağ kapı paneli basılıp bu paneller son montaj için gerekli olana kadar stokta bekletilmekteydi). Yüksek stok, hem önemli bir maliyet kaynağıdır hem de üretime bir tür “rehavet” de getirmekte, üretimde “kalite”nin

yüzde yüz sağlanması gereken bir olgu olarak görülmemesine neden olmaktadır. Nasılsa ıskarta durumunda, yedekteki stoktan takviye edilme şansı vardır. Oysa ıskarta ve sonrasında gelen “onarım” bir yandan maliyetleri yükseltmekte diğer yandan da müşteri memnuniyetsizliği ve güvensizliğine yol açmaktadır.

Kısaca **yalın üretim**, “En az kaynakla, en kısa zamanda en ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine de bire bir uyabilecek-yanıt verebilecek şekilde, en az israfla (daha doğrusu israfsız) ve nihayet tüm üretim faktörlerini en esnek şekilde kullanıp, potansiyellerin tümünden yararlanarak nasıl gerçekleştiririz?” arayışının bir sonucudur. Yalın üretim, bu hedeflerin tümünü aynı anda gerçekleştirme ilkesine dayanır ve Batıda 19 yüzyılın başından beri hâkim olan konvansiyonel kitle üretimi yaklaşımını ters yüz eden, bir anlamda her şeye alışılmışın tam tersi yönünde yaklaşan bir sistemdir. Genel geçer kabul edilmiş tüm kural ve ilkeleri sorgulayan hiç bir yerleşik kanıyı mutlak görmeyen şüpheli bir yaklaşımın ya da felsefenin ürünü olarak doğmuş ve gelişmiştir (Okur, 1997).

### **1.2.2. Yalın Üretimin İşleyişi**

Yalın felsefesi, başta insan olmak üzere tüm kaynakları en verimli şekilde kullanıp gereksiz tüm operasyonların yani gereksiz yere maliyetleri yükselten ama katma değer etkisi olmayan tüm faktörlerin adım adım ayıklanmasına dayanır. Buna kısaca “toplam israf eliminasyonu - total waste elimination” (Shingo, 1988:25-34) denilmektedir.

Yalın üretimde atölyeleri yönetenler, çalışanlar arasında sivrilmekte, ilave eğitimlerle yeni rolleri öğrenmektedir. Atölyelerde yönetici olarak pek mühendise rastlanmamaktadır. Mühendisler ofislerde veya atölyelerde mühendislik yapmaktadır. Üretim yönetimi, üretim hattından gelmiş, üretim alanını çok iyi bilen çalışanlar arasından seçilmiş kişilerdedir.

Büyük makinelerde zamanından önce ve ihtiyaçtan büyük lotlar halinde yapılmakta olan üretim, çok hızlı kalıp değiştirme teknikleri (SMED) sayesinde, çok küçük partiler halinde, sadece müşterinin istediği kadar yapılabilir hale gelmiştir.

Makinelerin yerleşim planı da ürünlerin işlemler arasındaki akış sırasına uyacak şekilde yeniden düzenlenerek ürünlerin işlemler arasında hiç beklemeden hızla akabilmesi sağlanmaktadır. Genellikle U şeklinde olan bu makine yerleşim düzeninde bir işçi

birden çok makineden sorumlu tutulmakta, böylece hem iş monotonluğu önlenmekte hem de işçilikten tasarruf edilmektedir.

Emniyet stokları en düşük seviyede olduğundan tüm işlemlerin hatasız yapılması ve makinelerin bozulmaması gerekmektedir. Makinelerin kullanılabilir zamanı “toplam üretken bakım” teknikleriyle (TPM) %100'lere yaklaştırılmıştır. Çalışma ortamında düzen ve temizliğin sağlanması (Japonca 5S) ise hem hataları hem de zaman israfını engellemenin bir yolu olarak kullanılmaktadır.

Yüzde yüz hatasızlık gereği işçiye hata çıktığı anda hatanın nedenlerini bulabilmek için üretimi durdurma (Andon çekme) yetkisi tanınmıştır. Hatayı işçinin keşfetmesini beklemek yerine üretim hatlarında çoğu kez "poka-yoke" denilen sensörler ve hata yakalayıcı donanım kullanılmakta, bu mekanizmalar hatayı oluştuğu anda otomatik olarak saptayarak ileriye gitmesini önlemektedir.

Sistemde hataya yer bırakmamak için geliştirilen bir başka yöntem ise iş standartlaşmasıdır. Yapılan tüm işler birimlerine ayrılmakta ve işçinin göreceği şekilde çizimler halinde panolara asılmaktadır. İşçi tüm hareketlerini standart iş prosedürüne göre yapmakta; böylece iş emniyeti, üretim hızı ve kalite yönünden tutarlılık sağlanmaktadır. İş standartlaşması aynı zamanda iş rotasyonu gibi durumlarda yeni işçinin, işine çabuk adapte olmasına da olanak tanımaktadır.

### **1.2.3. Yalın Üretimde Yan Sanayi İlişkisi**

Yalın üretimde, yan sanayi entegrasyonunda kullanılan bir yöntem olan “tam zamanında sevkiyat” (JIT delivery), yalın üretimin mantıksal bir sonucu olmakla birlikte, yan sanayinin üretimde “JIT” ya da stoksuzluk ilkesine göre çalışması anlamına gelmemektedir. Bu konuyu özellikle açmak gereklidir çünkü, bugün “JIT” artık Türkiye dahil birçok ülkenin sanayi ortamında günlük lisan içine yerleşmiş bir terim haline gelmişse de, Japonya ve bazı Amerikan şirketleri dışında “JIT” denildiğinde ilk akla gelen, üretimde değil sevkiyatta “tam zamanındalık”tır. Yani, JIT denince, bir ana sanayi firmasının yan sanayilerinden gelen parça stoklarını minimize etmek için, yan sanayi sevkiyatlarında günlük, hatta saatlik sevkiyat düzenine geçmesi anlaşılmalı ve uygulama da bu doğrultuda olmaktadır.

Geleneksel üretim sisteminde yan sanayilerle yapılan sözleşmeler kısa vadeyi kapsamakta ve işlerin iyi gitmediği dönemlerde sözleşmeler aniden fesh edilmektedir. Yani, yan sanayi firmaları da, işçi kitlesi gibi birer “değişken maliyet” olarak algılanmaktadırlar. Bu da yan sanayinin uzun vadede geliştirilme ilkesiyle çatışmaktadır. Yalın üretimde yan sanayi, aynen fabrika içi bir departmanmış gibi düşünülerek tüm güçle yan sanayinin eksiklerini gidermeye çalışılmaktadır. Bu da öncelikle karşılıklı güven ilişkisini ve uzun vadede kalitenin üst seviyelere ulaşmasını destekler.

#### **1.2.4. Stoklu Çalışmanın Olumsuz Etkileri**

Yalın üretim sisteminin sanayi dünyasına kattığı en temel ilke, her şeyi ancak müşterinin istediği anda ve miktarda üretmek, gereksiz stokları tümüyle ortadan kaldırmaktır. Stok bir israf olarak algılanmaktadır ve sistemde hiç bir israfa yer yoktur. Her üretim adımı, ancak bir sonraki adımın ihtiyaç duyduğu zamanda ve miktarda üretim yapmak üzere Kanban adı verilen kartlarla tetiklenir. Bu mantık tedarikçi firmalar zincirinde de uygulanarak talep edildikçe üreten, stokları asgariye indirilmiş ve bu sayede kaynaklarını çok daha etkin kullanabilen bir sistem yaratılmıştır.

Stok, -İngilizce terimiyle “overproduction”- zamanından önce ve gerekenden fazla üretmek demektir. Gerekenden fazla ve önce üretmek, gerektiğinden fazla işgücü, ekipman, mekan ve enerji kullanılması anlamına gelir. Örneğin, 1986’da Japon Toyota firmasının Takaoka fabrikasında temel sistem parçalarında ortalama stok sadece 2 saatlikti (Womack, Jones ve Roos 1990:81).

Shigeo Shingo’nun konuya yaklaşımı ise çok daha ilginçtir. Shingo’nun bakış açısıyla, stok, üretim sürecinin tümü içinde bir “bekleme (delay)”yi ifade eder. Gerek işlenmekte olan parçaların (WIP) gerek fabrika içi atölyelerden ya da yan sanayiden gelmiş bitmiş parçaların gerekse nihai ürünün stoklanması demek, bir yerde hiçbir işlem görmeden beklemeleri demektir. Oysa üretimin hangi aşamasında olursa olsun, “bekleme”, ürüne hiçbir değer katmayan, üstelik üretkenliği düşürücü, maliyetleri artırıcı, üretim sürelerini uzatıcı bir faktördür, bir israftır.

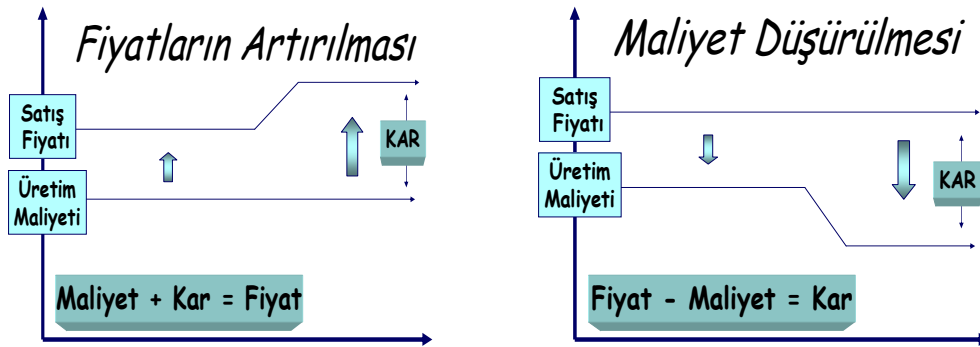
Stokun en büyük zararlarından biri de sermaye dönüşüm hızını ve dolayısıyla kârlılığını düşürmesidir.

Stokun bir başka olumsuz yan etkisi de “fırsat maliyetleri” (opportunity cost) ile ilgilidir. Bir firma stoka yatırdığı nakiti, örneğin bankaya ya da üretken bir başka girişime yatırmış olsa, kendine faiz ya da kâr şeklinde bir getiri sağlayabilecektir.

Stok, gerek nihai ürün gerek bitmiş parçalar gerek de işlenmekte olan parçalarda hata-ıskarta oranını ve olasılığını da artırır. Stok, belli bir hata payını veri kabul eden, benimseyen bir olaydır ve zaten geleneksel sistemde stoklu çalışmanın gerekçelerinden biri olarak herhangi bir aşamada bir hata keşfedildiğinde, stoktaki hatasız parça, ürünle, hemen takviye edilebilme avantajı da gösterilmektedir (Okur, 1997).

### 1.2.5 Yalın Üretimde Kârlılık Anlayışı

Geleneksel yönetimler Maliyet + Kâr formülüyle satış fiyatına ulaşırlar. Fakat küreselleşmenin hızlanmasıyla bu mantık artık çalışmamaktadır. Şirketler fiyat artışı ile piyasada rekabet edememektedir. Yalın üretim felsefesinde satış fiyatını piyasa ve müşteri belirler. Şekil 1.3 de grafik olarak gösterildiği gibi, şirket kârlılığını artırabilmek için maliyetlerini düşürmek, sürdürülebilir bir kârlılığa ulaşmak zorundadır. Yani “kâr, fiyat eksi maliyet” formülüyle bulunmaktadır. Bu nedenle tüm şirket -çalışanı ve yönetimiyle- maliyete yoğunlaşmaktadır.



Şekil 1.3. Geleneksel Yönetim ve Yalın Yönetimin Karlılığa Bakışı

yalın sistemlerde insana saygı prensibi nedeniyle “ne olursa olsun, maliyetler düşün” mantığı olmadığını belirtmek gereklidir. İş güvenliği her zaman birinci önceliktedir. Bu konuya “Toyota Yaklaşımı” anlatımında geniş bir şekilde değinilecektir.

Sonuç olarak, fiyat oluşumunda müşterinin ödemek istemediği, hatta ödemek zorunda da olmadığı, herhangi bir değerde yaratmayan dolayısıyla satılmayan faaliyetlerden derhal ve hızla kurtulmak gereklidir. Bu da yalın düşüncenin ve yalın üretimin çıkış noktasıdır.

### **1.2.6. Yalın Üretim ve İnsana Saygı**

Yalın üretim sisteminin en kilit özelliklerinden birisi de insana gösterdiği saygıdır. Bu saygı hem ücretlerde hem de çalışanları, sistemin daha da yetkinleşmesi için en önemli aktörler olarak devreye almasında kendini göstermektedir. Çalışanların emniyeti ve iş güvenliği, iş ortamının düzgünlüğü, temizliği, işlerin standartlarına bağlı çalışması ve ergonomi birincil öncelikli unsurlardır. Çalışanların hem kendi işlerini eksiksiz yapmaları hem de sürekli gelişim faaliyetlerinde rol almaları için her ortam hazırlanmaktadır. Bunun için çeşitli faaliyetlerle çalışanlar motive edilmektedir. Çalışanların kendilerini ve buldukları ortamı iyileştirmeleri esastır. Böylece çalışan, bulunduğu ortam ve yaptığı iş hakkında yönetimde söz sahibi olmaktadır. Bu da motivasyonu etkileyen en önemli faktördür.

İnsan kaynakları, muhasebe gibi yan disiplinlerde çalışmaya başlayan uzmanlar, öncelikle bir hafta ile altı ay arasında atölyelerde vardiyalı olarak üretim faaliyetlerinde çalışmaktadır. Bu şekilde oryantasyonlarını tamamlayan uzmanlar ve mühendisler hattın sorunlarını, zorluklarını bizzat yaşayarak tecrübe ettiklerinden hat çalışanına derin saygı göstermektedirler.

### **1.2.7. Yalın Üretim ve Kitle Üretimi Karşılaştırması**

Bugünün iş dünyasında halen, kökleri sanayi devrimine dayanan “kitle üretimi” mantığı hâkimdir. Talebin arzdan fazla olduğu, pazarların gümrük duvarları ile korunduğu ve sürekli büyüdüğü zamanlarda şirketler sadece daha fazla üretmeye, yani kitle üretimine odaklanmışlardır.

Kitle üretimi her bir parçanın veya işin olabildiğince büyük miktarlarda yapılmasına dayanır. Büyük parti üretimi stokları artırmakta, yüksek stoklar ise bir taraftan maliyet yaratırken diğer taraftan her türlü probleme karşı emniyet vazifesi gördüğü için rehabet yaratıp sorunları çözme kültürünün gelişmesine engel olmaktadır.

Kitle üretimi aynı tip işlerin aynı yerde yapıldığı "proses adaları"nı, bununla uyumlu olarak da fonksiyonel organizasyonları yaratmıştır. Bunun neticesinde bütünü görebilen yetkili kimse kalmaz. İyi niyetli yöneticilerin maliyet düşürme çabaları büyük olasılıkla kendi birimlerinde lokal iyileştirmeler olarak kalır ve genellikle şirketin iş sonuçlarına yansımaz. Çünkü müşterinin "değer algılaması" yerine şirketin iç kaynaklarına odaklıdır.

Bu anlayışın sonucu olarak, sadece kendi çıktıklarına ve hedeflerine odaklanan departmanlar müşterinin beklenti ve ihtiyaçlarından kopmuş, müşteriye değer taşıyan sürecin tamamını kontrol eden ve yöneten kimse kalmamıştır. Bu bakış açısı şirketlerin kazançlarını da kısıtlar, çünkü tüm kaynaklar büyük hacimli üretim yapmaya yönelik tasarlandığı için küçük miktarlarda gelen talepler geri çevrilir veya çok geç bir teslim tarihi verildiği için müşteri kaybedilir.

Bugün birçok firmada müşterilerin kararsızlığından, siparişlerini değiştirmesinden şikâyet edilmektedir. Ancak müşterinin neden böyle davrandığı pek düşünülmez. Artık müşteriden şikâyet etmek yerine ona daha hızlı, daha kaliteli ve daha düşük maliyetle nasıl hizmet edilebilir diye bakmak gerekmektedir. Tablo 1.2 de bu iki sistem arasındaki farklar gösterilmektedir.

**Tablo 1.2**

**Kitle Üretim Sistemi ve Yalın Üretim Sistemi Arasındaki Farklar**

	Kitle Üretim Sistemi	Yalın Üretim Sistemi
Amaç	Birim başına mümkün olan en düşük maliyete ve mümkün olan en yüksek işçi ve donanım verimliliğine ulaşmak	Müşteri taleplerini karşılamak
Kaynakları Düzenleme	Yüksek hacimde tekrarlanan üretim amacına ulaşmak için işlevsel olarak kaynakları (insan ve donanım) sıralamak	Değer akışını yansıtmak için kaynakları sıralamak
Akışı tanımlama	Parti ve dizi, büyük partiler tercih edilir	Hücreli temelli tek parça akışı
Tetikleyiciyi tanımlama	Tahminler içsel olarak oluşturulan "it" tetikleyicisi olarak görülür	Müşteri siparişleri "çek" sistemini tetikler
İnsan Faktörü Tanımı	Yoğun denetim ve karşılıklı tedarikçi ilişkileri	Yetkilendirilmiş çalışanlar ve uzun dönemlik tedarikçi ilişkileri

**Kaynak:** Ertaş ve Arslan, 2010, s.44

Yalın üretim uygulaması yapan şirketlerde üretim akış süresinde %90 azalma, üretkenlikte %100 artış, stoklarda %90 azalma, ürün geliştirme süresinde dört misli hızlanma ve kapasitede %50 artış sağlanabildiğini görülmektedir.

### **1.2.8. Yalın Üretimin Literatürdeki Tanımlamaları**

Yalın üretimde amaç, üretilecek ürünlerin tam olarak ihtiyacı karşılması (stokta mal kalmaması veya karşılanmamış müşteri talebi kalmaması); üretimin hatasız olması ve üretim aşamalarında israf olmamasıdır (Laraia 1999:242, akt. Ertaş ve Arslan, 2010). Yalın üretimde tüm üretim aşamaları, müşteri taleplerini mümkün olan en kısa zamanda, eksiksiz olarak karşılamayı hedefler. Bu hedef doğrultusunda, ürüne katma değer sağlamayan tüm aşamalar ayıklanır.

Yalın üretim hakkında çeşitli kaynaklarda yer alan tanımlardan bazıları aşağıda listelenmiştir:

- “Yalın üretim en az kaynakla, en kısa zamanda, en ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine de birebir uyabilecek / yanıt verebilecek şekilde, en az israfla (daha doğrusu israfsız), ve nihayet tüm üretim faktörlerini en esnek şekilde kullanıp, potansiyellerin tümünden yararlanarak nasıl gerçekleştiririz?” sorusuna cevap arar (Okur, 1997:27).
- Yalın üretim, “israfı önleme, stokları azaltma, kaliteyi ilerletme ve insan kaynaklarını geliştirme ile üretim faaliyetlerinde gelişme sağlayabilmektir” (Evans, 1997:621).
- Yalın üretim, “yapılanan, süreçlenen, kontrol edilen, yönetilen ve sürekli gelişen endüstriyel üretim sistemleri için kapsamlı bir felsefedir” (Detty ve Yingling, 2000:429).

Yalın üretimin en olmazsa olmaz koşulu israfı yok etmektir. Yalın üretimde, ürüne artı değer katmayan her şey israftır. Kalitesiz her parça israftır. Taiichi Ohno’ya göre (1996) üretimdeki 7 önemli israf grubu şu şekildedir:

1. Aşırı üretim (talep edilmeyen miktarda, talep edilmeyen zamanda, talep edilmeyen ürünü üretmek),



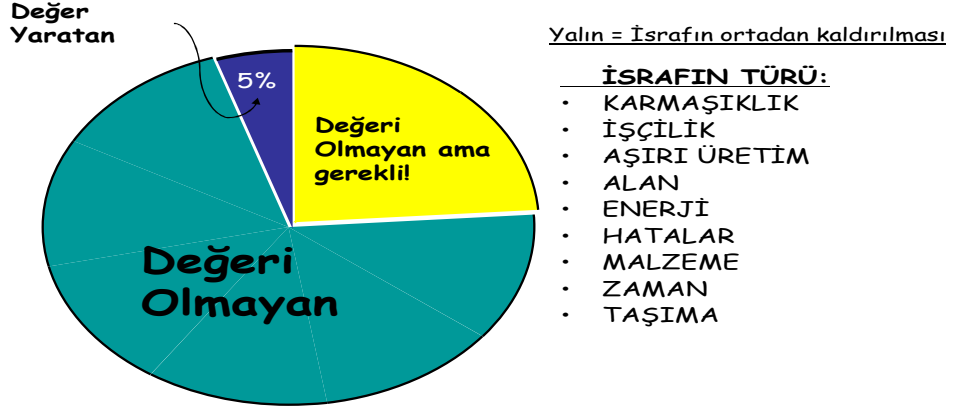
2. Bekleme (üretim sırasındaki tüm bekleme),
3. Taşıma (herhangi bir parçanın ürüne artı bir katma değer sağlamayacak şekilde bir yerden bir yere taşınması),
4. Aşırı işleme (üretim aşamasında gereksiz prosesler olması),
5. Aşırı stok (talep olmadığı halde üretilen ürünlerin talebi bekleme süreci),
6. Hareket (üretim aşamasında yer alan ama ürüne bir katkı sağlamayan faaliyetler).
7. Hatalı ürünler (istenilen özellikleri taşımayan ürünler) (Ertaş ve Arslan, 2010:42).

Yalın üretim, üretim aşamalarının hepsinde, ürüne değer katmayan prosesleri tanımlar, bunları yok eder, prosesleri basitleştirir ve çok çeşitli taleplere cevap verebilecek konuma getirir.

### **1.2.9. Yalın Üretimde Değer Tanımı ve Değer Akış Analizi**

**Değer** müşteri gereksinimlerine göre tanımlanır. Bu tanımlamada müşterinin ödemeye hazır olduğu fiyat, kalite ve zaman çok önemlidir. Bu üç kalemden herhangi birisinin aksaması yapılan ürünü ya da hizmeti boşa çıkartır. Örneğin çok kaliteli bir ürün olabilir ama müşteri bu kalite bedelini karşılamak istemez ya da müşteri, ürünü bir haftada elde etmek isterken şirket ancak bir ay sonra teslim edebilmekteyse, müşteri başka bir ürün ya da işletme tercih edecektir. Diğer önemli bir husus ise tanımlanan bu değer bir performans kriteri olarak kullanılması ve seyrinin takip edilmesi gerekliliğidir. Aksi takdirde başarılar kısa vadeli olacak ve hiç beklenilmeyen bir zamanda sorunlar birikimli olarak ortaya çıkacaktır. Bu da sorunların yönetilmesini engelleyecektir. Şekil 1.4 de değer tanımı grafik olarak gösterilmektedir. Bu grafikten de görülebileceği üzere genellikle toplam tedarik süresinin %95 i değer yaratmayan faaliyetlerden oluşmaktadır.

## DEĞER TANIMI



Genellikle Toplam tedariksüresinin %95 i Değer Yaratmayan Aktivitelerden oluşmaktadır.

Şekil 1.4. Değer Tanımı ve İsrafın Türleri

**Değer Akış Analizi**, malzeme ve bilgi akışını görmeyi ve anlamayı sağlayan görsel bir “yalın üretim” tekniğidir. Bu analiz:

- Ürün grubuna odaklıdır.
- Ürün oluşturabilmek için mevcut tüm aktiviteleri resmeder.
- Detay iyileştirmelerinin bütüne hizmet edebilmesi için tüm sistemi ele alır.
- Tespit edilen israfların ayıklanması için kullanılacak yalın üretim tekniklerinin belirlenmesini sağlar.
- Ulaşılmak istenen durumun nasıl olması gerektiğini herkesin görüp anlayabilmesini sağlar.
- Gelecek duruma ulaşabilmek için aksiyon planı oluşturur.
- Değer yaratan adımların ardışık düzenlenmesiyle kesintisiz akışı oluşturur.

Akan üretimde tüm adımların aşağıdaki şartları sağlaması gereklidir;

- Yeterli – her seferinde doğru,
- Kullanılabilir – sürekli çalışılabilir,
- Uygun - darboğazı karşılayacak kapasite.

### 1.2.10. Yalın Üretim Teknikleri

Şekil 1.5.'de görülebileceği gibi yalın üretim felsefesi altında çok çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bunların her biri birer araştırma, öğrenme ve uygulama konusudur. Pek çok şirket bu tekniklerden kendilerine uyan ya da uyduğunu düşündüğü bazı teknikleri ele alır, çalışanlarına öğretir ve uygulamaya çalışır. Fakat daha önce de belirtildiği gibi bu bir bütünlük sorunudur. Sistemin bütünü, özü tam olarak kavranmadan kısa çözüm yoktur.



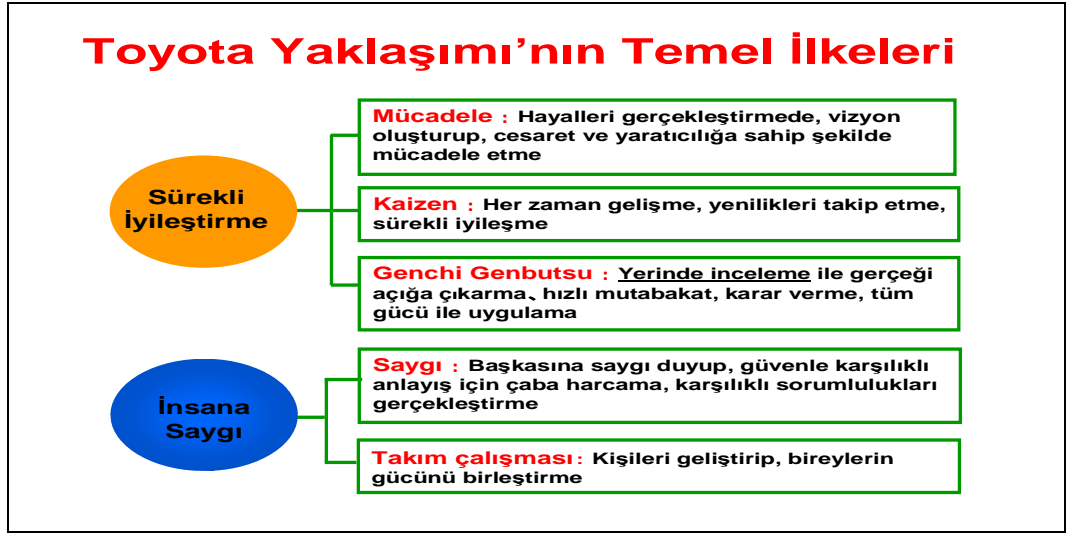
Şekil 1.5. Yalın Üretim Teknikleri

Yalın üretim tekniklerini uygulamaya başlayan ve uygulamakta olan firmalar, geleneksel maliyetlendirme sistemlerini kullandıklarında büyük sorunlarla karşılaşabilmektedirler (Maskell ve Baggaley, 2003). Bu sorunlara çözüm olarak yalın muhasebe ve maliyetlendirme sistemleri kullanılabilir.

### 1.3. Yalın Felsefe Uygulaması Olarak Toyota Yaklaşımı (Toyota Way)

Toyota yaklaşımı, Toyota'nın işletme faaliyetlerinin ve uygulamalarının ürünü olan ve giderek rekabet gücü haline gelen Toyota değerleri, inançları ve iş yapma yöntemleridir. Sürekli iyileştirme, insana saygı, mücadele, Kaizen, yerinde inceleme, takım çalışması Toyota yaklaşımının temel ilkeleridir ve dünyadaki tüm Toyota organizasyonları

tarafından paylaşılan bu ilkeler şirket içerisinde tüm işlevlerde yansımaları bulur. Bu işlevlerden biri de insan kaynakları yönetimidir. Çalışanların düşünce ve becerilerinin en üst seviyede kullanılması mantığı üzerine kurulan Toyota yönetim sisteminde insan kaynağının etkin yönetimi çok önemlidir. Etkin insan kaynağı yönetimi ve gelişimi için her kademedeki çalışanın Toyota değerlerini benimsemesi ve çalışma alanında uygulaması gerekmektedir. Bu noktada, liderlerin birer insan kaynağı yöneticisi olarak Toyota insan kaynakları yönetiminin amacını ve ilkelerini içselleştirmelerinin de önemi açıktır; çünkü Toyota insan kaynakları yönetiminin içerdiği bir takım ilkelerin ve uygulamaların gönüllü bir şekilde hayata geçirilmesi için gerekli zemini hazırlayacak olan liderlerdir.



Şekil 1.6. Toyota Yaklaşımının Temel İlkeleri

Şekil 1.6 de temel ilkeleri gösterilen “Toyota yaklaşımı” (Bazen “Toyota yolu” ya da “Toyota tarzı” olarak da tercüme edilmektedir.) bu çalışmada detaylı olarak anlatılacak ve örneklerle zenginleştirilerek uygulama mantığı verilmeye çalışılacaktır.

### 1.3.1. Ortak Bir Kültür Olarak Toyota Yaklaşımı

2001 yılında Toyota Başkanı Fujio Cho önderliğinde dünyadaki tüm Toyota organizasyonlarına ilan edilen Toyota yaklaşımı, küresel Toyota organizasyonunun ortak değerlerini ve iş yapma davranışlarını ifade etmektedir.



**Şekil 1.7.** Ortak Kültür Olarak Toyota Yaklaşımı

Toyota'nın önceki nesillerin bilgi birikimlerinin ürünü olan kendine özgü inançları, felsefesi ve değer yargıları vardır. Şekil 1.7 de gösterilen bu felsefe ve değer yargıları Toyota'nın kurum kültürünü ortaya çıkarır. Sürekli iyileştirme, insana ve topluma saygı, sinerji yaratan takım çalışması, çalışanlara düşünme ve kendini geliştirme fırsatları verme Toyota kültürünün vazgeçilmez unsurlarıdır. Gerçek anlamda başarılı bir küresel şirket olma yolunda, bu değerler Toyota'da tüm fonksiyonlarda ve problem çözme süreçlerinde uygulanır.

Maliyetin, teknolojinin, ürünün ve lojistik sistemin rahatça kopya edilebildiği günümüz dünyasında, Toyota'nın rekabet yeteneği insanların kabiliyet ve bilgisine dayanır. Nitekim Toyota yönetim sistemi çalışanlarının düşünme, geliştirme ve problem çözme becerilerini kullanmalarına fırsat yaratan ve bunları en iyi şekilde kullanmayı amaçlayan bir yönetim sistemidir. Bu nedenle, şirketin başarısı için insan kaynaklarının etkin yönetimi çok önemlidir.

Etkin insan kaynağı yönetimi ve gelişimi için her kademedeki çalışanın Toyota değerlerini benimsemesi ve çalışma alanında uygulaması gerekmektedir; çünkü bu değerlerin benimsenmesi ve yaşatılması hem çalışanın kendisine hem de çalışanın geliştirmekle yükümlü olan liderine bağlıdır.

Bu “yaklaşım” Toyota’nın 60 yıllık işletme uygulamalarının ve faaliyetlerinin ürünü olan ve herkes tarafından paylaşılan değerleri, inançları ve işletme yöntemlerini ifade eder. Bunlarla birlikte Toyota yaklaşımı, çalışanların nasıl bir performans göstermeleri ve nasıl davranmaları gerektiğini anlatır. Başka bir deyişle Toyota yaklaşımı, çalışanlardan iş süreçlerinde hangi değerlere göre hareket etmesi beklendiğini gösterir. Bu nedenle Toyota yaklaşımı, Toyota çalışanları için bir ideal, bir standart, bir yol gösterici bir ışık ve Toyota kültürünün özgün unsurlarını özetleyen şirketin temel DNA’sıdır.

Toyota yaklaşımı sadece üst yönetim ya da alt kademelerde çalışanlar için değildir. Üst kademedен alt kademeye kadar herkesi içine alır. Ayrıca Toyota yaklaşımı; Japon, Doğu, Batı felsefesi de değildir. Toyota kültürü içerisinde yer alan değerler, küresel Toyota organizasyonunun tüm çalışanları tarafından paylaşılan ve bütün toplumlarda uygulanabilen evrensel değerlerdir. Bu felsefenin ancak Japon kültüründe, katı bir disiplin anlayışıyla, uygulanabileceği konusunda ileri sürülen tezler geçersizdir. Uygulamalar göstermiştir ki, bu felsefe tüm Dünyada uygulanabilir bir yönetim manzumesidir. Dolayısıyla buna “Japon” , “Doğu” gibi etiketler yapıştirarak olayı küçümseme bilimsel bir yaklaşım değildir.

Toyota yaklaşımı, daha öncede belirtildiği gibi, 2001 yılında Toyota temel hedeflerini ve bu hedeflere ulaşmak için kullanılacak yöntemleri dünyadaki tüm Toyota çalışanlarıyla paylaşmak amacıyla Toyota Başkanı Fujio Cho önderliğinde tüm Toyota birimlerine bildirilmiştir. Bu girişimin sebebi, 1990’dan başlayarak Japonya dışında artan üretim ve satışlardan dolayı Toyota’nın küresel bir organizasyon olma yolunda hızla ilerlemesi ve bu ilerlemenin de doğal olarak Toyota organizasyonları arasında ortak değerlerin ve iş yapma yöntemlerinin tanımlanması ihtiyacını doğurmasıdır. Toyota 2010 yılı itibarıyla, 28 ülkede 66 üretim tesisinde araç ve araç parçaları üretmektedir. Buralarda ürettiği ürünleri 170 ülkeye satmaktadır. 2010 yılında 8,5 Milyon araç satarak 230 Milyar dolarlık bir ciroya ulaşmıştır. Bu kadar değişik bir milletler ve kültürler topluluğunu aynı potada yönetmek oldukça zordur. Bunun için evrensel değerlerde geçerli olan bir yönetim felsefesi gereklidir. İşte Toyota yaklaşımı bunu düzenlemektedir. Dünyanın neresinde olursa olsun, hangi kültüre ait olursa olsun, Toyota çalışanı standart bir felsefe ile işini yönetir ve yapar.

### 1.3.2. Toyota Yaklaşımının Amaçları

Şekil 1.8 de gösterildiği üzere Toyota yaklaşımının amaçları özetle şunlardır:

- Toyota’da iş yapma yöntemlerine ve değerlere açıklık getirmek,
- Bu yöntemleri dünyadaki tüm Toyota çalışanlarıyla paylaşmak ve böylece ortak anlayışı sağlamak,
- Küresel Toyota’nın organizasyonları arasında tutarlılığı sağlamak



Şekil 1.8. Toyota Yaklaşımı'nın Amaçları

Toyota yönetim sistemi, üst yönetimin kararlar alıp, alt kademede çalışanların kararları uyguladığı ya da sadece alt kademede çalışanlarının isteğinin yapıldığı yönetim sistemi değildir. Her bir üyenin düşünmesinin ve gelişmesinin teşvik edildiği bir yönetim sistemidir. Bu nedenle şirketin en önemli yönetim kaynağı insandır ve insan kaynaklarının etkin yönetimi şirket başarısının gerçek anahtarıdır.

Bu noktada her seviyedeki yönetici ve liderlerin insan kaynakları yönetiminin önemini ve Toyota yaklaşımının insan kaynakları yönetiminde nasıl uygulandığını anlaması çok önemlidir. Çünkü istenildiği kadar iyi sistemler kurulsa, danışman firmalardan destek alınsa da eğer şirket içerisinde bu sistemler yöneticiler tarafından sahiplenilip uygulanmıyorsa organizasyonun hedeflere ulaşması mümkün değildir.

### 1.3.3. Toyota Yaklaşımı Uygulama Alanları

Toyota yaklaşımı, şirket içerisindeki tüm operasyonlarda ve problem çözme süreçlerinde uygulanır. Bu yaklaşım, üretim, insan kaynakları yönetimi, satın alma, iş güvenliği, satış ve pazarlama gibi departmanların tamamında uygulanabilir.



Şekil 1.9. Toyota Yaklaşımı Uygulama Alanları

Şekil 1.9 da gösterilen bu alanlara örnek olarak, Toyota yaklaşımının ana sütunlarından biri olan “insana saygı” ilkesi üretimde, takım elemanlarına hattı durdurma yetkisinin ve kalite sorumluluğunun verilmesinde görülür. Bu ilke insan kaynakları yönetiminde de adil ücret, terfi sistemi ve daha birçok uygulama ile hayata geçirilmektedir.

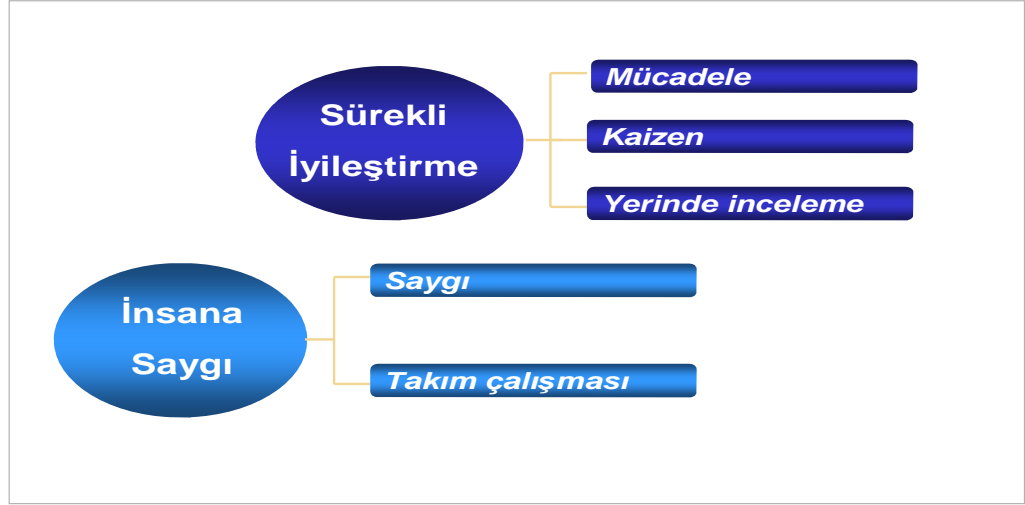
### 1.3.4. Toyota Yaklaşımı'nın Temel İlkeleri

Toyota yaklaşımı, Şekil 1.10 da gösterildiği gibi, iki ana sütun üzerine kuruludur; bunlar sürekli iyileştirme ve insana saygı ilkeleridir.

Sürekli iyileştirme ilkesi, ‘mücadele’, ‘kaizen’ ve ‘yerinde inceleme’ kavramları üzerine temellenirken, insana saygı ilkesi ‘ortaklara (paydaşlara) saygı’ ve ‘takım çalışması’ kavramları üzerine temellenir.



## TOYOTA YAKLAŞIMI

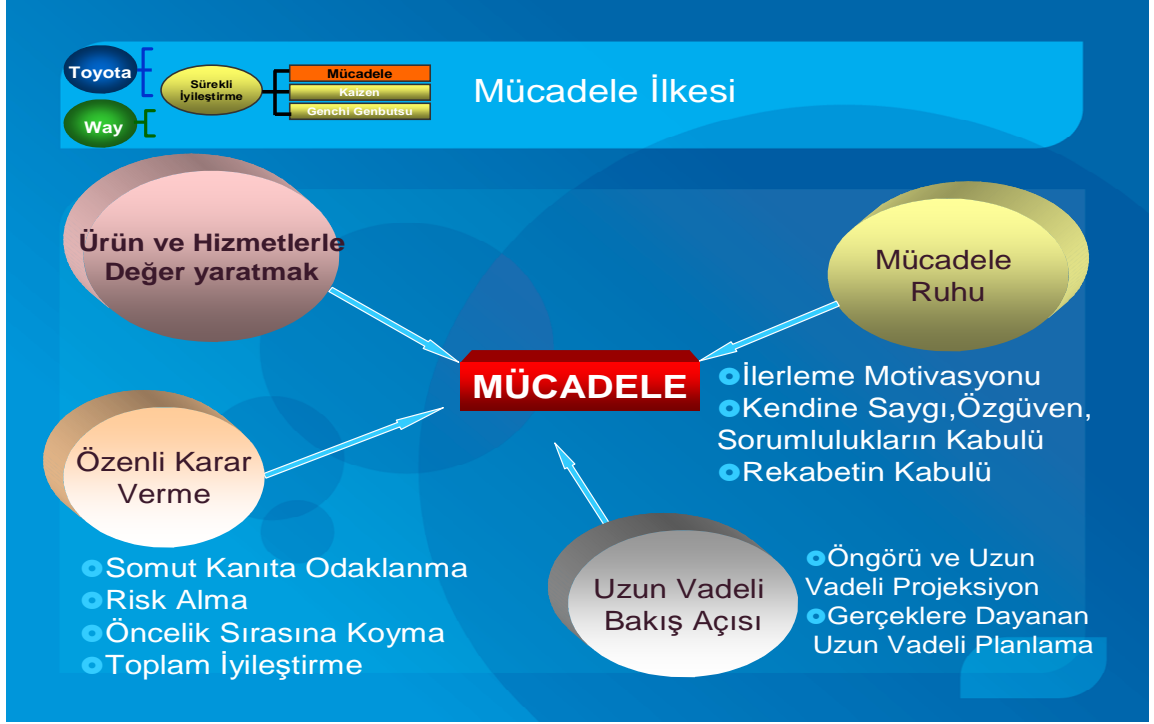


Şekil 1.10. Toyota Yaklaşımı Şematik Gösterimi

### 1.3.4.1. Mücadele (Challenge)

Mücadele ilkesi, hedefleri gerçekleştirmek için cesaret ve yaratıcılıkla motivasyonu kaybetmeden sorunlara karşı koymayı, uzun vadeli bir bakış açısı ve mücadeleciliğe ruha sahip olmayı kapsar. Karşılaşılan sorunların nedenlerini sürekli olarak sorgulayan çalışanlar çözümsüz gibi görünen problemleri dahi çözebilirler. Toyota bu ilkenin hayata geçirilmesi için;

1. Ürün ve hizmetlerin üretimi ve teslimi ile değer yaratmak,
2. Mücadele ruhunu oluşturmak,
3. Uzun vadeli bir bakış açısıyla bakmak,
4. Karar vermede özenli değerlendirme yapmak gibi değerleri benimser.



Şekil 1.11. Mücadele İlkesi

Şekil 1.11 de mücadele ilkesi görselleştirilmektedir. Şekilde gösterilen kavramlar aşağıda ayrı ayrı açıklanmaya çalışılmaktadır.

### Ürün ve Hizmetlerin Üretimi ve Teslimi ile Değer Yaratmak

Toyota çalışanları, yüksek kalitede ürünler üreterek değer yaratmak suretiyle ekonomiye ve topluma katkıda bulunurlar. Yüksek kalitede ürün ve servislerin üretimi, küresel yaşam standartlarında ilerlemeyi, kişisel ilerlemeyi; bilime ve teknolojiye fayda sağlayarak sosyal ilerlemeyi sağlar. Toyota organizasyonu, ekonomiye ve topluma bu katkıları sağlarken 21.yy'ın dünyasında var olan yoğun rekabet ortamıyla mücadele etmeli ve sürekli değişen ihtiyaçlara cevap verebilmelidir. Çünkü zorlu rekabetin olduğu otomobil sektöründe aynı yerde kalmak, şirket varlığını devam ettirememeye anlamına gelir. Örneğin bir otomobil şirketi 10 yıl aynı modeli üretmez, her bir modelde 4 yılda bir ana değişiklik (major), 2 yılda bir önyüz (minor) değişimi yapmak zorundadır. Her modelde de mutlaka müşteriyi cezbedecek bir adım atması gereklidir.

### Mücadele Ruhu; İlerleme Motivasyonu

Toyota çalışanları, herhangi bir zorlukla karşılaştıklarında sonuca ulaşmak için yılmadan çalışır ve sürekli iyileştirmenin peşinden koşar.

Toyota çalışanlarının mücadelecı ruhlarına en güzel örnek, Model A1 motoru dökmeyi başarmak için verdikleri mücadeledir: Toyota çalışanları, ilk motor bloğunu dökmek için 1934 model Chevrolet marka araç satın alıp, motorunu en küçük parçalarına kadar dağıttılar. Motor bloğunu tekrar döküebilmek için defalarca denemeler yaptılar. Çalışmaların sürekli başarısızlıkla sonuçlanmasına rağmen yılmadan devam ettiler ve en son denemede bloğu dökmeyi başardılar. O gün bu mücadeleden vazgeçselerdi belki bugün Toyota olmayabilirdi.

### **Kendine Saygı, Özgüven ve Sorumlulukların Kabulü**

Küresel Toyota organizasyonunun çalışanları, özgüvenle hareket eder ve sorumluluk bilinciyle çalışır. Toyota'da, kendine güven duygusu ve sorumluluk alma bilinci mücadele ruhunun hayata geçirilmesi açısından çok önemli değerlerdir; çünkü bireyler kendilerine güvenirlerse sorunların üstüne gitmekten çekinmez ve etkili çözümleri bulabilmek için mücadele gücünü kendinde bulurlar. Sorumluluk duygusuna sahip olan kişiler ise işlerini en iyi şekilde yapabilmek için zorluklarla mücadelede içten bir çaba harcarlar.

### **Rekabetin Kabulü**

Toyota'da, karşılaşılan zorluklardan çok şey öğrenileceği ve bu sayede daha da güçleneceği fikri olduğu için olumlu rekabet hoş karşılanır. Toyota, kazanma iradesini ve motivasyonunu koruyarak rakiplerine saygı duyar ve rekabet yarışmasında adaleti korur.

### **Uzun Vadeli Bir Bakış Açısıyla Bakmak**

Toyota'da, mevcut durum gelecekte gerçekleşme ihtimali bulunan koşullar düşünülerek değerlendirilir.

Örneğin, üretim planlaması, insan gücü planlaması, eğitim ve gelişim planlamaları vb. planlar şirketin vizyonuna ve hedeflerine uygun şekilde uzun vadeli yapılır. Böylece çalışanların ve şirketin iş güvencesi sağlanmış olur. Değişen koşullara uyum sağlayabilecek gerçekçi bilgilerden yola çıkan, uzun vadeli planlar yapılır.

## **Somut Kanıt (Gerçeklere) Odaklanma**

Toyota'da kararlar alınırken elde edilen bulgular, istenilen sonuca varılincaya kadar detaylı ve tatmin edici bir şekilde test edilir. En doğru ve gerçekçi hedeflere ulaşmak için bu test aşamalarında bitmek bilmeyen çabalar gösterilmesinden rahatsız olunmaz.

## **Risk Alma**

Toyota'da kararlar, riskler ve beklenmeyen olaylar önceden değerlendirilerek ve gerekli çözüm yöntemleri düşünülerek alınır. Riskler ve başarılar ekip içerisinde paylaşılır.

## **Öncelik Sırasına Koyma**

Karar alma sürecinde öncelikler belirlenir ve kaynaklar en iyi sonuçları verecek olan alternatiflere odaklanır. Bu sırada çok iyi bir iletişimle ortak önceliklere önem verilir.

## **Toplam İyileştirme**

Karar alma süreçleri de tüm şirket olarak işlevler ve organizasyonlar arasındaki engelleri kaldırmak suretiyle iyileştirme ve ilerlemeye yöneliktir. Kalite kontrol çemberleri aktiviteleri, her süreçte ortaya çıkan problemler takımlar halinde çözüldüğü için, toplam iyileştirmeye en iyi örneklerden biridir.

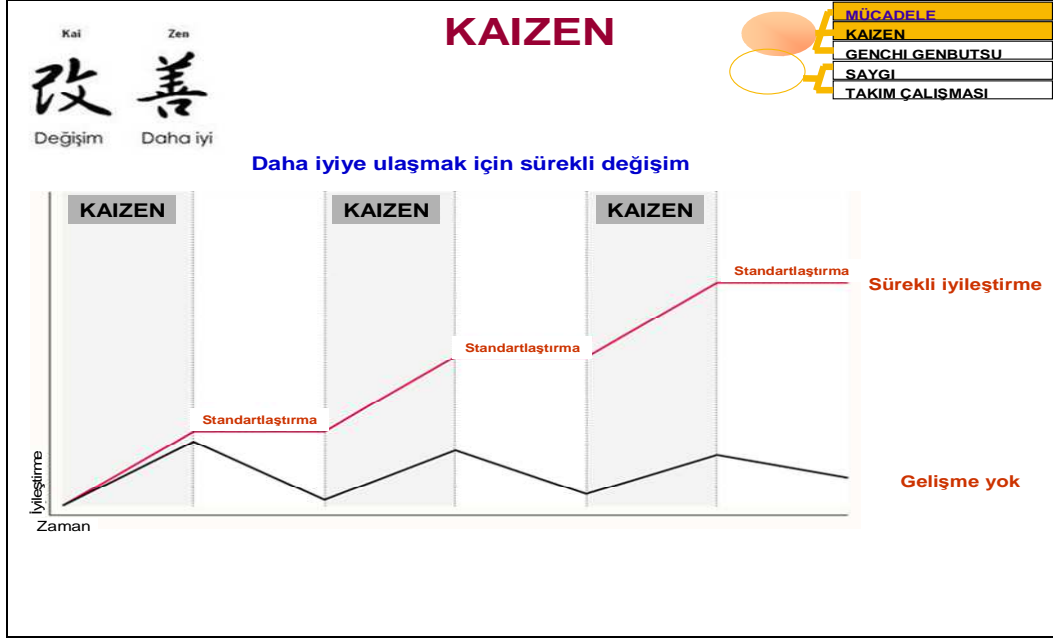
### **1.3.4.2. Sürekli İyileştirme (Kaizen)**

Sürekli iyileştirme ilkesini destekleyen ikinci ana unsur "kaizen" dir. **Kaizen**, her zaman yenilik ve gelişim arayışı içinde olarak işletme operasyonlarını sürekli geliştirmeyi ifade eder. Standart olmadan kaizen olmaz. Toyota küçük adımlarla ilerlemeyi hedefleyen bir şirkettir.

Kaizen için 3 ana unsur gerekir. Bunlar;

- Kaizen mantığı ve yaratıcı düşünce,
- Yalın sistemler ve yapılar kurmak,
- Kurumsal öğrenmenin teşvikidir.

Şekil 1.12 de kaizen mantığı grafik olarak anlatılmaya çalışılmaktadır.



Şekil 1.12. Kaizen- Daha İyiye Ulaşmak

### **Kaizen Mantığı ve Yaratıcı Düşünce:**

#### **a) Sürekli İlerleme İçin Yılmadan Çaba Harcamak**

Toyota'da sürekli ilerleme için üstün çabalar harcanır, kolay tatmin olunmaz ve düzenli olarak yenilikler teşvik edilir.

#### **b) Bireysel Yaratıcılık ve Yenilik / Değerlendirme**

Toyota'da hem şirket içi hem de şirket dışından bireysel yaratıcılığı geliştirecek yeni fikirler aranır ve diğer öncü şirketlerin fikirleri Toyota'nın başarılarını değerlendirmek için araştırılır.

#### **c) Atılım Arayışları / Tabuların Ortadan Kaldırılması**

Toyota çalışanları eski modellerle ve tabularla kendilerini sınırlamadan yenilik ve atılım arayışlarına devam eder; çünkü tabular araştırmaları tıkar. Mantıklı cevapları buluncaya kadar en az beş kez 'neden?' diye sormak gerekir.

### **Yalın Üretim Sistemlerinin ve Yapısının Oluşturulması:**

Şekil 1.13 de gösterilen bu kavram aşağıda detaylı olarak açıklanmaya çalışılmaktadır;

### a) Maliyet Azaltmaya Dayalı Kâr Arayışı

Toyota organizasyonları pazar fiyatlarında en yüksek kârı sağlayan en iyi kaliteyi ve verimliliği sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Toyota organizasyonunda maliyet azaltma çabaları asla bitmez. Çünkü maliyet üzerine kâr ekleyip fiyat belirlemek yerine maliyetleri azaltıp kâr elde etme anlayışı vardır.

**Toyota** [ Sürekli iyileştirme ] [ Mücadele ] [ Kaizen ] [ Gençlik Geliştirme ]

**Way** [ ]

## Yalın Sistemler ve Yapılar Kurmak

- Maliyet Azaltmaya Dayalı Kar Anlayışı

Genel Satış Fiyatı Mantiği	Toyota Satış Fiyatı Mantiği
Satış Fiyatı=Maliyet+Kar	Satış Fiyatı-Maliyet=Kar

Maliyetleri Nasıl Azaltacağız?

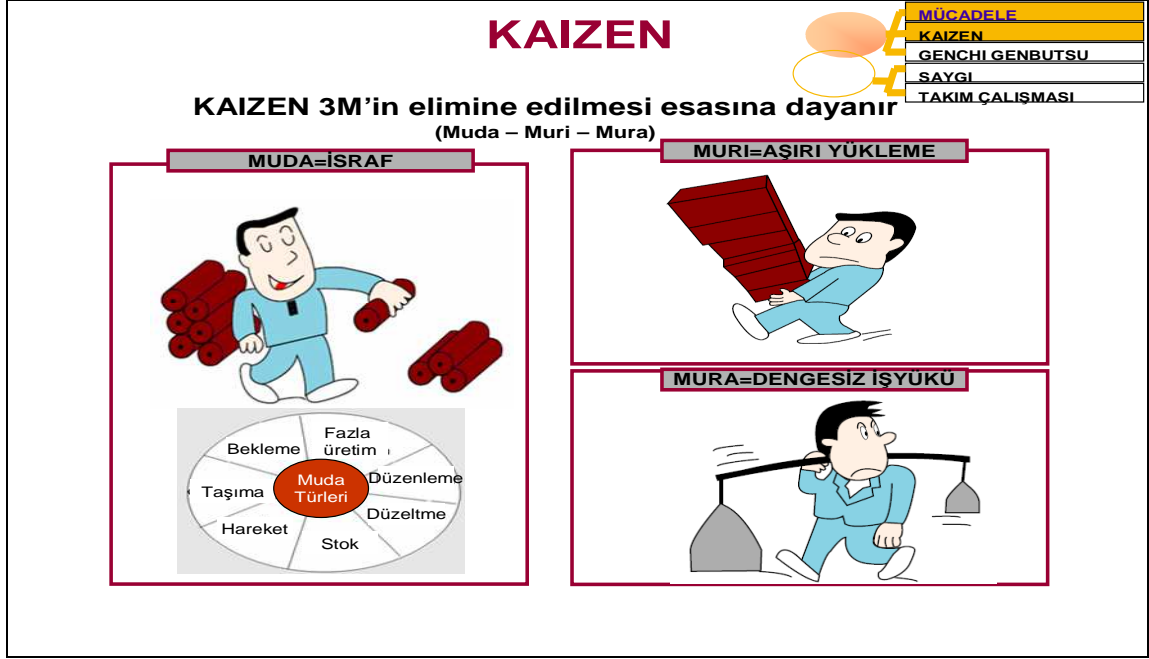
- MUDA (İsraf)  
MURİ (Aşırı yük) ve  
MURA'nın (Dengesiz Üretim)

Ortadan Kaldırılması İle

Şekil 1.13. Yalın Sistemler ve Yapılar Kurmak

### b) Muda (İsraf), Muri (Aşırı Yük) ve Mura'nın (Dengesiz Üretim) Ortadan Kaldırılması

Bu ilke atık yaratan çalışmalarla, katma değer üretmeyen tüm faaliyetleri ortadan kaldırmayı ifade eder. Toyota organizasyonu üretim sonrası süreçleri, müşterileri olarak görür. Bunun için, müşterilerine kaliteli ürün ile birlikte (ne erken ne geç), tam zamanında servis ve hizmet sağlar. Tam zamanında üretim anlayışına göre, otomobilin hiçbir parçası, o parçaya gerek duyulmadan önce üretilmez ve böylece demirbaş ve stoka harcanmayan para başka bir yerde kullanılabilir.



**Şekil 1.14.** Kaizen ve 3M nin Ortadan Kaldırılması

Bu sayede sorunlar görülür halde kalır. Çünkü stoklar hataların anında görülmesini engeller ve önlem alınmasını geciktirir. Bu gecikme sırasında aynı hatayı barındıran birçok ürün üretilir.



**Şekil 1.15.** Kaizen Örneği

Şekil 1.15 da bir kaizen örneği gösterilmektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi kaizen her konuda olabilmektedir. Önemli olan sistemde sürekli bir iyileştirme yapılabilmesidir.

### c) Sorunların Ortaya Çıkarılması / Jidoka (Otomasyon)

Toyota'da çözümlerin kolay bulunması ve doğru önlemlerin alınması için sorunlar hemen ve dürüst bir şekilde açıklanır.

Sorunları iletme yetkisi işe ve müşteriye en yakın faaliyetlerde bulunan kişidedir. Buna en belirgin örnek Şekil 1.16 da bir örnek ile görselleştirilen "jidoka" dır.



Şekil 1.16. Akıllı Otomasyon (Jidoka)

**Jidoka**, herhangi bir problem olduğunda hattın durmasına veya operatör vasıtasıyla durdurulmasına denir (andon, sensörlü hava tabancaları, kontrol sensörleri vb.).

### 2. Örgütsel Öğrenmenin Teşvik edilmesi:

Yalın kuruluşlar tüm örgütün öğrenme motivasyonunu açık tutmalıdırlar. Bunun teşvik edilmesi aşağıdaki şartlarla daha kolay olabilmektedir.

- Koşulların ortak olarak kavranması
- Hatalardan öğrenme
- Standartlaşma, kopyalama (yokoten), ve başarının oluşması

Şekil 1.17 de gösterilen bu kavramlar bundan sonraki bölümlerde teker teker açıklanmaktadır.





Şekil 1.17. Örgütsel Öğrenmenin Teşvik Edilmesi

#### a) Koşulların Ortak Olarak Kavranması

Toyota'da görsel meteryaller kullanılarak, mevcut durumun herkes tarafından anlaşılması sağlanır; çünkü en doğruyu bulabilmek için ilgili tüm bölümlerin görüşü önemlidir.

Örneğin, hat kenarındaki bilgi tahtalarında kullanılan üretim planları, hatta çalışanların bilgilerinin yer aldığı şemalar ve hatta çıkan problemleri gösteren raporlar Toyota'da kullanılan görsel meteryallerin bir kaçıdır.

#### b) Hatalardan Öğrenme

Toyota'da hatalar öğrenme fırsatları olarak görülür; bireyleri suçlamaktansa düzeltici eylemlerde bulunulur ve her bir deneyim hakkındaki bilgiler de kapsamlı bir şekilde çalışanlara dağıtılır.

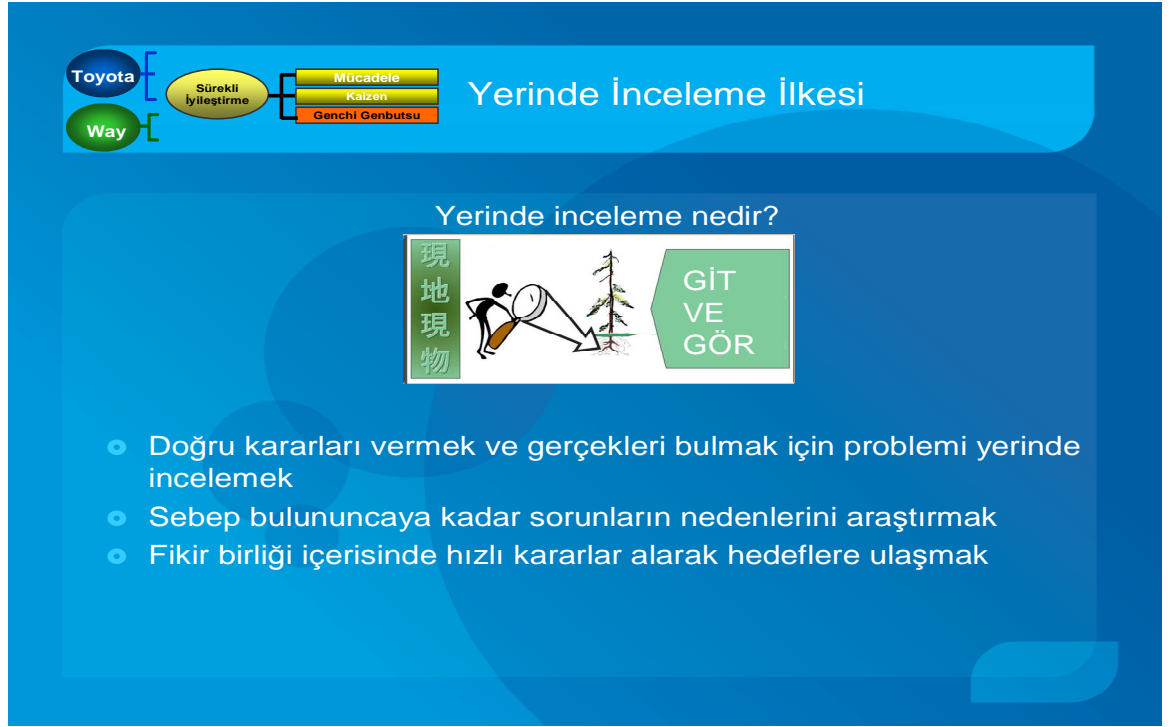
#### c) Standartlaşma, Yokoten ve Başarının Oluşması

Toyota'da başarılı uygulamalar standart olarak kabul edilir ve çalışanlara aktarılır. Standart olmayan iş ölçülemez, kaizenlerle geliştirilemez. "Standartlaştırılmış iş" bir işi tamamlamak için bilinen en iyi yoldur.

Bu nedenle herkes bu yolu izler. Ancak daha iyi bir yol bulunursa standartlaşmış iş değişir ve yeni yolla iş yapılır. Ayrıca başarılı bir iş diğer süreçlerde de paylaşılır ve yaygınlaştırılır (Yokoten).

### 1.3.4.3. Yerinde İnceleme İlkesi

Toyota'da en önemli ilke, problemleri yerinde görüp inceleme ilkesidir. Böylece problemi çözen kişi durumu daha iyi anlamış olur. Bu da problemin doğru ve hızlı çözümünde önemlidir. Yerinde inceleme ilkesi Şekil1.18 de gösterilmeye çalışılmaktadır;



Şekil 1.18. Yerinde İnceleme İlkesi

#### a) Olay Yeri İnceleme (Genchi Genbutsu)

Yerinde inceleme ilkesi, doğru kararları vermek ve gerçekleri bulmak için problemin yerinde incelenmesini ve fikir birliği içerisinde en hızlı şekilde kararlar alarak hedeflere ulaşmayı belirtir. Toyotanın kurucularından Kiichiro Toyoda'nın karşılaştığı bir olay sırasındaki davranışı bu konuya örnek olarak verilebilir:

“Bir gün Kiichiro Toyoda fabrikada dolaşırken, başında bulunduğu makinenin çalışmadığından şikâyet eden bir çalışanla karşılaştı. Kiichiro kollarını sıvayıp ellerini yağ karterine daldırdı, biriken çamuru çıkarttı ve çalışana ellerini kirletmeden işini yapmayı nasıl beklediğini sordu.” Kiichiro Toyoda'nın bu ilkeyi tüm çalışanlarına aşılama çalışmasının sebebi, sorunların yerinde incelenmesiyle doğru gerçeklere ve çok daha kapsamlı çözümlere ulaşılabilceğini göstermek istemesidir. Toyota'da

sorunların tam olarak anlaşılması için gerekli tüm nitel ve nicel bilgiler yerinde inceleme ile elde edilir. Masa başında yapılan analizler tek başına yeterli değildir.

#### **b) Sorunların Kavranması ve Kök Nedenlerinin Analiz Edilmesi**

Toyota’da sorunlar kök nedenleri bulununcaya kadar incelenir; yani en derindeki sebep bulununcaya kadar sorunların ardındaki nedenler araştırılır. Bu sayede problem bir daha ortaya çıkmamak üzere çözülebilir. Toyota’da karar alma sürecinde ne aceleci davranılır ne de uzun tartışmalarla vakit kaybedilir. Sonuçlara ulaşmak için kararlı, ölçülü ve dengeli hareket edilir.

#### **c) Fikir Birliği**

Toyota çalışanları kendi grubunun üyeleri ve diğer tüm Toyota organizasyonlarıyla bir fikir birliğine varmaya çalışır, çünkü uzlaşma sağlanırsa kararlar çatışmasız, etkin bir şekilde uygulanabilir ve bulunan çözümler tüm ilgili bölümlerce sahiplenilir. Amaç, bir grubun değil tüm şirketin kazançlı çıkmasıdır. Bu nedenle Toyota’da hedefler fikir birliği ile oluşturulur. Belirlenen hedeflere ulaşmak için izlenecek süreçler de bir takvim üzerinde belirlenir.

#### **d) Hedeflerin Paylaşılması ve Etkin Organizasyon**

Toyota’da ulaşılmak istenen hedefler paylaşılır. Somutlaştırılmış hedefler olmadan ortak çalışma yapılamaz. Ayrıca yanlış anlaşılmalardan kaçınmak için hedeflerle mevcut durum arasındaki farklılıklar ayrıntılı bir şekilde açıklanır. Toyota’da bir karar alındığı zaman çalışanlar son teslim tarihlerine uymak amacıyla kararlı bir şekilde davranır. Mükemmel bir planlama ve işlerin organize yapılmasıyla sonuçlara zamanında ulaşılabilir.

#### **1.3.4.4. İnsana Saygı**

Toyota yönetim sistemi, insana saygı duyan bir yönetim sistemidir. Toyota çalışanları başkalarına saygı duyar, birbirlerini anlamak ve karşılıklı güven ilişkisini kurmak için ellerinden gelen çabayı gösterirler. Bu ilke “Saygı” ve “Takım Çalışması” adı verilen iki büyük sütundan oluşmaktadır.

Bundan sonraki bölümde bu iki ana sütun detaylı olarak açıklanmaya çalışılmaktadır.

#### 1.3.4.2.1. Saygı

Toyota yönetiminde temel ilke ‘Karşılıklı Güven ve Saygı İlişkisinin Kurulması’dır. Bu ilişki şirket öncelikleri ve çalışan öncelikleri arasında bir dengedir. Şirket öncelikleri her zaman çalışan öncelikleri ile birlikte dengeli bir şekilde düşünülmelidir. Örneğin kalitenin bir miktar daha artırılması için işçi sağlığından feragat edilemez ya da kurumun yarattığı tüm katma değer sadece ortakların kullanımına sunulmaz. Çalışanlar da adil şekilde bu katma değerden pay almalıdırlar.

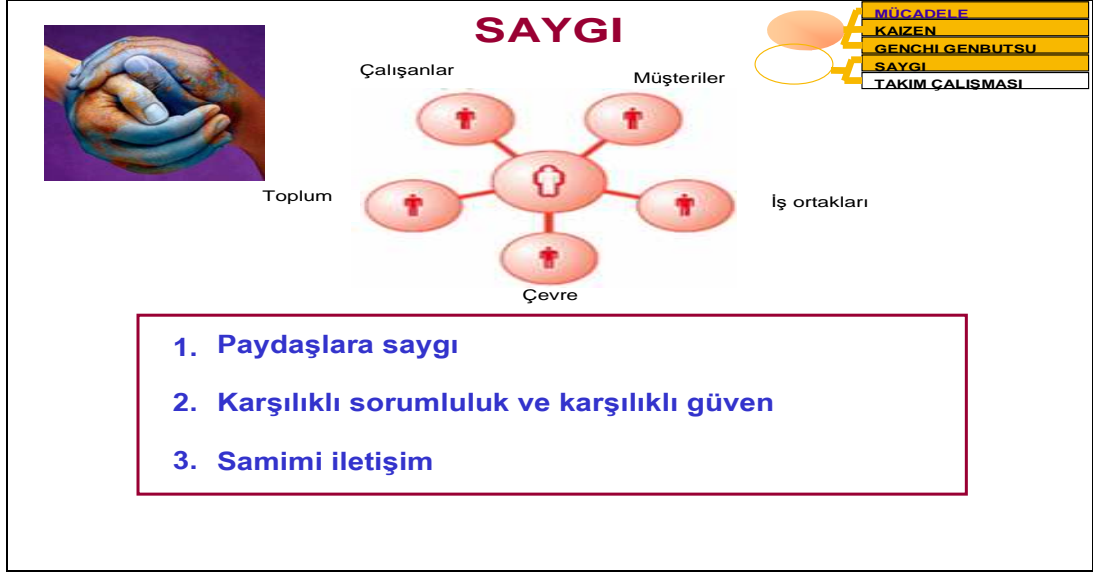
Çalışanların yaşam standartlarının iyileştirilmesi ancak şirketin refahı ile mümkün olabilir. Hem çalışanlar hem yönetim şirketin refaha ulaşması ortak hedefini paylaşmalıdır. Çalışanların becerilerini işlerinde aktif bir şekilde kullanmalarını sağlayan anlaması kolay bir motivasyon aracı, işin meyvelerinin dağıtılmasıdır. Bu bağlamda çalışanların becerilerini kullanması ile elde edilen sonuçlar arasında bir ilişki olduğu düşünüldüğü için çalışma koşullarının iyileştirilmesinde, çalışanların ek çaba göstermesini sağlayacak uygulamalara yer verilir. Toyota’daki şirket performansına göre şekillenen ücret artış seviyeleri ve ikramiye seviyeleri bu uygulamalara örnektir.

Şirket iş güvencesini sağlayabilecek en iyi planlamayı yapmalı ve çalışma koşullarını iyileştirmek için atılacak adımları desteklemelidir.

Çalışanlar kurumsal refaha ulaşmak için azami işbirliğinde bulunmalıdır. Aynı zamanda yaratıcı fikirlerini işe katmalı, kaizen faaliyetleri ile her gün işlerini, kendilerini ve takım arkadaşlarını geliştirmelidir.

Şekil 1.19 da gösterildiği üzere, “Saygı” ilkesi üç unsura ayrılmaktadır:

- a) Faydayı paylaşan herkese saygı duymak,
- b) Karşılıklı güven ve sorumluluk,
- c) Samimi ve dürüst iletişim.



**Şekil 1.19.** Saygı İlkesi

**a) Faydayı Paylaşan Herkese Saygı Duymak**

Toyota, müşterilerine, hissedarlarına, çalışanlarına, bulunduğu ev sahibi ülkeye, topluma saygı duyar ve varlığını onların destek ve memnuniyetine borçlu olduğunun bilincindedir. Bu nedenle Toyota, sosyal sorumluluk projeleri ve yan sanayi geliştirme çalışmaları yapar. Teknik lise projesi, resim yarışması, futbol turnuvaları gibi faaliyetlerle topluma katkı sağlar.

**b) Karşılıklı Güven ve Sorumluluk**

Toyota organizasyonu, takım üyelerine güvenir, onların kişisel ve profesyonel gelişimleri için fırsatlar sunar ve tüm bireysel katkılarını adil bir şekilde değerlendirir. Diğer taraftan Toyota çalışanları da gerek kendi gelişimleri gerekse şirketin başarısı için sorumluluk alırlar. Çalışanlar yeteneklerini ortaya koyarak ellerinden gelen çabaları gösterirler ve organizasyonun hedeflerini gerçekleştirmesine katkıda bulunurlar. Toyota çalışanlarının sorumluluk almaları şirketin başarısı için çok önemlidir.

Karşılıklı Güven, 1950'lerin işçi anlaşmazlıklarının başlangıcında Toyota'nın çalışan-yönetici ilişkilerinde temel bir ilke olarak kabul ettiği bir kavramdır. Dış etkenlerden dolayı işçi anlaşmazlıklarının yaşandığı o yıllarda Toyota, şirket çalışanlarının %25'ni işten çıkarmak zorunda kalmıştır. Şirketin ilk kurulmasından bu yana beraber çalıştığı iş arkadaşlarını işten çıkartması Toyota için çok zor olmuştur. Bu deneyim Toyota'ya bir daha çalışanların gerekmedikçe işten çıkarılmaması gerektiği inancını getirmiştir.

Toyota'da karşılıklı güven ve saygı ilişkisini kurmak için hayata geçirilmesi gereken dört temel yönetim ilkesi bulunmaktadır:

1. Çalışanların şirkete güvenerek çalışabilecekleri bir iş ortamı yaratmak,
2. Sürekli ilerleme içinde sürekli ve gönüllü inisiyatif teşvik etmek için gerekli sistemleri oluşturmak,
3. İnsan kaynaklarının gelişimine önem vermek,
4. Tüm şirketin iyileştirilmesi amacıyla takım çalışmasını teşvik etmek.

Başka bir ifadeyle karşılıklı güven ve saygı ilişkisi ancak iş güvencesi ön koşulu ile amirler dahil tüm çalışanların inisiyatif kullandıkları ve kurumsal faaliyetlere aktif ve olumlu bir şekilde katıldıkları sürece mümkündür.

Çalışanlar hedefe ulaşabilmek için işbirliği yapmalı ve ellerinden gelen çabayı göstermelidir. Buna karşılık yöneticiler de çalışanların çalışma koşullarını geliştirmeli ve işleri vasıtasıyla onların sürekli becerilerini uygulamalarını ve bu sayede kendilerini tanımalarını sağlamalıdır. Çünkü bir şirketin çalışanlarına göstereceği en büyük saygı onların kendi potansiyellerinin farkına varmalarına katkıda bulunmaktır.

### **c) Samimi ve Dürüst İletişim**

Açıklık ve Farklılıkların Kabulü: Küresel Toyota organizasyonu, tüm dünya kültürlerinin kanunlarına, geleneklerine, törelerine ve sembollerine saygı duyar ve farklılıkları kabul eder. Çeşitli kültürlerden gelen, farklı eğitimlere, deneyimlere ve bakış açılara sahip insanlarla çalışmak, Toyota'yı farklı ve güçlü kılar.

Adalet ve Dinleme İsteği: Toyota çalışanları, herkese adaletli ve tutarlı davranır ve tüm mantıklı fikirleri kendi düşüncelerinden farklı olsalar bile dikkatli bir şekilde değerlendirir.

Kendini ifade etme, kendine güven ve bireysel inisiyatif: Toyota çalışanları, her konuda düşüncelerini özgürce dile getirir ve takım arkadaşlarını da dürüst bir şekilde ikna etmeye çalışarak onların katılımlarını teşvik eder. Toyota çalışanları, inisiyatif alarak kendi yargı ve becerilerine güvendiklerini gösterirler.

Sorumluluk: Toyota çalışanları, görevlerini yerine getirirken ellerinden gelen çabayı sarfetmek ve performans sözlerini yerine getirmek konusunda sorumluluk kabul eder ve bu bilinçle çalışırlar. Bu ilkeyi desteklemek için Kiichiro Toyoda'nın bir sözü örnek gösterilmektedir: "Ne istiyorsanız onu yapın. Sadece sorumluluk alın, yeter."

Toyota çalışanları, bireysel ve profesyonel gelişmeyi teşvik eder ve gelişmenin yarattığı fırsatları paylaşır ve bireysel ve takım performansını en üst seviyeye çıkartmaya çalışırlar.

#### **1.3.4.2.2. Takım Çalışması (Teamwork)**

Otomobil endüstrisinin yapısı gereği, Toyota'da iş yapma yolu iş yerindeki her bir çalışanın işbirliğini, koordinasyonunu ve sağlam bir organizasyon yapısını gerektirir. Bu bağlamda, problemler karşısında yerinde inceleme yapılırken nesnel gerçeklere dayanan mevcut durum hakkında herkesin eş bir algısının olması ve hareket şekli ile pratik uygulama önlemleri hakkında bir uzlaşmaya varılması gerekir.

Bu süreçte bir kararın uygulanması genellikle çok sayıda adam saati ve maliyet gerektirdiğinden rastgele fikirler seçilerek deneme-yanılma yöntemlerinin kullanılması mümkün değildir. Bu nedenle bir sorunun çözümünde ilgili işlevlerle ayrıntılı tartışmalar yapılarak doğru çözümler aranır, beklenen tüm riskler tam olarak değerlendirilir ve böylece önceden uygun önlemler alınır. Sorunların, ilgili tüm işlevlerle birlikte tartışılmasıyla çıkabilecek anlaşmazlıkların önüne önceden geçildiği için kararlar hızlı bir şekilde ve tek bir eylemle uygulanır. Her ne kadar karar alma süreçlerinde fikir birliğine varmanın çok zaman aldığı yönünde genel bir kanı olsa da sonuçta başarıya ulaşmadan önce gerçek üretim süresinin kısa olduğu görülür. Toyota bu yöntemi, örgütsel gücünü en üst seviyeye çıkartmada en uygun araç olarak görmektedir.

Çalışanların kendi becerilerini kullanmalarının bir ön koşulu olarak, takımlar halinde çalışılan otomobil endüstrisinde, ortak bilincin olması çok önemlidir; çünkü en iyi sonuçlar durum ve hareket şekli hakkında aynı bilinci paylaşan ve bu sayede düşünme ve geliştirme becerilerini elinden geldiğince kullanan takımlarda elde edilir.

Bu nedenlerden ötürü Toyota'da sadece yazılı bilgi dağıtılmakla kalınmaz, şirketin ne durumda olduğu hakkında daha ayrıntılı ve samimi bir üst yönetim iletişimini ve her bir

bölümün (iş süreçlerinin) nasıl işlediği hakkında yönetici ve amir iletişimini sağlamak için yüz yüze iletişim vurgulanır. Bu tür bir iki yönlü iletişimle çalışanlar durumlar hakkında aynı bilince sahip olurlar.



**Şekil 1.20.** Takım Çalışması İlkesi

Bir şirketin varlığını sürdürebilmesi için sürekli değişen işletme ortamındaki zorluklara her zaman karşılık vermesi gerekmektedir. İşletmede karşılaşılan zorluklar her zaman çeşitli şekillerde mevcuttur ve bu zorluklarla mücadele edebilmek için tüm organizasyonun daima farkındalık duygusunu paylaşması gerekir. Şekil 1.20 de görselleştirilen bu ilke aşağıda detaylı anlatılmaktadır.

### **Eğitime ve Gelişime Bağlılık:**

**Takım Üyesi Gelişimi:** Toyota'da bireylerin gelişimini sağlamak, insana saygının en önemli ifadesidir. Kişisel ve profesyonel gelişimini sağlayan kişi; kendini tanıma fırsatı bulur, bilgi ve becerilerini artırıp bunları uygulayabildiği için mutluluk duyar, kendisine önem verildiğini hisseder. Bu hissiyatlar ile çalışan personelin şirkete bağlılığı ve dolayısıyla şirket performansına katkıları da artar.

Toyota'da öğrenme sürekli ve şirket geneline yayılan bir süreçtir. Bu süreçte en önemli görev liderlere düşmektedir. Toyota'da liderlik anlayışı bir işin yapılmasına öncülük etmekten çok ötedir.



Toyota’da liderlerden, çalışanları motive etme ve güçlendirme becerisi beklenir. Çalışanlara zorluklar karşısında başarı duygusu aşılar, çeşitli gelişim imkanları sunar ve “mendomi” yaparlar. Bireysel performanslarla, takım performanslarını izler. İnsanları kişisel özelliklerinden değil eylemlerinden sorumlu tutar ve kendisi de faaliyetlerinde bilfiil sorumluluk alır.

Atama ile gelişme: Toyota, takım üyelerine güvenir ve onların fikir yaratma, fırsat oluşturma ve çözüm bulma becerilerine inanır. Bu nedenle, atamalarla Toyota’da takım üyelerine çeşitli yetki ve sorumluluklar verilir. Yetki ve sorumluluk alma kişiye gücü ve işi sahiplenme duygusunu hissettirir. Toyota’da çalışanların kişisel gelişimleri büyük önem taşır ve çalışanlara zorlayıcı temalar verilerek, kaizen ve başka yöntemler kullanılarak “iş başında gelişim” ile sürekli olarak insan kaynaklarının gelişimi vurgulanır. Ayrıca, orta veya uzun vadeli bakışlarla eğitimler planlanır ve kariyer geliştirme programları düzenlenir.

Toyota, çalışan eğitimini önemli bir yönetim yatırımı olarak görür. Toyota, çalışanların becerilerinin geliştirilmesi ile birlikte üstün becerilere ve büyük bir iş gücüne sahip olmanın ekonomik kârlılığı artıracağına bilincindedir.

### **Takım Gücünün Farkına Varmak:**

Ekip ruhu ve etkin takım çalışması da bireye saygı ile başlar. Toyota çalışanları takımlar halinde bir araya gelirler. İşbirliği ve beraber çalışma ile elde edilen değer, takım üyelerinin teker teker elde edecekleri değerlerin toplamından daha fazladır.

Toyota Başkanı Bay Cho bir konuşmasında “Her bireyin sahip olduğu yetenekler inanılmazdır. Zekâ müthiş bir şeydir. En önemlisi insanların güçlerini birleştirerek iyi işler çıkarmalarıdır.” diyerek kişilerin yeteneklerinin öne çıkarılması gerektiğini vurgulamıştır. Buna en güzel örnek Toyota’da her bir sorun ya da proje için “görev ekibi (Task Team)” kurulmasıdır.

Toyota’da, organizasyonun zorluklarla baş edebilme becerisini en üst seviyeye çıkarabilmek için tüm organizasyon, ele alınması gereken zorlukları açık bir şekilde paylaşır. Bundan sonra, tek tek işlevler rollerine göre çözüme yönelik çabalarını gösterir ve birbirlerinin faaliyetleri arasında uyumu sağlayarak sonuca ulaşmaya çalışır. Çalışanlar, sorunlar hakkında bilinçlenirken alınacak önlemler açısından işlevler

arasında uyumun sağlanması, her bir pozisyondaki uygulama için konuların net bir şekilde düzenlenmesi ve çalışanların bireysel yıllık hedeflerinin ve aktivite önceliklerinin belirlenmesi gerekir.

### **Birlik Duygusunun Sağlanması ile Yüksek Takım Performansı:**

Toyota, bireysel çalışmalar yerine takım çalışmasına odaklanan İnsan Kaynakları uygulamalarına önem verir. Bu tür uygulamaların içerisinde tüm şirketin performansına dayanan bonus seviyesi ve ücret artışı gibi şirket genelindeki eylemlerle, işyeri seviyesinde takım sonuçlarını teşvik eden üretkenlik ödemesi gibi uygulamalar yer alır. Bu uygulamaların amacı ve sonucu olan performans hakkında kapsamlı bir açıklama yapılır ve performans ilişkisinin bireysel seviyede çalışma koşullarına yansıdığı açık bir şekilde belirtilir.

## **BÖLÜM 2: YALIN MUHASEBE**

Yalın yönetim ve yalın üretim sistemleri kurmak isteyen şirketlerin karşılaştığı en önemli sorunlardan bir tanesi, geleneksel muhasebe tablolarının bu üretim sistemini desteklememesidir. Bunun sebebi, sanayi devriminden önce geleneksel muhasebenin birinci yararlanıcısının üçüncü şahıslar olmasıdır. O yıllarda, üretim sistemleri yeterli kapasitede olmadığı için işletme içi işlemlerin kayıt altına alınma zorunluluğu yoktu. Ancak, gelişen teknoloji, küreselleşme, artan rekabet seviyesi, verimliliği artırmanın bir zorunluluk haline gelmesi geleneksel muhasebe sistemlerini değiştirmeye zorladı. Günümüzün rekabetçi, sürekli değişen, yenilenen iş ortamında, durağan, geleneksel muhasebe sistemiyle var olmaya çalışmak gün geçtikçe daha da zorlaşmaktadır. Bu zorluğu aşmaya çalışan şirket yöneticileri, gittikçe ünü yayılan yalın muhasebe sisteminin ne olduğunu anlayıp şirketlerinde kullanma isteğindedirler.

Bu bölümde “yalın muhasebe” kavramı geniş olarak ele alınarak tanımlanmaya çalışılacaktır. Bölümün ilk kısımlarında literatür araştırmasına yer verilecek, dünyada ve Türkiye’de bu konudaki görüşler bir süzgeçten geçirilerek çalışmaya dahil edilecektir. Kavramsal anlatımlardan sonra konu hakkında somut örnekler verilerek konunun anlaşılması daha kolay hale getirilecektir.

### **2.1. Genel Kavramlar**

#### **2.1.1. Yalın Muhasebe Literatür Araştırması**

Yalın üretimin sürekli değer katma prensibiyle, geleneksel muhasebe sisteminin iyileştirme odaklı olmayıp sadece denetleme prensibi üzerine kurulması çakışmaktadır (Balcı, 2011:40). Bu prensip farklılıklarının doğuracağı negatif sonuçları yok etmek için, “yalın üretim sistemini benimseyen bir işletmede muhasebe sistemi de dönüşüm geçirmelidir” (Kennedy ve Widener, 2008:301, Gürdal vd., 2005:20). Bunun sonucunda, şirketlerin müşteriye sunulan değeri hesaplayabilen bir muhasebe sistemine ihtiyacı doğmuştur. Yalın muhasebe, yalın üretim sistemine işte bu desteği sağlar. Yalın muhasebe yalın düşünceyle muhasebenin birbirine harmanlanmasından ortaya çıkar. Balcı, “... muhasebenin kendi paradigmasını yenileyerek maliyet dağılımını bölümlere göre değil, değer zincirlerine göre yapması ve müşteriye sunulan gerçek değerini hesaplaması” gerektiğini savunmaktadır. Maskell, “... Yalın yönetim muhasebesinin,

yalın üretimi aktif olarak uygulayan ve devam ettiren üretim yerlerindeki insanlara faydalı bilgiler sağlamayı amaçladığını” belirtmektedir. Buna ek olarak “muhasabe sistemlerinin kendileri yalın olmalı” şeklinde tezini savunmaktadır. Maskell’in savunduğu bir diğer nokta ise: “Yalın üretimde stok ne ise, işlemler de yalın muhasabe için aynı şeydir ve bütün işlemler israftır.” (Maskell, 2000:23). Yalın muhasabe sisteminde, sistemin içindeki her kişinin her makinenin mükemmel olarak çalışması beklenmektedir. Geleneksel muhasabe sisteminden yalın muhasabe sistemine geçerken sistemin içindeki mükemmel olmayan her noktanın elenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Jan P. Brosnahan bir makalesinde yalın muhasabeyi şöyle tanımlamaktadır: “ Yalın muhasabe kavramı, yalın prosesler uygulamaya başlayan şirketlerin finansal performans ölçümlerini dizayn eden bir kavramdır. Bunlar maliyet organizasyonunu değer akışı bazında yapma, stok maliyetleme tekniklerini değiştirme ve sonunda da finansal raporları içine finansal olmayan bilgiler de ekleyerek yeniden düzenleme gibi metodlar içerir. Yalın üretim tüm iş akışını basitleştirmeyi hedef alan, tüm akışı müşteri isteği gözüyle düzenleyen ve böylece verimliliği sağlayan birçok kavram ve alet (tools) ile çevrelenmiştir. Bu kavramlar (konseptler) doğal olarak kârlı bir şirket oluşumunu sağlamaktadır. Yalın muhasabe de yalın üretim ile aynı mantığı takip eder. Tüm değerleri müşteri gözüyle tanımlar, değer akışını organize eder, uygular ve kontrol eder, çalışanları bu konuda destekler. Onların mükemmel doğru sürekli gidebilmesi için gerekli ortamları oluşturur” (Kroll, Journal of accountancy, 2008).

Yalın muhasabe, sistem müşteri gözüyle analiz edildiğinde ürüne katkı sağlamayan aşamaların asgariye indirildiği sistemdir. Solomon bu sistemi “organizasyon içerisinde yalın dönüşümü destekleme ve motive etmek için doğru, zamanında ve anlaşılabilir bilgiyi sağlamak ve artan müşteri değerine, büyümeye, kârlılığa, nakit akışına götüren karar vermeyi düzelten bir muhasabe sistemi” olarak tanımlamıştır (Solomon, 2003:6).

Durden (1999), 100 şirketin katıldığı bir araştırmanın sonucunda, tam zamanında üretim yapacak şirketlerin muhasabelerini de bu iyileştirme sürecine kattıklarında performanslarını artırdıklarını gözlemlemiştir.

Anton Van Der Merwe ve Jeffrey Thomson birlikte yayınladıkları makalede yönetim muhasebecilerinin doğru vagona binip binmediğini sorgulamaktadır. Bu makaleye göre “Yalın devrimi başlamıştır ve doludizgin devam etmektedir. Fakat bu kavram çok ilerlemeden, yani iş hayatını fazla değiştirmeden yönetim muhasebecisi kadrosunun da bunu destekleyecek şekilde kendisini değiştirmesi gereklidir”. “Yalın düşünce, yalın muhasebenin temel taşıdır. Yalınlık şirketin tüm yönetim sistemine yalın prensiplerin uygulanması ile sağlanır. Bunun gibi yalın muhasebe de şirketin tüm parasal değerlerini yalın felsefe ile yönetmeye yönelik prosesler dizayn eder ve bunun uygulanmasını sağlar” (Stratejic Finance Dergisi, 2007).

Yalın üretim işletmelerde uygulanmaya başlandıktan sonra yöneticiler ve çalışanlar gözle görülür finansal iyileşmeler görmek istemektedir. Çoğu zaman kısa dönemde finansal iyileşme olmaz ve bazen de tam tersi olur. Bu durum umutsuzluğa kapılmış yöneticiler tarafından “Faaliyetlerde mükemmel sonuçlar aldık ancak finansal tablolarda bu görünmedi.” şeklinde yorumlanmaktadır. Bu da “Eğer yalınlık bu kadar iyiye neden kar hanesinde artış olmadı?” sorusunu akla getirmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004:51).

Mevcut muhasebe uygulamaları, yalın programla gelen iyileşmelerin kazanımları fark edilene kadar uygun olmayan muhasebe işlemleri yapmaktadır. İşletmeler çeşitli yalın ilkelere adaptasyon yoluyla faaliyetlerin daha yalın şekline geçtikçe muhasebe sistemi işlerin kötü gittiği yolunda hata sinyalleri göndermeye başlamaktadır. Yanıltıcı performans ölçümleri nedeniyle yalın üretim uygulamalarına karşı direnmelerle karşılaşmaktadır. Oysa yalın üretim israfın ortadan kaldırılması olarak tanımlandığından ve bu üretim faaliyetlerinde istenen bir şey olduğundan bu durum şaşırtıcıdır. Kabul edilen muhasebe uygulamalarının çoğunluğu 20. yy’da geliştirilmiştir ve yalın stratejilerin uygulanması ile fark edilen operasyonel iyileşmelere yanlış bakış açısı sağlamaktadır (Kumar, Meade, 2007: 1).

Yalın muhasebe, yalın yönetime başlamanın bütünleyici bir parçasıdır. Aynı zamanda stratejik karar verme için önemli bir araçtır. Birçok yönden yalın muhasebe yalının stratejik yönetimi için araçlar sağlamaktadır. Yalın muhasebe görece olarak yalın yönetim felsefesi geliştirildikten sonra ortaya çıkan yeni bir tekniktir. Yalın yönetimi uygulamaya çalışan firmaların geleneksel muhasebeyi çevreleyen israf ve hataları yok

etmek için yalın muhasebeyi uygulamaya ihtiyacı vardır (Maynard, 2007). Yalın muhasebe, yalın üretim ve yalın düşünceyi desteklemek için işletmenin muhasebe, kontrol, ölçme ve yönetim süreçlerinde gerekli değişiklikler için kullanılan genel terimdir (Maskell, 2008: 9).

Yalın muhasebe sistemi, şirket genelindeki yalınlık felsefesinin muhasebeye de yön vermesidir. Değer akışları, mükemmeliyetçilik, çekme sistemi gibi yalınlığın temel taşlarının muhasebe işlemlerinde de uygulanmasıdır. Sistemin istenildiği gibi işleyebilmesi için muhasebe dâhil tüm karar almalar değer akış prensibine göre yapılmalıdır. Kontrol etmek için daha çok görsel araçlar kullanılmalıdır. Bütün raporlar, işler müşteriye değer yaratma odaklı olmalıdır. Yapılan her iş, iyileştirme hedefine kesintisiz katkıda bulunmalıdır. Tüm faaliyetler son derece dikkatli ve kontrollü yapılmalıdır. Denetim israfı maksimum oranda engellenmelidir (Balcı, 2011).

Yalın muhasebe sistemi, şirketin yalınlık felsefesi üzerine inşa edilse de kendine özgü bazı gereklilikleri vardır. Örneğin maliyet hesaplamaları, geleneksel muhasebe sisteminde olduğu gibi bölümlere göre değil, değer akış prensibine göre hesaplanır.

### **2.1.2. Yalın Muhasebe ile Geleneksel Muhasebenin Karşılaştırılması**

Geleneksel muhasebe sistemi incelendiği zaman, birçok değer katmayan aşamayı bünyesinde barındırdığı görülür. Sağladığı finansal raporlardan müşteriye yaratılan değer anlaşılmaması zordur. Finansal işlemlerin yalın üretime olan etkisini şirket genel raporlarında yeterli düzeyde sunamaz. Sadece muhasebe elemanları raporları detaylıca anlar, onların da şirketin başarısını direkt olarak etkileyecek kararlar almaları söz konusu değildir. Standart ürün fiyatlandırılması için oluşturulan bilgiler kullanılır. Bunun sonucunda da kârlılık, ürün geliştirme, müşteri beklentisi gibi analizler sağlıklı olmaz. Böylece karlılığı artıracak hamleler çok zor fark edilir. “Yalın düşünce”den kaynaklanan anlayışla, yalın muhasebe de müşteriye değer yaratmaya odaklanmaktadır. Sağladığı finansal bilgi, değer akışı ile ilişkili olup maliyetten çok müşteriye sunulan değeri hesaplamaya yöneliktir (Balcı, 2011).

Geleneksel muhasebe incelendiğinde yoğun kanuni düzenlemeler ve katı bir resmi denetim görülecektir. Günümüz ekonomik gerçekliğini yansıtmasa da henüz kimsenin muhasebenin yapılış şeklini değiştirmeye çalıştığı görülmemiştir.

Buna rağmen artan sayıda firma standart maliyet muhasebesinin, yalınlaşan operasyonları için yeterli olup olmadığını sorgulamaktadır. Bu durumda yalın muhasebenin neden önemli olduğu sorgulanmaktadır. Tekrar belirtmek gerekirse yalın muhasebe sadece yalın ilkelerin muhasebe süreçlerine uygulanması değildir, genel olarak yalın yönetim anlayışıdır.

Yalın muhasebenin önemini anlatan olumlu ve olumsuz unsurlar şunlardır:

- “Yalın karar verme” için bilgi sağlar. Doğru karar vermek, karlılık ve ciroyu artıracaktır.
- Gereksiz ve israf yüklü işlem ve sistemlerin ortadan kalkması ile zamanların, maliyetlerin azalacağı görülür.
- Yalın muhasebe, yalın iyileştirmelerin olası finansal faydalarını ve bu faydalara ulaşmak için gerekli stratejileri gösterir.
- Yalın odaklı bilgi ve istatistiğe odaklandığı için uzun dönemli yalın düşüncüyü motive eder.
- Değer yaratımı ve değer artırımını odaklı anahtar performans göstergelerini getirir. Yukarıda sayılanlar yalın muhasebeye geçen firmaların karşılaşacağı faydalardır. Her ne kadar geleneksel muhasebe çok fazla eleştirilse de, klasik muhasebe yanlışır denilemez. Klasik muhasebe sistemleri kitlesel üretimi motive eden ve ölçen sistemlerdir. Eğer şirket kitlesel üretim yapma kararlılığında emin adımlarla ilerliyorsa, klasik muhasebe onların “geleceklerine” katkıda bulunacaktır. Yalın üretim ve yalın düşünce kitlesel üretim mantığı ile çeliştiği için klasik muhasebe ile de çelişecektir.

Klasik muhasebe, klasik maliyet kontrolü ve ölçüm sistemleri kullanılıyorsa, şirketin şu problemleri yaşaması muhtemeldir:

- İnsanlar yalın olmayan ilkelere yönelecek, yüksek partili ve yüksek stoklu üretimler yapılacaktır.
- Klasik sistemler israf yüklüdür. Çalışanlar yoğun mesai harcarlar, faydasız raporlar hazırlarlar, katma değeri olmayan işler yaparlar. İşin kötü yanı da bunun farkında olmazlar.
- Yalın ve yalın olmaya çalışan firmalara standart maliyetlendirme zarar bile verecektir.

Yalın düşünce, kitlesel düşüncenin ilkeleri ile çelişir. Kitlesel üretim, ölçek ekonomisinin gerektirdiği uzun süreli üretimlere ihtiyaç duyulurken “yalın”, her seferinde bir ürünün yapılmasına odaklanır. Klasik sistemler, içeride üretilmesi gereken süreçlerin dış kaynak kullanılarak yapılması gerektiğini bildiren raporlar gibi çalışmalar çıkaracaktır. Hiç sürprize gerek yok, verilecek olan yönetim kararları yanlış olacaktır ([http:// yalinmuhasebe.wordpress.com](http://yalinmuhasebe.wordpress.com)).

Geçmiş yıllarda yapılan üretimlerde maliyetlerin %60 kadarını işçilik ve %30 kadarını malzeme oluştururken günümüzde maliyetlerin %10'unu işçilik ve %60'ını malzeme maliyetleri tutmaktadır (Fiume, 2006). Bu yüzden geleneksel standart maliyetlendirme sistemleri değişen bu yapıları kaldıracak ve akıllıca karar verdirebilecek yapıda değillerdir.

Satışlarını artırmak isteyen bir şirket geleneksel muhasebe yöntemleriyle hareket ederse birçok zorlukla karşılaşır. Basit kârlılık ve maliyet hesaplarıyla müşterinin üretilen ürünü almasını beklemek, aslında bu konuda hiçbir şey yapmamak demektir. Satışların artması için müşteriye yaratılan değer hesaplanabilmesi gerekir. Bunun için de yalın muhasebe yöntemleri kullanılmalıdır. Değer akışını maliyetleme, bu araçlardan biri olabilir. Ayrıca yalın muhasebe, yalın üretimin finansal etkilerini çok açık bir şekilde sunar. Geleneksel muhasebe yöntemleriyle yalın üretimin etkilerini teşhis etmeye çalışan firmalar, aslında gerçek anlamda bu etkiyi hesaplayabilecek araçlara sahip değildir. Dolayısıyla, başarılı olma ihtimalleri çok düşüktür. Yalın muhasebe sistemine geçiş ile firmalar yeni kapasitelerini keşfederler. Yalınlaşmaya geçme motivasyonu olan faydaların tümü bu yeni kapasitenin efektif olarak kullanılmasına bağlıdır. Ancak şirketlerin mutlaka bu yeni kapasiteden faydalanmak için bir stratejileri olmalıdır. Yalınlaşma, şirket stratejisine göre şekillendirilmelidir. Maskell (2008:9), “yalın muhasebe ile israfı yok etmenin öncelikli etkisinin kullanılabilir kapasite yaratılması olduğunu” ifade eder.

Standart muhasebe sistemi yanlış değildir, sadece yalın üretim için uygun değildir. Standart muhasebe iki nedenden dolayı yalın işletme stratejisi sürdüren işletmeler için zararlıdır. İlk olarak yalın işletmelerin çalışması, temelde geleneksel kitle üretimi yapan üreticilerden farklıdır. İkincisi ise performansı değerlendirmek için tahminlere dayanan standart oranların gerçek bilgiyle karşılaştırılması şeklinde standart maliyetleme



sisteminin temelinde yer alan eksikliklerdir. Yalın işletmeler kaynak kullanımını maksimize ederek değil müşteri tarafından çekmeye göre akışı maksimize ederek para kazanmaktadır. Yalın işletmeler kaynak kullanımının maksimize edilmesinin fazla üretim, stok ve büyük partilere neden olduğunu fark etmişlerdir. Bu nedenle performans ölçüsü olarak standart maliyet ve verimlilik bilgisi kullanımı gibi operasyonel iyileştirmelerle müşteri değeri sağlama yöntemi işlememektedir (Stenzel, 2007:156). Önceden gerekli olan muhasebe işlemlerinin çoğu artık gerekli değildir. Çünkü üretimdeki çoğu israf ile birlikte büyük stoklar bitmiştir. Üretim süresi haftalardan günlere veya saatlere düşünce aynı tip muhasebe karmaşıklığına ve her şeyin izlenmesine ihtiyaç kalmamaktadır (Heston, 2007: 24).

Yalın işletmeler için çözüm, standart maliyet sistemlerini değer akış tabanlı maliyetleme sistemi ile değiştirmek ve işletme kararlarını vermede ve stokları değerlemede değer akış maliyetlemesini kullanmaktır. Bununla birlikte bir yalın performans ölçme sistemi, geleneksel faydalanma ve verimlilik ölçülerinin yerini almalıdır. Standart maliyetleme (ve faaliyet tabanlı maliyetleme gibi diğer yöntemler) 20. yüzyılın ortalarındaki kitle üretimini desteklemek için tasarlanmışlardır. Yalın işletmeye dönüşmeye çalışan işletmeler için uygun değildir (Stenzel, 2007: 156-158). Sonuç olarak geleneksel maliyetleme ve muhasebe yaklaşımlarının yalın üretim için başlı başına engel oluşturduğuna inanılmaktadır. Ancak muhasebe, herhangi bir üretim faaliyetinin planlama ve kontrol sisteminin bütünleyici parçasıdır ve öyle kalmalıdır (Ward ve Graves, 2004: 9). Muhasebe sistemi üretim sistemine hizmet etmelidir. Başka bir ifadeyle maliyet ve yönetim muhasebesinin geliştirilmesi tamamen yalın üretim sisteminin geliştirilmesi ve uygulanmasına dayanmalıdır (Huntzinger, 2006: 18).

### **2.1.3. Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Yalın İlkeler**

Yalın üretimi uygularken çoğu geleneksel muhasebe raporları karar verme için yararlı bilgiler içermemektedir. Üretim sürecinin her bir unsuru tamamen değiştiğinden muhasebe fonksiyonunun da değişmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Finans fonksiyonundaki değişim sürecinin ilk aşaması, geleneksel muhasebenin kitle üretimi için bulguları olan yedi düşüncenin tanınmasıdır. Tablo 2.1 bu düşünceleri özetlemektedir ve karşılığındaki yalın ilkeyi içermektedir (Kennedy ve Brewer, 2006:68).

**Tablo 2.1**  
**Geleneksel Muhasebe İnanışları ve Karşılığındaki Yalın İlkeler**

Geleneksel Muhasebe İnanışları	Yalın İlkeler
<p><b>1.</b> Stok bir varlıktır.</p> <p><b>2.</b> Yöneticileri departmanlarının performanslarını optimize etmelerinden sorumlu tutmak optimal müşteri değeri sağlanmasıyla özdeşleştirilmektedir.</p> <p><b>3.</b> Muhasebeciler gelişmelere, sapmalar için açıklamalar arayarak yön verirler.</p> <p><b>4.</b> Aylık finansal muhasebe döngüsü karar vericilere raporlanacak veriler için zaman dilimini tanımlamalıdır.</p> <p><b>5.</b> Boş zaman verimsizliğin işaretidir.</p> <p><b>6.</b> İşletmeler kendi gerçek performanslarını içsel olarak oluşturdukları durağan performans standartları ile karşılaştırarak başarı göstermektedir.</p> <p><b>7.</b> Giderler azaltılarak kârlar maksimize edilmektedir. Bunlardan en büyüğü işçilik giderleridir.</p>	<p><b>1.</b> Kar, ürünler satılarak elde edilir.</p> <p><b>2.</b> Değer akışları müşteri tatmini sağlar.</p> <p><b>3.</b> Finansal olmayan operasyonel veriler, işçilerin iş süreçlerini yönetmelerine yardımcı olur.</p> <p><b>4.</b> Gerçek zaman verileri süreç iyileştirmesini sağlamak için gereklidir.</p> <p><b>5.</b> Eğer karşılanacak herhangi bir müşteri talebi yoksa boş zaman sorun değildir.</p> <p><b>6.</b> Dünya çapındaki işletmelerin amacı gerçek performansı rakiplerden daha hızlı geliştirmektir.</p> <p><b>7.</b> Ön saflardaki çalışanlar çapraz bir şekilde eğitilmesi gereken ve kalifiye olması gereken varlıklardır.</p>

**Stok bir varlıktır.** Stok bir varlık olarak adlandırılmaktadır. Gelecekte herhangi bir tarihte kar etmek amacıyla satılacağı varsayımıyla bilançoda aktifleştirilmiştir. Ancak gerçekte stok batık bir maliyettir. Başka bir yerde yatırım yapılacak ya da kullanılabilir parayı tüketmektedir. Bozulma, modası geçme/eskime, depolama maliyetlerine neden olmaktadır. Stoklamak ve nakliye bir maliyettir. Stoğa yönelik üretim yapmak gelir getirmez, sadece ürünleri satmak gelir getirir (Kennedy ve Brewer, 2006: 67).

**Yöneticileri, departmanlarının performanslarını optimize etmelerinden sorumlu tutmak en uygun müşteri değeri sağlanmasıyla özdeşleştirilmektedir.** Üretim ve destek departmanlarının yöneticilerini, departmanlarının performans amaçlarını karşılama ile sorumlu tutmak, süreçte müşteriler gözden kaçsa bile onların sadece bu amaca odaklanmalarına neden olmaktadır. Değer akışı perspektifi, ölçülerle desteklenmiş şekilde tüm değer akışının performansını izleyerek çalışanların tüm

sistemi optimize etmelerini sağlamaktadır. Bu şekilde değer akışı müşteri tatminini sağlamaktadır (Kennedy ve Brewer, 2006:67).

**Muhasebeciler gelişmelere, sapmalar için açıklamalar arayarak yön verirler.**

Sapmalar tatmin etmeyen bir performansı gösterse de bu performansı çok geç ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca problemlerin nedenini belirleyip ortadan kaldırmakla sorumlu işçiler için bu sapmaları anlamak zordur. Aslında gerçek zamanlı operasyonel bilgi, iyileşme çalışmalarına yön vermektedir. Bu tip finansal olmayan bilgiler işçiler tarafından anlaşılabilir ve böylece işçiler iyileştirme çabalarının sonuçlarını hemen görebilirler (Kennedy ve Brewer, 2006: 67,68).

**Aylık finansal muhasebe döngüsü karar vericilere raporlanacak veriler için zaman dilimini tanımlamalıdır.** İşletmenin gelir tabloları, bölüm gider tabloları ve sapma raporları aylık olarak yöneticilere sunulmaktadır. Bu raporlar aylık kapanışlardan sonra hazırlandığından güncelliğini kaybetmiş bilgileri özetlemektedir. Amaçları yakalamak için ve aylık tabloların daha iyi görünmesi için son dakika itmeleri yapılmaktadır ve gerçeği yansıtmayan suni tablolar oluşturulmaktadır. Bu da fazla üretim ve stokla sonuçlanmaktadır. Karar vericilerin ihtiyaç duyduğu bilgi mevcut operasyonlarla ilgili finansal olmayan güncel verilerdir (Kennedy ve Brewer, 2006: 68).

**Boş zaman verimsizliğin işaretidir.** Geleneksel muhasebe düşüncesinde raporlar ve kontroller dağıtımlar ve verimlilik ölçülerine dayanmaktadır. Ortak ölçüler, makine kullanım yüzdesi, üretilen birim sayısı ve işçilik saati başına üretilen birim sayısı gibi ölçüleri içermektedir. Hacim tabanlı dağıtımlar pozitif sapmalar oluşturmak için fazladan üretimi teşvik eder, bu da birim başına daha düşük maliyetle sonuçlanır. Boş zaman, eğer o anda karşılanacak herhangi bir müşteri talebi yoksa bir verimsizlik işareti değildir. Fazladan üretim, müşteri siparişlerindeki gecikme için bir çözüm sağlamaz (Kennedy ve Brewer, 2006: 68).

**İşletmeler kendi gerçek performanslarını içsel olarak oluşturdukları durağan performans standartları ile karşılaştırarak başarı göstermektedir.** Bir işletmenin üretim sapmaları olumlu olsa ve bütçe hedefleri yakalansa bile yüksek performanslı rakiplere kıyasla hala kaybediyor olabilir. İçsel olarak oluşturulmuş standartları karşılamak dünya çapındaki işletmelerin amacı değildir. Amaç gerçek performansı, rakiplerden daha hızlı artırmaktır (Kennedy ve Brewer, 2006: 68).

**Giderler azaltılarak kârlar maksimize edilmektedir; bunlardan en büyüğü işçilik giderleridir.** Kârlar beklenenden az olduğunda muhasebeciler gelir tarafındansa gider tarafına doğru yönelmektedir. Kazançları istenen sonuca göre değiştirmek için bir sonraki yıla kadar tamir, bakım, eğitim ve seyahat gibi ihtiyari harcamaları ertelemektedirler. Daha büyük bir azaltma gerektiği zaman kaçınılmaz olarak dikkatler işçiliğe çevrilmektedir. Çünkü işçilik giderleri geleneksel olarak bir değişken maliyet şeklinde düşünülmektedir. Müşteri talepleri düştüğünde işçilik maliyetlerini kesmek mantıklı görünmektedir. Ne yazık ki bu, iki açıdan uzağı göremeyen bir mantıktır. İlk olarak deneyimli çalışanların işten çıkarılması entelektüel sermayenin dışarı atılmasıdır. İşçiler sürekli gelişme sürecinin anahtar unsurlarıdır. İkinci olarak sonunda işlerini kaybetme kaygısından ve iş arkadaşlarının işten çıkartılmaya zorlanmasından dolayı işçilerin morali kötü olacaktır ve bu durumdan üzüntü duyacaklardır (Kennedy ve Brewer, 2006: 69).

#### **2.1.4. Yalın Muhasebenin Temel İlkeleri**

Yalın muhasebenin beş temel ilkesi vardır (Maskell ve Baggaley, 2006:37):

- 1) Yalın ve basit işletme muhasebesi,
- 2) Yalın dönüşümü destekleyen muhasebe işlemleri,
- 3) Açık ve zamanlı bilgi iletişimi,
- 4) Yalın bakış açısıyla planlama,
- 5) İç muhasebe kontrolünü güçlendirme.

Birinci ilke olarak **yalın ve basit işletme muhasebesine** göre tüm muhasebe işlemlerindeki israf ortadan kaldırılmalıdır. Bunun için kullanabilecek araçlar şunlardır: Kaizen, değer akış haritası.

İkinci ilke **yalın dönüşümü destekleyen muhasebe işlemleridir.** Bunu destekleyen çalışmalar şunlardır: Yönetimin kontrolünde sürekli gelişme, maliyet yönetimi ve müşteri satıcı değeri. Bunlara ulaşabilmek için gerekli araçlar ise: performans kartları, hücre ve işlemler için metrik bağlantı, gelişme projeleri, değer akış maliyetlemesi, değer akış gelir tablosu ve hedef maliyetlemedir.

Üçüncü ilke **açık ve zamanlı bilgi iletişimi**dir. Bunun için finansal raporlama, finansal ve finansal olmayan performans ölçümlerinin görünür raporlaması ve karar verme önemlidir. Bu ilkenin amacına ulaşması için; finansal tabloları açık bir dille ifade etmek, görsel performans kartları kullanmak ve değer akışı maliyetlemede marjinal maliyet ve karlılık analizlerini kullanmak gerekir.

Dördüncü ilke ise **yalın bakış açısıyla planlama**dır. Planlama, bütçeleme, sermaye planlaması ve insana yatırım bu ilkeye ulaşmak için yapılması gereken planlamalardır. Değer akış maliyeti, kapasite analizi, değer akışı haritası, yalın değişimlerin finansal yararlarını planlama, satış, faaliyet ve finansal planlama bu ilke için yapılabilecek çalışmalara örnektir.

Son ilke ise **iç muhasebe kontrolünü güçlendirmektir**. Bunun için yalın faaliyet kontrolüne dayalı iç kontrol ve stok değerlemesi çalışmaları gerçekleştirilmelidir. Bu amaç için kullanılacak araçlar ise matristeki işlemlerin elimine edilmesi, işlem haritalarında kontrolün gösterilmesi, basit stok değerlendirme yöntemleri ve stok görsel kontrolün altında ve üstünde olduğu zaman kullanılabilen ürün maliyetleridir (Maskell ve Baggaley, 2006:37).

**Tablo 2.2**  
**Yalın Performans Ölçüm Örnekleri**

Stratejik Konular	Stratejik Ölçüler	Değer Akış Ölçüleri	Hücre / Süreç Ölçüleri
Nakit Akışını Artırma, Satışları & Pazar Payını Artırma, Sürekli İyileştirme kültürü	Satış Büyüklüğü, Faiz & Vergi & Amortisman Öncesi Kar, Stok Devir Hızı, Zamanında Teslim, Müşteri Memnuniyeti, Çalışan Başına Satışlar	Kişi Başına Satışlar, Zamanında teslim, Limandan Limana geçen teslim süresi, İlk Uygulamada Elde Edilen Başarı Düzeyi, Ortalama Birim Maliyet, Alacakların Vadesi	Saat Başına Günlük Üretim, Yarı Mamullerin Stokta Bekleme Süresi, İlk Uygulamada Elde Edilen Başarı Düzeyi, Faaliyet Ekipman Etkinliği

**Kaynak:** Maskell, 2009, s.9 Alıntı Ertaş ve Arslan, 2010, s.53

Tablo 2.2 de Yalın performans ölçüm örnekleri belirtilmektedir. Bu ölçütlerle faaliyetler daha verimli bir şekilde takibi yapılabilecek ve gerekli iyileştirmeler sağlanabilecektir.

### 2.1.5. Yalın Muhasebe Olgunluk Modeli

Geleneksel muhasebe sistemlerinden yalın muhasebe sistemine geçiş zorlu bir yoldur. Bu geçiş süreci iyi yönetilmezse şirket faaliyetleri istenmeyen sonuçlarla karşı karşıya gelebilir. Bu sebeple geçiş süreci hemen gerçekleştirilmemelidir. Yalın muhasebe sistemi tam olarak oturmadan geleneksel muhasebe sistemi araçları tümüyle kaldırılmamalıdır. Maskell'in "4 adımda muhasebe olgunluk modeli gelişimi" bu zorlu alandaki önemli yol göstericilerden biridir. Bu modelde yalınlaşan bir şirketin, muhasebesini diğer alanlarla paralel olarak nasıl yalınlaştırması gerektiği anlatılmıştır. Tablo 2.3'de modelin adımları görülebilmektedir.

**Tablo 2.3**

#### **Maskell'in Olgunluk Modeli**

Olgunlaşma Adımları	Tanım
1. Kolay Lokma	Mevcut muhasebe ve kontrol metotlarını sürdürür fakat süreçler içerisindeki bariz atıkları eler. (Örneğin detaylı işçi raporlamasını azaltma, maliyet merkezlerinin sayısını azaltma, muhasebe süreçlerini sadeleştirme)
2. İşlemleri Kaldırmak	Yalın zamanlar azaldıkça işçilerin detaylı takibinin çoğunu eler ve WIP önemsiz hale gelir, gereksiz maliyet ve finans raporlamasını eler.
3. İsrafı elimine etmek	Firma operasyonlarının artık muhasebe periyotlarına uygun olmasına gerek yoktur; aylık sonuçlar ürünlerin satışları, üretimi ve dağıtımıyla ilgili değildir.
4. Yalın muhasebe	Asgari işlemlere yönelme – üretim tamamlanması veya ürünlerin yüklenmesi işlemleri kontrol sistemleri sayesinde bütün ilgili bilgilerin düzenlenmesinde kullanılır.

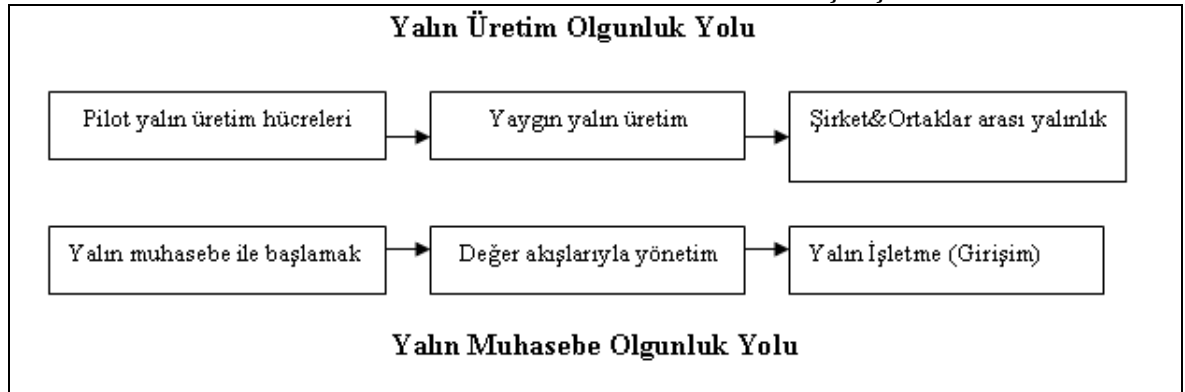
**Kaynak:** Ward ve Graves, 2004, alıntı. Ertaş ve Arslan, 2010, s.47

Yalın muhasebe yöntemlerine geçiş çoğu işletmenin muhasebe, kontrol ve ölçme süreçlerini radikal bir şekilde değiştirmektedir. Yalın muhasebe, kitlesel üretimden yalın düşünceye geçtikçe işletmeyi kontrol etmek ve yönetmek için farklı bir yol

oluşturmaktadır. Ancak bu değişiklikler dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Yalın muhasebe tek başına uygulanamaz. Yalın düşünce ve yalın üretim yollarıyla var olabilir. Yalın muhasebe sadece, yalın süreçler istikrarlı ve kontrol altında olduğu zaman çalışmaktadır. Geleneksel kontrol süreçlerinin belli amaçları vardır. İşletmenin finansal ve operasyonel kontrolünü devam ettirmek için tasarlanmışlardır. Bu kontrol süreçlerini çok erken kaldırmak yanlış ve sorumsuzca olur. Bu nedenle finansal kontrol devam ettirilmelidir (Maskell ve Baggaley, 2004: 13, aktaran Halis Ertürk, Funda Özçelik).

Yalın üretim ve diğer yalın yöntemler, faaliyetleri kontrol altına aldıklarından geleneksel muhasebe süreçlerinin çoğuna gereksinimi ortadan kaldırmaktadır. Örneğin, işletmenin yüksek düzeyde stokları ve uzun üretim süreçleri varsa doğru ve detaylı envanter kayıtları tutmaya devam etmesi önemlidir. Yalın yöntemlere geçiş stok düzeylerini aşağı çekmekte ve üretim süreçlerini kısaltmaktadır. Kanbanlar, çekme sistemi, standartlaştırılmış iş ve performans ölçüleri operasyonel kontrol sağlamaktadır. Ayrı bir finansal kontrol gerekli değildir. Çünkü operasyonel kontrol sürecin içerisinde oluşturulmuştur ve detaylı envanter kayıtları artık gerekli değildir. Ancak bu operasyonel kontrol kurulup sağlanana kadar geleneksel kayıtlara hala ihtiyaç olacaktır (Maskell ve Baggaley, 2004: 13).

**Tablo 2.4**  
**Yalın Üretim Yolu ve Yalın Muhasebe Yolu Karşılaştırması**



**Kaynak:** Maskell, Baggaley, 2004, s 13-14.

Yalın muhasebeye geçiş aşamasında nereden başlanılacağını belirlemek için öncelikle Yalın üretimin hangi olgunluk aşamasında bulunduğu belirlenip ona göre bir olgunluk yolu seçilmelidir. Maskell ve Baggaley'in olgunluk yolunu belirlemek için kullandıkları şekil ve yöntemler Tablo 2.4'de görülmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004: 13,14).

Tablo 2.4 de gösterilen olgunluk kategorilerinin üçü arasında kesin bir ayırım yoktur; bu kategorilerin daha geniş hali Tablo 2.5'te verilmiştir. Bir işletme için örgütün farklı kısımlarında farklı olgunluk düzeylerinin olması yaygındır. Ayrıca aynı üretim tesisinde veya ofiste değişen olgunluk düzeylerinin olması da yaygındır. Olgunluk yolu yaklaşımının amacı yalın muhasebeye sağlam ve sistemli bir şekilde başlamak ve finansal kontrolün her zaman devam ettirileceğini garanti etmektir (Maskell ve Baggaley, 2004: 15).

***Olgunluk Yolu - 1. Aşama:*** İşletme yalın üretimin başlangıç aşamalarında olduğu zaman muhasebe, kontrol ve ölçme sistemlerinde önemli değişiklikler yapmak akıllıca değildir. Ancak bu değişiklikler ve israfın ortadan kaldırılması, yalın hücreleri ve iyileştirme takımlarını desteklemek için yapılabilir. Üretim hücrelerinde yeni performans ölçülerine ihtiyaç duyulmaktadır. Hücreleri destekleyen üretim departmanı dışındaki departmanlarda da yeni ölçülere ihtiyaç vardır. Bu ölçüler az sayıda ve basittir. Ölçüler görsel, zamanında ve faaliyete yöneliktir. Bu hücre düzeyinde ölçülerin temel amacı, üretimde çalışanlara günlük yapılması gerekenler konusunda yardım etmektir. Yalın pilot uygulamalara başlanıldığında, işletmenin finansal raporlarında önemli iyileşmeler görmek nadirdir. Stok miktarlarında bir takım azalmalar olabilir bu da nakit akışlarında iyileşmeye neden olmaktadır ancak bunun fark edilmesi zaman alacaktır. Maliyet veya karlılıkta kısa dönemli iyileşme nadirdir. Çoğu zaman temel finansal sapma raporlarında yalın değişikliklerin olumsuz etkisi vardır. Burada klasik ikilem, operasyonel iyileşmeler olurken hiç finansal iyileşmenin olmaması veya durumun kötüye gidiyor gözükmesidir. Yalın uygulamaların başlangıç aşamalarında, yapılan değişikliklerin finansal faydalarını hesaplamak önemlidir. Çoğu işletme eski kitle üretim ölçülerini kullanarak yalın değişikliklerin finansal faydalarını belirlemeye çalışma hatasına düşmektedir. İşletmeler kısa dönemde birim maliyet azalışlarına ve ölçülebilir azalışlara bakmaktadırlar. Bu da kaçınılmaz olarak çatışmaya ve yanlış kararlara neden olmaktadır. Yalın olgunlaşma yolunun ilk aşamasında geleneksel muhasebe, ölçme ve kontrol sistemleri tarafından istenen detaylı raporlamanın çoğuna devam etmek gereklidir. Bu sistemler ana finansal kontrol yöntemi olmaya devam edecektir. Ancak bu bilgilerin raporlanmasıyla ilişkili israf miktarını azaltmak mümkündür. Yalın performans ölçüleri kullanılarak hücreler kontrol edilmekte ve eski



raporlama yöntemleri göz ardı edilmektedir. Bu aşamada değer akışlarının tanımlanması sürecine başlanabilir (Maskell ve Baggaley, 2004:16).

**Tablo 2.5**

**Yalın Muhasebe Olgunluk Yolu**

<b>Yalın Üretim</b>	<b>Yalın Üretim Özellikleri</b>	<b>Yalın Muhasebe</b>
<b>Pilot Yalın Üretim Hücreleri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Başarılı yalın hücreler</li> <li>• Yalın ilkeler üzerine kapsamlı eğitim</li> <li>• Akış, çekme, kanban</li> <li>• Çabuk değiştirme ve hızlı hazırlık</li> <li>• Standartlaştırılmış iş</li> <li>• Kaynakta kalite ve kendi kendini kontrol</li> </ul>	<p><b><i>Yalın Muhasebe ile Başlamak</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Üretim hücrelerinde yalın performans ölçüleri</li> <li>*Yalın iyileştirmelerin finansal etkilerinin hesaplanması</li> <li>*Operasyonel işlemlerin çoğunun ortadan kaldırılması</li> <li>*Sapma raporlarının ve diğer geleneksel performans ölçülerinin elimine edilmesi</li> <li>*Finansal muhasebe süreçlerinden israfın elimine edilmesi</li> <li>*İşletmenin temel değer akışlarının belirlenmesi</li> <li>*Maliyetin ve performansın temel anahtarlarının belirlenmesi</li> </ul>
<b>Yaygın Yalın Üretim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standartlaştırılmış iş ve tek parça akışıyla tüm fabrikadaki hücrelerde yaygın üretim</li> <li>• Görsel sistemlerin yaygın kullanımı</li> <li>• Sürekli geliştirme takımlarının oluşturulması ve eğitimi</li> <li>• Başlangıç tedarikçi sertifikasyon programı ve bazı tedarikçilerden kanban çekiş</li> <li>• Değer akışı ile üretim</li> <li>• İstatistiksel proses kontrol uygulamaları ile süreçlerin kontrol altında olması,</li> <li>• Yarı mamul ve mamul stoklarının düşük ve tutarlı olması</li> </ul>	<p><b><i>Değer Akışı ile Yönetim</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Değer akış düzeyinde ve fabrika düzeyinde performans ölçüleri</li> <li>*İşletmenin iş stratejisini yansıtan bütünleştirilmiş performans ölçüleri</li> <li>*Değer akış direkt maliyet muhasebesinin standart maliyetlemenin yerini alınması.</li> <li>*Değer akış performans ölçüleri ve değer akış maliyet bilgileri sürekli gelişmeyi tetikler</li> <li>*Maliyetlerin ve değer nerede oluştuğunu anlamak için değer akış maliyet analizinin yaygın kullanımı</li> <li>*Ürün maliyetleri gerektiğinde “nitelik ve özelliklerin” kullanılması</li> <li>*Satış ve faaliyet planlarının finansal planlarla bütünleştirilmesi</li> </ul>

Tablo 2.5'in devamı

<p><b>Yalın Düşüncenin İşletme ve Ortaklar tarafından Uygulanması</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İşletmenin değer akışı ile organize olması</li> <li>• Müşteriler, tedarikçiler ve ortaklarla kapsamlı işbirlikleri</li> <li>• Yaşam boyu sürekli iyileştirme</li> <li>• Yalın düşüncenin tüm organizasyona uygulanması</li> </ul>	<p><b>Yalın İşletme</b></p> <p>*Hedef maliyetleme, müşteri değerini anlamak ve sürekli iyileştirme süreçlerini yürütmek için kullanılmaktadır.</p> <p>*Hedef maliyetleme, müşteri değerini işletmenin faaliyetlerine ve ürün/süreç tasarımına kazandırmak için ürün tasarımında kullanılmaktadır.</p> <p>*Değer akış haritalaması ve değer akış maliyetleme işletmenin dışındaki tedarikçiler, müşteriler ve üçüncü şahıs ortaklara uzanmaktadır.</p> <p>*Çoğu satın alma ve stok kontrol süreçleri elimine edilmiştir.</p>
---	--	---

### ***Olgunluk Yolu - 2. Aşama***

Yalın muhasebe ile ilgili temel değişikliklerin bir kısmı işletme yalın üretimde olgunlaştıkça ve yalın yöntemler fabrikada veya bireysel değer akışlarında yaygınlaştıkça yapılabilecektir. Yalın yöntemlerin yaygın kullanımı; süreçlerin operasyonel olarak kontrol altına alındığı, stokların düşük ve tutarlı olduğu, üretimi planlamak, başlatmak ve kontrol etmek için görsel yöntemlerin kullanıldığı, sürekli iyileştirme kültürünün geliştiği anlamına gelmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004: 17).

Değer akışları iyi bir şekilde tanımlandıktan sonra yalın performans ölçülerine, değer akışlarında başlanmaktadır. Bunlar sürekli gelişmeyi motive etmek ve değer akışını kontrol altında tutmak için tasarlanmış az sayıda ve odaklanmış ölçüler olacaktır. Bu noktadaki en büyük değişiklik Değer Akış Maliyetlemesine (DAM) başlanmasıdır. DAM, üretim kontrol, malzeme ve ürün maliyetlemesi ile ilişkili çoğu israf yaratan işlemi ortadan kaldırmakta kullanılmaktadır. DAM, standart maliyetleme ve genel giderlerinin dağıtılmasına olan ihtiyacı elimine etmektedir ve basit ama etkili bir maliyet muhasebesi yöntemi oluşturmaktadır. Standart maliyetlemenin kaldırılması dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Çoğu işletmede standart maliyetleme; fiyatlama, üret/satın al, stok değerlendirme gibi değişik tipte kararın verilmesinde yaygın kullanım

alanına sahiptir. DAM bu tipteki kararlar için farklı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu değişikliklerin iyi düşünülmesi ve insanların iyi bir şekilde eğitilmesi önemlidir. DAM işletmedeki çalışanların maliyet, karlılık ve finansal iyileşme konularında farklı düşünmesini -yalın düşünmesini- gerektirmektedir. DAM kullanıldığı zaman yalın karar vermek için ürünün maliyetini bilmek çoğu zaman gereksizdir, ancak gerekli olduğunda ürünün maliyetini belirlemek için “nitelik ve özellikler” kullanılmaktadır. Burada amaç değer akışındaki maliyetleri etkileyen ürün ve süreçlerin “nitelik ve özellik”lerini belirlemektir. Az sayıda anahtar özellik kullanılarak değer akışındaki ürünlerin maliyetleri ile ilişkili basit bir matris geliştirmek mümkündür (Maskell ve Baggaley, 2004:17,18).

Yalın muhasebe olgunlaşma yolunda değer akış maliyet analizi genişletilmekte, böylece değer akış takımı, maliyetlerin nerede oluştuğunu ve değerlerin nerede yaratıldığını anlayabilmektedir. İşletmedeki finansal planlama süreci ile faaliyet planlama süreci birleştirilmekte böylece işletme daha fazla gerçek dışı, güncel olmayan bütçelerle yönetilmemektedir. Bu yalın muhasebe değişiklikleri yeni yöntemlerin başlangıcı gibi gözükse de aslında böylece yalın yönetim sistemine giriş yapılmaktadır. Bu yalın yönetim sistemi, yalın düşüncenin ilkelerini işletmenin muhasebe, kontrol ve ölçme sistemlerine uygulamaktadır. Yalın muhasebe, kontrolün ana yöntemi olarak görsel ölçüleri kullanmaktadır. Bu ölçüler az sayıdadır, esasında manueldir, müşteri değeri oluşturmaya odaklanmaktadır ve organizasyondaki insanların yetkilendirilmesini gerektirmektedir. Yalın muhasebe, değer akışı etrafındaki iş yönetimine odaklanmaktadır. Tüm maliyet toplamları ve finansal kararlar değer akış düzeyinde verilmektedir. Yalın muhasebe yöntemleri, değer akışlarının devam eden, hiç bitmeyen sürekli gelişmelerini motive etmek için tasarlanmıştır. Yalın muhasebe, operasyonel süreçlerin içine kontrolü entegre ederek kontrol sistemlerindeki çoğu israfı elimine etmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004: 18-19).

İsraf yaratan işlemlere, raporlara ve toplantılara olan ihtiyacın ortadan kaldırılması, basit ve anlaşılabilir maliyetleme ve raporlama yöntemlerinin kullanımına neden olmaktadır. Yalın muhasebe, yalın düşüncenin (değer, değer akışı, akış, çekme, mükemmellik) ilkelerini muhasebe sürecinin kendisine uygulamaktadır. Yalın üretim ve yalın muhasebe yöntemlerinin uygulanması bir organizasyondan diğerine değişmektedir.

İşletmeler birbirinden farklıdır ancak yalın ilkeler evrenseldir. Yalın muhasebe yalın ilkeleri işletmenin yönetimine uygulamaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:19).

### ***Olgunluk Yolu - 3. Aşama***

Olgunluk yolunun ilk iki aşaması işletme yönetiminin içsel değişiklikleri ile ilgilidir. Üçüncü aşama dış dünyayı işaret etmektedir. Temel iki konusu, müşteri değeri yaratmak ve üçüncü şahıs paydaşlarla işbirlikleridir (Maskell ve Baggaley, 2004:19).

Kitle üretim, bir maliyet azaltma yaklaşımıdır ancak yalın yaklaşım bir değer artırma yaklaşımıdır. Müşteri değerini süreçlerin ve iyileştirmelerin odağına getirmenin yalın yöntemi hedef maliyetleme olarak adlandırılmaktadır. Hedef maliyetleme pazarın, müşterilerin ihtiyaçlarının ve işletmenin ürün ve hizmetlerinin bu ihtiyaçları nasıl karşılayacağına anlaşılmasıyla başlamaktadır. Öncelikle müşteri bakış açısından değer açık bir şekilde belirlenir. Daha sonra müşterilerin ihtiyacı için değeri ve işletmelerin ihtiyacı için kar ve nakdi destekleyen değer akışı için gerekli olan maliyeti hesaplamaya devam etmek gereklidir. Hedef maliyetleme yalın düşünceyi, işletme işlerinin her açısına anlam getirmek için kullanılan güçlü bir yöntemdir. (Can, 2009:12) Hedef maliyetleme pazarlama, satış, ürün tasarımı, üretim, mühendislik, satınalma vb. konuların bütünleşmesini öngörmektedir. Değer akışındaki herkesin görevi, değeri oluşturmak yönünde odaklanmayı sağlamaktır. Değer akış süreçleri istenen değeri karşılamak veya aşmak ve kabul edilebilir karlılık ve nakit akışı getirmek için değiştirilmektedir. Olgun bir yalın girişimde değer akışları işletmenin dört duvarını aşmaktadır. Yalın girişimler dışarıdaki örgütleri içine alan değer akış haritaları çizmektedirler. Yine yalın girişimciler süreçlerini iyileştirmek ve israfı ortadan kaldırmak için müşteri ve tedarikçileriyle işbirliği içinde çalışmaktadırlar (Maskell ve Baggaley, 2004:20). İşletmeler yalın üretim olgunluk yolunun neresinde olduklarını belirleyerek yalın muhasebeye nereden başlamaları gerektiğine karar verebilirler.

### **2.1.6. Yalın Muhasebenin Yararları**

Yalın muhasebenin çıkış noktası yalın düşüncedir. Yalın muhasebede var olduğu savunulan hataların birçoğunun, neredeyse tamamının geleneksel muhasebe sisteminden geçişten kaynaklandığı savunulur. Yararları ise sistemin tamamen kendisinden sağlanır.

**Tablo 2.6**  
**Yalınlaşmanın Finans ve Uzun Dönem Stratejisi Üzerine Etkisi**

		Yalınlaşmadan Önce Tem-Ara 2002	Yalınlaşmadan Sonra İlk Dönem Oca-Haz 2003	Yalınlaşmadan Sonra İkinci Dönem Tem-Ara 2003	Uzun Dönem Oca-Haz 2004
Operasyonel	Kişi Başına Düşen Satış	\$224,833	\$224,833	\$224,833	\$227,031
	Stok Devir Hızı	6.5	10	15	20
	Ürün Başı Maliyet	\$31.32	\$31.32	\$29.88	\$24.25

**Kaynak :** Maskell, 2000

Yalın muhasebe sisteminin en önemli yararı maliyet azaltımı konusundaki işlevleridir. Geleneksel muhasebe sistemi prosedürlere çok fazla bağlı kaldığı için, mali süreçlerdeki israfları kolaylıkla göremez. Yalın muhasebe sistemi uzun dönemde analiz edildiğinde geleneksel muhasebe sistemine göre daha başarılıdır. Tablo 2.6 yalınlaşmanın stratejiler üzerine etkisi ve Tablo 2.7 de ise geleneksel ve yalın tabloların karşılaştırmaları örneklendirilmektedir. Burada görüldüğü üzere yalın muhasebe sistemindeki hesaplamalar, şirketin bütün birimlerindeki iyileştirme hedeflerine destek verir.

Yalın üretimin uygulanması sonucunda elde edilen sonuçları, faaliyetlerde çalışanlar şu şekilde görmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004:51):

- Üretim süresinde kısalma,
- Kalitenin artması – hurdanın ve yeniden işlemenin azalması,
- Tam zamanında teslimde gelişme,
- Daha az yer kullanımı,
- Stok devir hızında artış.

**Tablo 2.7**  
**Geleneksel ve Yalın Gelir Tablolarının Karşılaştırılması**

Geleneksel Gelir Tablosu		
		Fabrika Toplamı
Satışlar		\$ 605.773
Satılan Malların Maliyeti		\$(362.387)
-Dönem Başı Stok	\$120.525	
-Üretilen Malların Maliyeti	+ \$375.340	
-Sat. Hazır Malların Maliyeti	= \$495.865	
-Dönem Sonu Stok	\$(133.478)	
Brüt Satış Karı		\$243.386
Diğer Faal. Giderleri		\$(125.671)
Net Faaliyet Karı		\$117.715
Satış, Paz. ve Yön. Giderleri		\$(58.760)
Net Kar		\$58.955
Satışlardaki kâr marjı	=	9,7 %

Yalın Muhasebe Gelir Tablosu				
	Değer Akışları			Fabrika Toplamı
	Pencere	Parmaklık	Dış Depo	
Satışlar	\$290.456	\$154.879	\$160.438	\$605.773
Alışlar	82.435	72.540	65.439	\$220.414
İşçilik	42.592	36.452	18.420	\$97.464
Onarım ve İkmal Mad.	22.704	8.560	5.786	\$37.050
Para Yardımı	21.500	16.420	9.005	\$46.925
Dağıtım	34.450	25.430	25.468	\$85.348
İkamet (Ev) Maliyeti	34.500	8.452	12.534	\$55.486
Stoktaki Değişim	(13.458)	8.578	(18.432)	\$(23.312)
Değer Akış Karı	\$65.773	\$(21.553)	\$42.218	\$86.398
Satış Getirisi	22.6%	-13,9%	26,3%	14,3%
	Dağıtılmayan İkamet Maliyeti			(8.573)
	Şirkete Ait Genel Gider			(18.870)
	Fabrika Karı			\$58.955
	Fabrika Satışlarının Getirisi			9,7%

**Kaynak :** Kennedy ve Brewer, 2006, s. 70 alıntı Ertaş ve Arslan, 2010, s.54.

Faaliyetlerde çalışanlar, bu sonuçların elde edilmesinin müşterilerin daha iyi tatmin edilmesini ve böylece büyümede ve karlılıkta artış sağlayacağını iddia etmektedirler. Yalın üretim çoğunlukla, işletmede birikmiş işlerin azalmasını sağlamaktadır ve sonuçlar artan müşteri tatmini olarak kendini göstermektedir. Ancak aynı bilgiye finansal açıdan bakış radikal biçimde farklıdır. Finans perspektifine göre yalın değişiklikler finansal iyileşmeler için potansiyel sağlamaktadır ancak maliyetler azalmadığı veya gelir artmadığı sürece mali resim değişmeyecektir. Bu nedenle üretim süresinin kısalması, zamanında teslimler vb. bir şey değiştirmeyecektir. Aşağıda yalın üretimin erken aşamalarında karşılaşılan finansal sonuçlardan bazıları yer almaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:52):

- Bazı birikmiş işlerin azalmasının getirdiği gelirler olmakla beraber toplam gelir değişmeyecektir.
- Fazla mesai ve hurda maliyetleri azalabilir ancak maliyetler hemen hemen aynı kalacaktır.
- Azalan stokların, satılan malın maliyeti üzerindeki etkisiyle faaliyet kârları azalabilir.
- Stoklardaki azalma nedeniyle işlemlerdeki nakit akışları artabilir.
- Diğer finansal göstergeler henüz iyileşme göstermeyecektir veya kötüleşecektir.
- Çalışan başına satış aynı kalacaktır.
- Artan maliyetlerden dolayı satılan malın ortalama birim maliyeti artacaktır.

Faaliyetlerde olanları yansıtması beklenen finansal sonuçlar kötü durum gösterirken nasıl iyi şeyler olabilir? Pek parlak olmayan finansal sonuçlarla karşılaşınca finans yöneticisi yalın üretimin iyi çalışmadığını söyleyebilir. Çoğu yöneticinin yalın finansal bakış ve işlemsel bakış arasında köprü kurmaya ihtiyacı vardır. İşlemsel ve finansal bakış açısı arasındaki köprü her ikisinin tek raporda görülmesini sağlayan veri tablosu (box score) ile mümkündür. Veri tablosu üç boyutlu bakış açısı sağlamaktadır. Anahtar işlemler ile finansal sonuçları, değer akışı kaynaklarının nasıl kullanıldığı bilgisiyle birlikte sunulmaktadır; böylece her üç bakış açısı da aynı anda görülebilmektedir. Bu üç bakış açısı, finansal ve işlemsel sonuçlar üzerinde olumlu etkisi olan yalın sonuçları yöneticilerin planlayıp değerlendirmelerini sağlamaktadır. Veri tablosu yalın üretimin,

işlemsel ve finansal etkilerini değerlendirmek için bir çerçeve sağlamaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:52).

Geleneksel sapma raporlarının yerini veri tablosu almıştır. Gelecekte hedeflenen duruma doğru ilerleyişi izlemek için yalın muhasebe üç önemli ölçüt ile ilgili -işlem, kapasite ve finans- raporları üretmektedir. İşletmenin mevcut durumu için bu ölçütleri ölçmektedir. Daha sonra bunu işletmenin gelecekte olmayı umduğu durumla karşılaştırmaktadır. Bu da işletmenin finansal amaçlarına ilerleyişini izlemede yararlı olacaktır (Heston, 2007: 26).

### **2.1.7. Değer Akış Ölçüleri**

Değer akış performans ölçülerinin amacı değer akışında sürekli iyileşmeyi başlatmaktır. Değer akış performans ölçüleri değer akış takımının ve değer akış yöneticisinin dikkatlerini iyileşmesi gereken noktalara odaklamaktadır. Değer akış performans ölçüleri işletmedeki ana kontrol mekanizmasıdır. Sadece sürekli iyileşme sürecine yön vermezler aynı zamanda kontrol dışı durumların çözüldüğünden de emin olmayı sağlarlar. Aşağıda değer akışının performansını ölçmede yararlanılabilecek ölçütler açıklanmaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:113-127):

**Zamanında Teslim:** Müşterilere zamanında teslim edilen siparişlerin yüzdesinin ölçüsüdür ve değer akışındaki kontrol seviyesini ölçmektedir. Eğer değer akışı kontrol altında ise zamanında teslimler yüksektir. Eğer zamanında teslimler düşükse değer akışı görevini yerine getirmiyordur ve süreçler kontrol dışıdır.

**Temin Süresi:** Değer akışı boyunca malzeme akışını ölçmektedir. Değer akışında hammaddenin nihai ürüne dönüşüm hızıdır. Temin süresi değer akışındaki toplam stok sayılarak ve sevk edilen ürünlerin ortalama hızına bölünerek hesaplanmaktadır. Stoklar hammadde, yarı mamul ve mamulleri içermektedir. Sevkiyatın hızı saatte sevk edilen bitmiş ürünlerin ortalama sayısıdır. Sonuç saat veya gün olarak ifade edilen değer akışındaki stoktur.

**İlk Seferde:** Değer akışında yeniden ele alma, tamir etme, yeniden test etme, yeniden ayarlama veya hurda olmadan üretilen ürünlerin yüzdesini ölçmektedir.



**Birim Ortalama Maliyeti:** Değer akışının hafta içindeki tüm maliyetleri toplanıp o hafta müşterilere teslim edilen birim sayısına bölünerek hesaplanmaktadır.

**Alacakların Vadesi:** Müşterilerden paranın tahsil edilme hızının ölçümüdür. Yalın üreticiler akışla ilgilendirler ve bu da nakit akışını kapsamaktadır. Alacak hesapları nakit akışının önemli bir unsurudur.

## **2.2. Yalın Muhasebe Örneği Olarak Uygulama -Kendine Faturalama**

Bugün bir çok işletmede sadece içinde buldukları coğrafyaya değil küresel pazarlar için de üretim yapmaktadırlar. Bu da çok fazla miktarda üretim anlamına gelmektedir. Üretim kapasiteleri planlanırken genellikle bu üretim için gerekli olan muhasebe sistemleri göz ardı edilmektedir ya da muhasebeciler kaderleri ile baş başa bırakılmaktadır. Burada görev üretimi takip etmek hatta ona destek olmak zorunda olan muhasebe fonksiyonuna düşmektedir. Muhasebeciler kendi sistemlerini yalın düşünce sistemine uydurmak, buna göre sistem geliştirmek durumundadır.

Muhasebe sisteminin öncelikle takip etmesi gereken kanuni zorunluluklar vardır. İrsaliye ve fatura düzenleme sistemi bu zorunluluklardan sadece biridir ama veri (data) yoğunluğu açısından düşünülmesi ve soruna bir çözüm bulunması gereken önemli bir konudur. Yasal olarak her türlü mal ve hizmet alımı için fatura düzenleme zorunluluğu, her türlü mal sevkiyatı için de irsaliye ya da irsaliyeli fatura düzenleme zorunluluğu şekil şartları ile birlikte uygulanmaktadır.

Ticari hayatın vazgeçilmez bir parçası olan bu uygulama beraberinde, özellikle günlük işlem hacmi çok fazla olan büyük firmalarda, bazı önemli sıkıntıları da getirmektedir. Bu durum ticaretin önündeki engellerden biri olmanın ötesinde;

- Gereksiz iş yükü,
- Kâğıt sarfiyatı (binlerce ton),
- Kontrol zayıflığından doğan ödeme problemleri,
- Gereksiz masraflar (faturanın posta, kargo ile gönderilmesi, fakslanması, vb.),
- Fatura, irsaliye kayıplarının yaşanması,
- Fatura seri ve sıra numaralarının takibinde yaşanan problemler,

- Arşivleme ve diğer başka konular için çoklu nüsha kullanma ihtiyacı,

- Sevk edilen, satılan/alınan mal ile ilgili yeterli bilginin irsaliye, fatura üzerine sığdırılmaması, gibi belirli sıkıntılar yaratmaktadır. Her şeyden önemlisi bu sıkıntılar günümüz uygulamaları ile yönetilemez hale gelmektedir.

Burada sıralanan zorlukları sayısal olarak ifade edersek sorunlar daha anlaşılır olacaktır:

Örnek olarak yılda 100 bin adet araç üretimi yapan bir otomobil şirketi için bir hesaplama yapılırsa bu yükün ne kadar ağır olduğu daha somutlaştırılır. Bu şirket yalın üretim ve tam zamanlı üretim mantığı çerçevesinde en az stokla çalışacağı için tedarikçilerinden çok sık parça toplaması yapacaktır. Sayısal olarak sadece yerel üreticilerden günde ortalama 3.000 adet irsaliye ile parça toplama ihtiyacı içinde olacağını söylemek mantıklıdır. Ayda 22 çalışma günü için  $3.000 \times 22 = 66.000$  adet irsaliye yani A4 kâğıt parçasını muhasebe bölümü elleçlemek ve depolamak zorundadır. Bu irsaliyelerin faturaya dönüştürülmesi, faturaların şekil, miktar ve fiyat kontrolü gibi faaliyetler çok iş gücü gerektirmesinin yanı sıra süreci yönetilemez bir hale getirir. Sonuç olarak yan sanayi ile ödemelerde sorun çıkar, mutabakatsızlıklar süreci tamamen kilitler.

Örnek bir yalın uygulama olarak “kendine faturalama sistemi (Self Billing)”, günümüz ticari hayatında işletmelerin karşılaştığı çeşitli konularla ilgili yapılan iyileştirme faaliyetleri sonucu ortaya konulmuştur. İşletmenin günlük operasyonlarının yürütülmesi sırasında ortaya çıkan çok sayıdaki parça / malzeme satın alma ile ilgili uygulama ve kontrol zorlukları ile alt yapı yetersizlikleri, yeni arayışların doğmasına sebep olmuştur.

Bu sistem sadece faturalama sistemi olmayıp mal ve/veya hizmet alımında:

- Doğru malzemenin doğru fiyatla ve doğru zamanda alınmasını,
- Alınan malzeme ve/veya hizmet için fiyat farkı, kur farkı gibi diğer hesaplamaların daha kolay yapılmasını,
- Tedarikçi firmalara doğru ödeme yapılmasını sağlayan bilgisayar destekli bir altyapı sistemidir.

Buradaki çözüm önerileri kapsamında “kendine faturalama sistemi” incelenecek, bu amaçla gerekli uygulama örnekleri verilerek uygulamanın avantaj ve dezavantajları detaylı şekilde değerlendirilecektir. Türkiye’de uygulamaya alınabilmesi için gerekli unsurlar tespit edilerek akademik bakış açısı içinde, gerçek hayata uygulanabilir bir çözüm sistemi önerisi yapılacaktır. Bu sistemle bütün iş yükü tam zamanlı ve doğru olmak üzere %95 azalacaktır.

### **2.2.1 Sistemin Genel Yapısı**

Bu çalışmada örnek şirket olarak ABC otomotiv üretim firması ele alınacaktır. Bu şirket özelinde “kendine faturalama” sisteminin nasıl uygulandığı örneklerle detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

ABC işletmesi otomobil üretimi yapan bir işletme olduğu için, sürekli aynı malzemeleri ağırlıklı olarak sektördeki bilinen adıyla CKD (Completely Knocked Down) şekillendirilmiş parçaları kullanıp üretim yapan bir işletmedir. Bu nedenle iyi bir planlama sonucu işlerin kontrol altına alınması mümkün iken yetersiz bir planlamanın bir takım sıkıntıları beraberinde getirmesi olasılığı da her zaman vardır.

Otomobil sektöründe genel olarak 4-5 yılda bir değişiklik (model değişikliği) yaşanmaktadır. Yeni bir aracın piyasaya sürülmesini takip eden yaklaşık 2. senenin sonunda “makyajlama” denilen ve daha küçük seviyelerde değişiklikler ve iyileştirmeleri içeren bir yenileme operasyonu söz konusudur. Yeni aracın piyasaya sürülmesinin üzerinden yaklaşık 4-5 yıl geçtiğinde ise aracın “major change”, “new generation” gibi İngilizce terimler ile tanımlanan daha kapsamlı değişiklik ve iyileştirmeleri taşıyan yeni tipi piyasaya sürülmektedir.

Bu bilgiler kendine faturalama sistemini besleyen planlama ve lojistik hizmetlerinin ne zaman değişebileceği konusunda da yol gösterici olmaktadır. Makyajlama (Minor change) ya da yeni model (major change) safhasında bir değişim yaşanacaksa mühendislik işlemlerinin hemen sonrasında yoğun bir üretim planlama desteği ortaya çıkmaktadır.

Yeni kullanıma girecek parçalar için tedarikçi seçimi, satın alma fiyatının belirlenmesi, lojistik rotası, toplama frekansı, toplama ambalaj tipi gibi konuların netleştirilmesi belirli bir takvim çerçevesinde yapılmaktadır. Bu takvimin sonunda uzun süre

kullanılacak parçaların tedarikçileri ve fiyatları ortaya çıkmaktadır. Çalışmadaki örnek firma olan ABC Firması'nın satın alma uygulamalarının önemli bir kısmı kendine faturalama sistemi sayesinde işlemekte, ticari ilişki içinde bulunan firmalarla yürütülen faaliyetler sonucu ortaya çıkan borç-alacak ilişkilerine dair mutabakatlar daha kolay yapılabilir. Firma fatura, irsaliye gibi doküman hareketlerini yasal sınırlamalar içinde kalarak en az seviyeye indirmekte, böylelikle kontrolünü ve yönetilebilmesini mümkün kılmaktadır.

Kısaca, kendine faturalama, bir faturalama ve ödeme sistemidir. Bu sistem teslim alınan miktarların önceden belirlenmiş anlaşma fiyatlarıyla eşleştirilmesi prensibine dayanır.

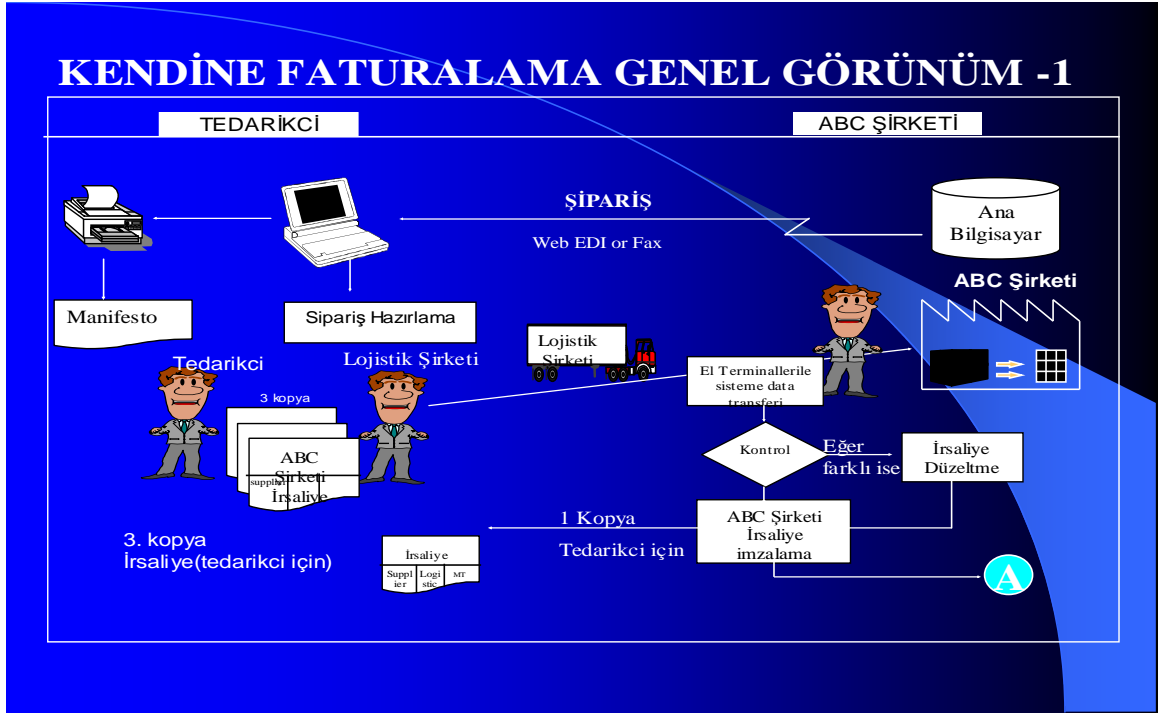
Kendine faturalama sisteminde;

- Alıcı şirket tüm tedarikçilerine “fatura talep formu - FTF” gönderir ve buna göre fatura hazırlamalarını ister.
- Tedarikçiler bu istek formuna göre kendi faturalarını hazırlayarak ABC şirketine gönderirler.
- ABC şirketi tarafından fatura ile fatura talep formunun karşılaştırması yapılarak, bir farklılık yoksa muhasebe sistemine bir ‘tık’ ile kaydı yapılır ve sonrasında tüm ödemeler fatura talep formuna göre otomatik olarak yapılır.

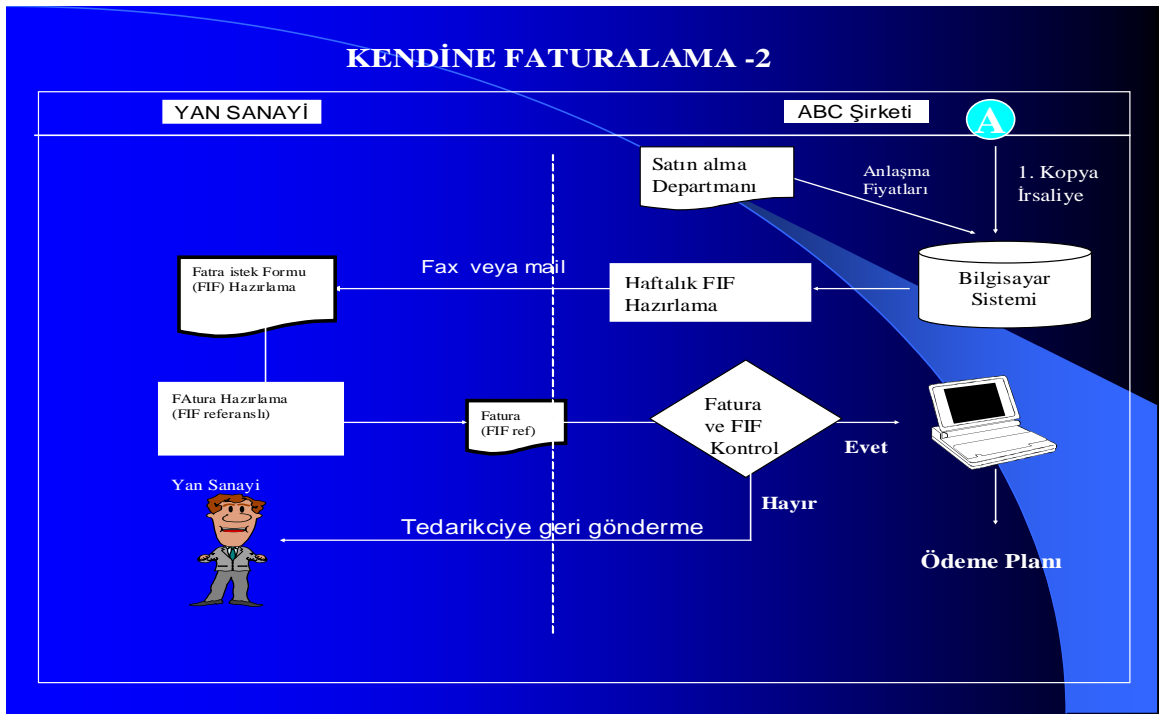
### **2.2.2. Kendine Faturalama Sisteminin Faydaları**

Şekil 2.1 ve 2.2 de akışı gösterilen kendine faturalamanın faydalarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Yüksek miktardaki işlemleri elleçleme kolaylığı,
- Manüel işlem yerine otomatik işleme,
- Zamanında ve doğru ödeme,
- Evrak akışında en az risk (kaybolma, unutulma vs.),
- Anlaşma fiyatlarında faturalama garantisi,
- Çok kolay “alınan -tesellüm- miktar” ve fatura edilen miktar kontrolü sağlar.



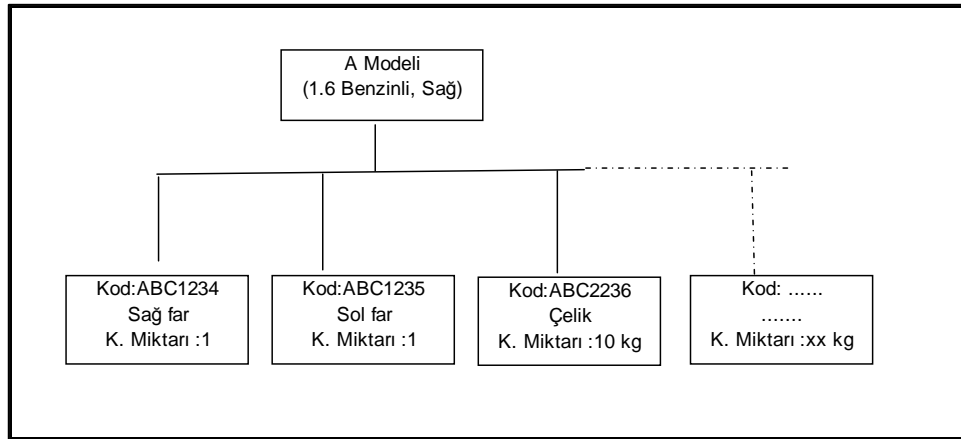
Şekil 2.1. Kendine Faturalama Genel Görünüşü-1



Şekil 2.2. Kendine Faturalama Genel Görünüşü-2(Devam)

### 2.2.3 Parça/Malzeme İhtiyaçlarının Belirlenmesi

ABC şirketinin pazarlama bölümünün hesapladığı ya da belirlediği tahmini satış miktarları detaylı (her bir araç bazında) bir şekilde bilgisayar sistemine üretim siparişi olarak girilir. Üretim planlama bölümü gerekli kontrolleri ve doğrulama çalışmalarını yaparak pazarlama bölümü ile üretim sayıları ve zamanlama konusunda karşılıklı mutabakata varır. Daha sonra bu tahminleri önce aylık sonra günlük üretim planına dönüştürür. Bu planları yaparken kapasite, iş yükü dağılımı, parça tedarik süreleri gibi çeşitli kısıtları dikkate alınır. Ayrıca planda hangi model aracın hangi günde hatta hangi zamanda üretileceği saat ve dakika bazında hesaplanır. Günlük üretim planı hazırlandıktan sonra parça/malzeme ihtiyaç planlaması yapılır. Temel olarak parça siparişi ile ilgili süreçlerden sorumlu olan üretim planlama bölümü, üretimi yapılacak araç ve yedek parça için gerekli olan parça ve malzemeleri; bunlara ait araç başı kullanım miktar bilgilerini araç üretimi başlamadan planlanır. Kullanım planlamaları hesaplamasında her bir ürün için model başlangıcında oluşturulup, üretim yönetim (ERP) sistemine yüklenen ürün ağaçları yapısı (Bill of Material) kullanılır. Burada en önemli konu ürün ağaç yapısının sağlıklı olmasıdır. Parça listeleri aynı zamanda üretimin de bel kemiği olduğundan bu bilgilerin doğru olması için tüm kontrol sistemlerinin kurulması gereklidir. Şekil 2.3.'de parça listesi örneği gösterilmiştir:



Şekil 2.3. Parça Listeleri

Bundan sonraki süreç tedarikçilere periyodik olarak siparişlerin gönderilmesidir. Bunun için ana bilgisayar üzerinde çalışan ERP sistemine yüklenen üretim planına dönüştürülmüş sipariş bilgisi ve ürün ağaçları yapısı kullanılarak parça/malzeme ihtiyaç listesi sistemde hazırlanır. Bilgisayar programı ile günlük üretim planları ve bu parça

listeleri eşleştirilir. Üretilecek ürün (araç) adetleri ve özelliklerine (sağdan direksiyon-soldan direksiyon, otomatik vites-düz vites, vb.) göre yine üretim kontrol sistemi içinde tanımlı olan parça tedarik bilgileri kullanılır. Eşleştirme sonunda her bir parçanın saat ve dakika itibarıyla kaçta üretim hattı önünde olması gerektiği belirlenir. Bu zaman temel alınarak sisteme önceden yüklenmiş tedarik süresi (lead time) temel alınarak geriye doğru tedarikçiye ne zaman sipariş verilmesi gerektiği hesaplanır. Tüm bu bilgiler (parça numarası, parça adı, miktarı, ihtiyaç zamanı, vb.) yine sistemde kayıtlı tedarikçi firmaya otomatik olarak mail ya da faks yoluyla gönderilir. Bu aşamada tedarikçi hangi gün hangi saatte hangi parçayı hazır edeceği bilgisini almış ve buna göre hazırlıklarına başlamış olur.

Tedarikçilere gelecek 30 gün için kesin sipariş, takip eden ikinci 30 günlük zaman dilimi için tahmini sipariş bilgisi gönderilir. Kesin ve tahmini sipariş bilgisi haftalık dönemlerle güncellenmektedir. Yani tedarikçiler her hafta (perşembe günü akşamı) sipariş güncelleme bilgisi almaktadır. Böylece tedarikçilere hazırlık yapmaları için zaman kalır.

Sistemin ürettiği tüm veriler daha sonraki süreçlerde de kullanılacaktır. Burada prensip yalın bilgi girişidir. Yani bilginin, üretildiği ilk noktadan itibaren, elektronik ortamda sistemden sisteme transferi sağlanır ve tekrar elle bilgi girişine gerek kalmaz. Böylece gereksiz beklemler, yanlış bilgi girişi gibi israflar (muda) önlenmiş olmaktadır.

#### **2.2.4. Parçaların Yan Sanayilerden Toplanması**

Kendine faturalama sistemi içinde satın alması yapılan tüm parça, malzeme ve hammaddelerin, ABC işletmesinin ürün ağaçları yapısında yer alan parça veya malzemeler olduğu daha önce belirtilmiş idi. Otomobil üretimi için gerekli olan bu malzemelerin, üretimde kullanılacakları zamana yakın bir zamanda, doğru olarak teslim alınması önem taşımaktadır.

ABC işletmesi tarafından benimsenen “tam zamanında üretim (Just in Time)” yaklaşımı içinde tüm malzeme ve hammaddelerin tüketileceği zaman diliminde işletmede teslim alınması bir gerekliliktir. Bu uygulama işletme sahası içinde stokların kolay yerleşimi ve takibini, stok hareketlerinin daha az yer kapsayacak şekilde yapılabilmesini mümkün

kılmaktadır. Bu uygulama işletme içi taşıma operasyonlarının düşük taşıma maliyetleri ile gerçekleştirilebilmesine imkân vermektedir.



**Şekil 2.4.** Milk Run Döngüsünün Genel Görünümü

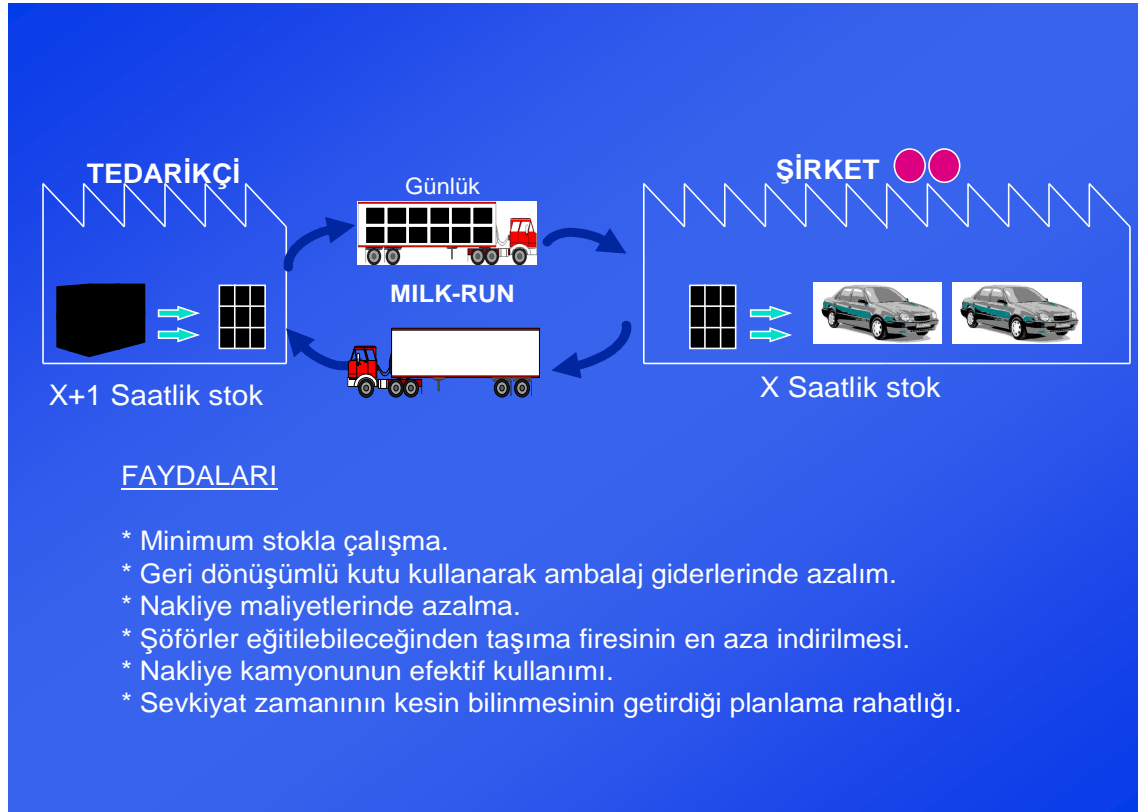
Lojistik planlama bölümü tedarikçilerin buldukları bölge, uzaklık, toplama frekansı (cycle time) gibi bilgileri üretim kontrol bölümü ile koordineli olarak tespit etmektedir. Bu bölümün genel amacı, üretimde kullanılacak hammadde ve malzemenin tam zamanında üretim (Just in Time), Kanban uygulaması, tedarikçiden ABC işletmesine sevkiyatı gerçekleştirecek aracın büyüklüğü ve kapasitesi gibi teknik bazı konuları da kapsayacak biçimde uygun maliyetle, uygun zamanda ve uygun kalitede ABC işletmesine teslimini planlamaktır. Burada kendine faturalama sisteminin önemli bir başka unsuru olan “Malzeme toplama döngüsü (Milkrun-Süt Dağıtım)” uygulamasının da açıklanmasında fayda vardır. Şekil 2.4 de Milk run döngüsünün genel bir görünümü verilmektedir.

### 2.2.5. Malzeme Toplama Döngüsü

Milkrun, adını eski zamanda her sabah dolaşıp süt dağıtımını yapan, doluları bırakıp boşları alan süt satıcılarından almıştır. Kısaca kapalı bir döngü demektir. ABC firmasının lojistik planlama bölümü tarafından belirlenen hammadde ve malzeme



toplama işlemi, lojistik hizmetlerin satın alınması için genel anlaşma imzalanmış bulunan LOG AŞ firması tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda LOG AŞ tarafından tahsis edilen araç ilgili tedarikçilere, belirlenmiş bir program dâhilinde uğrayıp elindeki listeye göre hammadde ve/veya malzemeleri teslim alarak ABC işletmesinin lojistik bölümüne teslim eder. Burada yapılan planlama gereği Milkrun aracı bir veya birden fazla tedarikçiye uğrayıp hammadde ve malzeme alabilmektedir. Yapılan bu planlama her dönem (gün içi, günlük ya da gün aşırı) aynı döngünün tamamlanması ile uygulanmış olmaktadır.



**Şekil 2.5.** Tedarik İşlemleri Lojistik Rotası

Bu planlama aynı araç-model üretimi, aynı araç kombinasyonu, aynı hammadde ve malzemelerin kullanımı devam ettiği sürece aynı toplama, aynı taşıma, aynı kapasitedeki nakliye aracı kullanımı gibi unsurlarla hep kendini tekrar etmektedir. Milkrun sisteminin bu yararlarının dışında pek çok yararı daha vardır. Örneğin sürekli aynı kamyon, aynı şoför, aynı yol olunca kaizen yapmak daha kolay olur. Yapılan bu işlem lojistik operasyonların uygun maliyetle ve kontrol edilebilir bir süreçle gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.

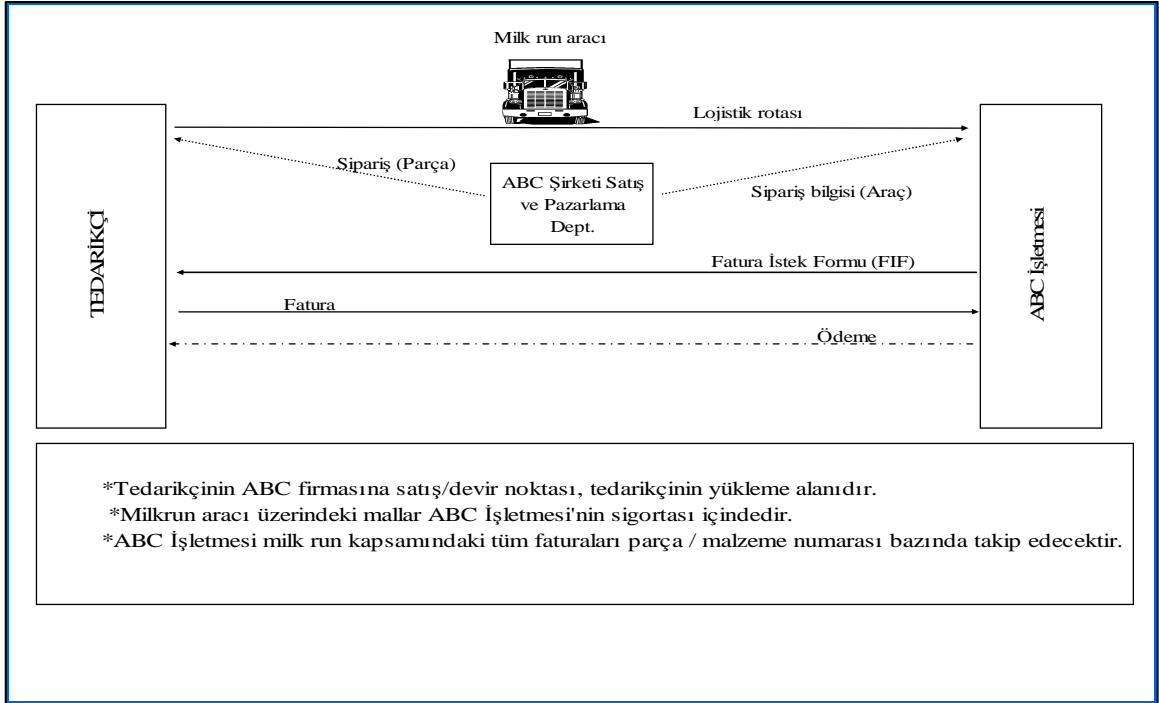
Parçalar/malzemeler daha önce belirtildiği gibi lojistik döngü (Milkrun) sistemi içinde toplanır. Yani kamyonlar belli saatlerde belli tedarikçilere giderek oraya boş paletleri bırakır, dolusunu alır ve daha sonraki tedarikçiye uğrayarak oradaki parçaları/malzemeleri toplar. Bu sistem büyük planlama kolaylığı getirir. Ayrıca standartlaşmayı sağlayarak taşımada maksimum verimliliğe ulaşılmasını sağlar.

Lojistik (Milkrun) kamyonları her sabah ABC şirketi parça/malzeme ambarlarına uğrayıp kendilerine iş emri olarak basılmış olan irsaliyeleri alırlar. Bu irsaliyelerin basımında daha önce hesaplanıp sipariş olarak tedarikçilere gönderilen parça ihtiyaç listesi bilgileri kullanılmaktadır. Önceden belirlenmiş rotadaki tedarikçiler için ayrı ayrı irsaliyeler, lojistik alanında üretim planlama bölümü elemanlarınca yazdırılarak her bir sürücüye ayrı ayrı iş emri olarak verilir. Daha önce belirtildiği gibi irsaliyeler kanuni bir evraktır ve taşıma sırasında mutlaka malın yanında bulundurulması gereklidir. Ancak içerik olarak gerekli olan bilgiler sistem üzerine eklenebilir. Böylece hem kanuni bir zorunluluk karşılanmış hem de şirkete yararlı bir belge yaratılmış olur. Bu irsaliyede kamyon sürücüsünün saat kaçta hangi tedarikçiye uğrayarak hangi parçaları toplayacağı belirtilmiştir. Bu bilgilerle sürücü hiç karıştırmadan, kendisine verilen çizelgedeki parçaları tam zamanlı olarak toplar. Lojistik şirketine bağlı sürücüler belirtilen tedarikçiye gittiklerinde toplayacakları parça/malzeme hazırdır. Sürücüler miktar kontrolü yaparak parçayı/malzemeyi teslim alır. Turunu (cycle) tamamladıktan sonra belirtilen saatte ABC şirketine dönerek lojistik görevlilerine parçaları/malzemeleri teslim eder. Burada lojistik görevlileri sadece miktar kontrolü yaparlar. Yükleme paletleri standart olduğundan görsel olarak miktar kontrolü yapmak çok kolaydır. Sadece gözle boşluk olup olmadığını kontrol etmek yeterlidir.

Lojistik görevlileri parçayı/malzemeyi teslim aldıktan sonra “Bu sipariş teslim alındı.” bilgisini bilgisayar ekranına tek bir “tık” ile girerler. Bu bilgi aynı zamanda ABC şirketinin stok giriş hareketidir. Yani yüzlerce malzeme hareketi tek bir “tık” ile yaratılmış olur. Artık bu girişlerin fiyatlandırılması gereklidir. Bu stok giriş hareketleri gün boyu devam eder.

## 2.2.6. Anlaşmalı Lojistik Firması Sorumlulukları

ABC işletmesinin kullandığı ilk madde ve malzemelerin tedarikçiden depo alanlarına kadar taşınması işlemi bu firmanın anlaşmalı tedarikçisi LOG A.Ş. lojistik firmasıdır. Bu firma, her üretim döngüsü için lojistik ihtiyaçların planlandığı şekilde yürütülmesinden sorumlu olup bir anlaşmaya bağlı olarak çalışır. ABC firmasının lojistik planlama bölümü tarafından belirlenen plan dâhilinde, belirli zamanda belirli tedarikçilere uğrayarak daha önce sipariş edilen hammadde ve malzemelerin toplanıp yine planlamaya uygun şekilde ABC işletmesinin ilgili teslim alma alanlarına getirilmesi işlerini yapar. Şekil 2.6 da bu uygulamanın döngüsü görselleştirilmektedir.



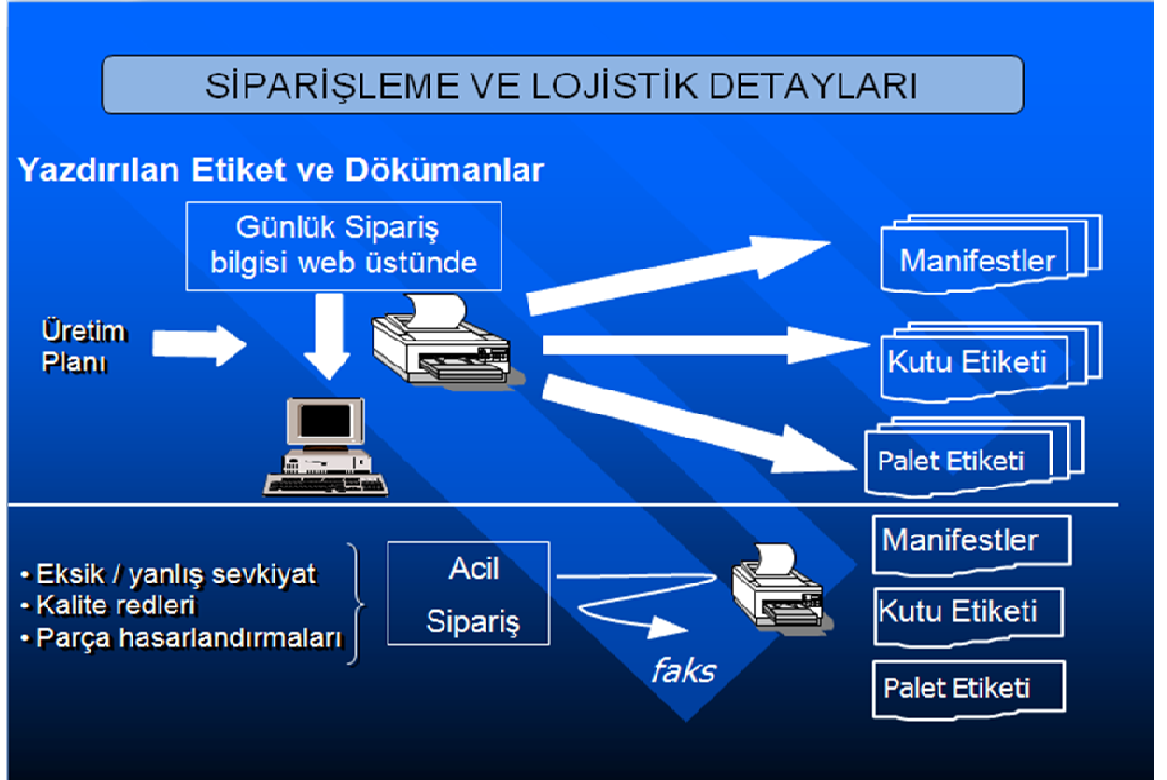
Şekil 2.6. Uygulama Döngüsü

LOG A.Ş. lojistik firmasına ait taşıma araçları adeta bir süt dağıtım aracı gibi her döngüde aynı işlemleri yerine getirir, aynı tedarikçilere gidip aynı hammadde ve malzemeleri teslim alarak ABC işletmesine getirir. Bu “Milkrun” uygulaması lojistik anlamında kendine faturalama sisteminin önemli bir parçasıdır.

Bu sistem nedeniyle tedarikçinin ABC firmasına yaptığı haftalık fatura ve irsaliye adetleri önemli sayılara ulaşır.

### 2.2.7. Tedarikçi Firmann Sorumlulukları

Sipariş bilgisi özel bir yazılım ve internet marifeti ile tedarikçilerin elektronik posta adreslerine iletilmektedir. Her hafta cuma sabahı konu ile ilgili bir elektronik posta alan tedarikçi, bu süreçte bir aksama olması durumunda internetteki ilgili adrese bağlanarak sipariş bilgisine erişebilmekte, sorunun devamı halinde ABC işletmesi üretim kontrol bölümünden yardım istemektedir.



Şekil 2.7. Sipariş Verme İşlemi ve Lojistik Akışı

Şekil 2.7 de akışı verilen sistemde siparişi alan tedarikçi, sipariş formunda başlıca aşağıdaki bilgileri görmektedir:

- Kendi firma bilgileri,
- Siparişi veren üreticinin firma bilgileri - manifesto bilgisi,
- Sipariş edilen hammadde ve malzemelerin kodları (üretici firmadaki kodları) - manifesto bilgisi,
- Sipariş edilen hammadde ve malzemelerin isimleri (üretici firmadaki isimleri) - manifesto bilgisi,

- Sipariş edilen miktarlar - manifesto bilgisi,
- Siparişin tedarikçiden toplanacağı zaman (gün ve saat olarak) - manifesto bilgisi,
- Kutu etiketleri,
- Palet etiketi,

Tedarikçi ile ABC firması arasında yapılan satın alma sözleşmesi gereği sipariş edilen unsurların belirlenen gün ve saatte lojistik firması tarafından teslim alınacak şekilde yükleme alanında hazır bulundurulması gerekmektedir.



### **2.2.8. İrsaliye**

İrsaliye vergi usul kanununa göre ticari olan her malın taşınmasında malın yanında bulundurulması gereken, şekil ve içerik olarak kanun ve yönetmelikle açıkça belirlenmiş, Maliye Bakanlığınca yetkilendirilmiş anlaşmalı matbaalarda basılmış bir evraktır. Bir irsaliyenin üzerinde kanuni olarak olması gereken bilgiler şunlardır:

- Gönderen firmanın ünvan, adres, vergi numarası ve vergi dairesi bilgileri,
- Alıcı firmanın ünvan, adres, vergi numarası ve vergi dairesi bilgileri,
- Malzemenin teslim adresi,
- Malzemenin adı ve miktarı,

Diğer yandan irsaliyelerin en geç 10 gün içinde faturaya dönüştürülmesi kanun gereğidir.

Türkiye’de mal veya malzemeler genellikle üretici firmanın irsaliyesi ile taşınmaktadır. Bu durum ana firma için yukarıdaki bilgilerin bilgisayar ortamına girilmesinde çok büyük zorluklar yaratmaktadır. Her şeyden önce bu kadar bilginin doğru bir şekilde sisteme girilmesi oldukça zordur. Bu nedenle kendine faturalama sistemi, kendi yarattığı verilerden bu irsaliyeyi oluşturma ve bu irsaliye ile malzemeleri taşımayı öngörmektedir. Diğer bir deyişle irsaliye bilgileri ABC firması tarafından oluşturulmakta, malzemeler bu irsaliye ile taşınmakta, bilgi girişi ise sadece bir sistemden diğer sisteme bilgi aktarımı şeklinde olmaktadır. Daha sonra irsaliye bilgileri elektronik ortamda faturaya dönüştürülmektedir.

ABC Şirketi				ABC Şirketi Adresi .....		
Tedarikçi kodu :	:			İRSALİYE		
Tedarikçi Adı :	:			İrsaliye No :		
Tedarikçi Adresi :	:			İrsaliye tarihi :		
Vergi dairesi :	:			Manifest Numarası xxxxxxxxxxx-xx		
Vergi Numarası :	:					
				Seri No: Sayfa :		
Parça No	İsmi	KNBN	OB	Adet		
				Sipariş	Yollanan	Teslim alınan
xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxx	xx	9,999,999,999	9,999,999,999	9,999,999,999
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
ONAY						
	Planlanan	Gerçekleşen	Tedarikçi	Lojistik Şirketi	ABC Şirketi	
Gönderme Tarihi	aa / gg / yy	aa / gg / yy				
Gönderme Zamanı	ss:dd	ss:dd				
Teslim Tarihi	aa / gg / yy	aa / gg / yy				
Teslim Zamanı	ss:dd	ss:dd				

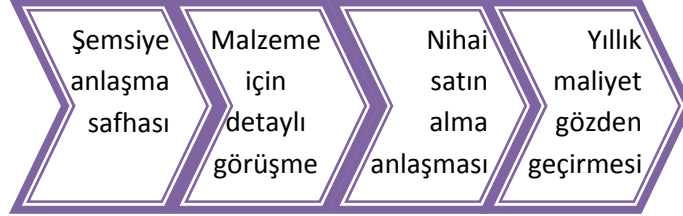
**Şekil 2.8. İrsaliye Örneği**

LOG A.Ş. firması elemanı toplama için tedarikçiye geldiğinde elinde üç nüsha olarak, Şekil 2.8 de örneği gösterilen, ABC firması irsaliyesi bulunmaktadır. Malzemelerin kutu-palet bazında sayılarak milk-run aracına yüklenmesi ve irsaliyelerin imzalanması sonrasında bu üç nüshanın birisi tedarikçide kalır, ikinci nüsha ABC işletmesi tesellümü esnasında ABC firması teslim-tesellüm operatörleri tarafından alınmakta ve son nüsha da LOG A.Ş. firmasınınca arşivlenmektedir.

### 2.2.9. Anlaşma Fiyatlarının Sisteme Tanıtılması

Satın alma bölümü hammadde, malzeme veya parça satın alması yapılacak olan tedarikçilerle ilgili prosedürler dâhilinde ön anlaşma (şemsiye anlaşması) yaparak bir çerçeve oluşturur. Bu anlaşma evresi çok uzun ve meşakkatlidir. Çünkü otomotiv sektöründe diğer sektördeki gibi hızlı bir şekilde tedarikçi değiştirilemez. Bir tedarikçi ile en az 5 sene (model ömrü) çalışılması gereklidir. Bu nedenle her şey başlangıçta çok detaylı bir şekilde tartışılır ve karşılıklı anlaşmaya varılır. Bu detaylı görüşme ve analizler sonucu satın alımı yapılacak olan hammadde, parça veya malzeme

için bir satın alma fiyatı tespit edilir. Bu fiyat ve geçerlilik süresi her bir parça/malzeme kodu için yetkilendirilmiş ekran vasıtası ile sisteme tanıtılır. Bu ekranlara ancak satın alma bölümü tarafından yetkilendirilmiş kişiler girebilir. Böylece fiyatların doğruluğu ve gizliliği sağlanmış olur.



**Şekil 2.9.** Satın Alma Anlaşması Süreci

Şekil 2.9 da süreci gösterilen satınalma sistemine tanıtılan başlıca bilgiler şunlardır:

- Satıcı firma adı/ünvanı,
- Satıcı firmanın kodu (ABC işletmesi içinde kullanılmak üzere belirlenir.),
- Satıcı firmanın vergi dairesi,
- Satıcı firmanın vergi numarası,
- Satıcı firmanın adresi ve diğer iletişim bilgileri,
- Satın alması yapılacak malzemenin kodları,
- Satın alma birimi (kg, metre, metreküp, vb.),
- Satın alma için belirlenen birim fiyat,
- Satın alma için belirlenen para birimi (TL, EUR, USD,..)
- Belirlenen fiyatın geçerlilik periyodu (başlangıç ve bitiş tarihleri).

#### **2.2.10. Fatura Talep Formu (FTF) Oluşturulması**

Bu aşamada parça planlamasına göre hazırlanmış irsaliyelerde belirtilen parçalar / malzemeler lojistik firması elemanları tarafından toplanıp ABC şirketi ambarına teslim edilmiştir. Bundan sonra bu irsaliyelerin kanuni süre olan (en geç) 10 gün içinde faturaya dönüştürülmesi gereklidir.

Kendine faturalama sistemi içinde muhasebe bölümünün önemli görevleri vardır. Her şeyden önce muhasebe bölümü uygulamanın sahibidir. Tüm fonksiyonların birbiriyle uyumlu çalışmalarını, tüm kanuni zorunluluklara uyulup uyulmadığını bu bölüm takip eder. Ayrıca irsaliyelerin fatura talep formuna dönüştürülmesini sağlar. Düz A4 kâğıtlarına basılan fatura talep formlarını tedarikçilere göndererek onların faturaya dönüştürülmesini ister. Tedarikçilerden gelen faturaların ise fatura talep formlarıyla uyumunu kontrol ederek doğruysa sistemlerine aktarır, uyumsuzluk var ise tedarikçiyi haberdar ederek doğru fatura gelmesini sağlar.

Tedarikçilerin faturalarını elleçlemek neredeyse imkânsızdır. Her bir tedarikçinin fatura formatı, parça kodları ayrı ayrıdır. Ayrıca fatura ve irsaliye eşleşmesi kolay değildir. Bu gibi nedenlerle uygulamada fatura benzeri olan, sadece A4 düz kâğıda basılabilen fatura talep formu üretilmiştir. ABC şirketinde tüm muhasebe işlemleri bu evrak üzerinden yapılır. Faturalar sadece kanuni bir zorunluluktan dolayı “gerektiğinde ulaşılabilecek” bir şekilde arşivlenir.

Yurtiçi tedarikçiye sipariş edilen ve sistem içinde toplanan tüm hammadde ve malzemelerin haftalık olarak tedarikçiden ABC firmasına fatura edilmesi gereklidir. Bu faturalama için doğrulama yapmak amacıyla ABC işletmesi muhasebe bölümü, her hafta pazartesi günü önceki haftaya ait teslim alınmış malzemelerin listesinin, anlaşma fiyatları ile eşleştirilmesiyle oluşturulan fatura talep formunu tedarikçilere göndermektedir. Bu form sayesinde tedarikçinin fatura düzenleme süreci kolaylaşmaktadır. Ayrıca ABC firmasının tedarikçilerin sevkiyat bilgilerini ve düzenleyecekleri fatura tutarını kolayca kontrol edebilmesine de imkân vermektedir. Bu konu ile ilgili ay sonu ve yılsonu özel durumları dikkate alınarak ay ve yıl sarkması engellenmektedir. Böylece yasal çerçeveye uygunluk sağlanmaktadır. FTF dokümanı üzerinde bir sistem referans numarası (fatura sıra numarası benzeri olup bilgisayar sistemi tarafından üretilmektedir), tedarikçi ünvanı, tarih, ABC işletmesi tarafından teslim alınan hammadde ve malzemelere ait bilgiler (malzeme adı, adedi, anlaşma fiyatları üzerinden toplam tutar, KDV ve fatura toplam tutarı bilgileri) yer almaktadır.

Önerilen bu uygulamada FTF bilgisine göre fatura düzenleyen tedarikçi bu faturayı hazırlarken açıklama bilgisi olarak FTF numarasını fatura üzerine not etmektedir. Tedarikçiden gelen faturayı alan muhasebe bölümü, ana bilgisayar ortamında bulunan



stok sistemine fatura numarasını kayıt ederek irsaliyeyi kapatır. Kapatma işlemi sırasında muhasebe bölümü “fatura bekleyen irsaliyeler” adı altında bir rapor çekerek tüm irsaliyelerin kapanmış olup olmadığını bu bilgiye dayalı olarak takip eder. Bekleyen irsaliye varsa sorunu araştırır ve çözer.

### **2.2.11. Alışların Faturalanması**

Muhasebe bölümü kaydetme işlemi için ilgili FTF numarası / numaralarını seçerek ekranda oluşan toplam tutarı tedarikçinin faturasındaki tutarlar ile karşılaştırır.

Bu sırada tedarikçinin faturası ile ekrandaki fatura talep formu bilgileri arasında başlıca şu kontroller yapılmaktadır:

- İrsaliye tarihleri ile fatura tarihi arasında en fazla 10 gün olması,
- İrsaliye tarihleri ile fatura tarihinin aynı yıl ve aynı ay olması,
- Tedarikçi faturasında ilgili dönem için geçerli anlaşma fiyatının kullanılması,
- ABC işletmesi tarafından teslimümü yapılan adetler kadar tutarın faturalandırılmasının kontrolü.

Tüm bu kontroller başarılı bir şekilde tamamlanırsa muhasebe elemanı ekrandaki fatura talep formu ekranının ilgili bilgi alanına tedarikçi fatura numarasını girer ve onaylar. Bu onay işlemi sonucunda fatura talep formu ve irsaliye kapatılmış olur. Sonrasında ise muhasebe sistemine fatura kaydı yapılarak stok hareketi resmileştirilir. Bundan sonraki adım ödeme yapılmasıdır.

### **2.2.12. Alışlardan Kaynaklanan Farkların ve İadelerin Faturalanması**

Tedarikçilerden alınıp ABC işletmesine teslim edilen hammadde ve malzemelerin teslim alma işlemi, ABC Şirketi irsaliyesinin üzerindeki barkodun bir barkot okuyucu cihaz vasıtası ile okunarak gerekli bilgilerin üretim kontrol sistemine aktarılması esasına dayanır. Okutulan barkot aslında daha önce tedarikçi firmaya gönderilen siparişe ait ilgili numara ile bir eşleme yapma işlemidir. Böylelikle çok fazla sayıdaki malzeme ve hammadde teslimat bilgisi kolayca üretim kontrol sistemine “teslim alındı.” olarak girilebilmektedir. Barkot okutma sonrası yapılan fiili sayım ve göz kontrolü sonucu irsaliye ile fiili durum arasında farklılık olduğunda (bazı kalemler eksik ya da fazla

olabilir veya irsaliyede yazılı malzeme yerine başka bir malzeme gelmiş olabilir) aşağıda açıklanan çeşitli prosedürler ile uyumsuzluklar giderilmektedir.

İrsaliye ile fiili teslim arasındaki her türlü uyumsuzluk ve farklar başlıca iade irsaliyesi, iade faturası, ilave fatura, ilave irsaliye düzenlemek gibi yöntemlerle giderilir. Bu şekilde fiili sevkiyatlar ile kayıtlı sevkiyatlar birbirleri ile uyumlu hale getirilmektedir.

- Eğer tedarikçiden gelen malzeme, irsaliyede belirtilen miktardan eksik ise, ABC şirketinden tedarikçiye şeklinde yapılacak olan irsaliye ve fatura düzenlenmesi ile tutarsızlık ortadan kaldırılır.

- Tedarikçiden gelen malzeme, irsaliyede yazılı miktardan fazla ise önce sipariş işlemini yapan ABC işletmesi personeli, sistem tarafından bilgilendirilerek kendisinden malzemenin fiilen iadesi ya da ek sipariş açılarak teslimünün yapılması için destek alınır.

Sipariş işlemini yapan ABC işletmesi personeli, bu malzemenin tüketim hızı, model kullanımı gibi bazı unsurları dikkate alarak fiili iade yapılması görüşünü bildirirse teslimü yapan grup fazla gelen malzemeyi önce stoğa alışı için ilave giriş yapar. Hemen sonrasında aynı tutar için bir iade irsaliyesi düzenleyerek fazla gelen malzemeyi tedarikçiye geri gönderir. Daha sonra düzenlenecek olan iade faturasıyla da bu “iade irsaliye” faturaya dönüştürülür. Böylece fazla gelen malzeme stoğa girilip hemen sonrasında iade çıkışı yapılarak gerçek stok seviyesi sistemde sağlanmış olur.

-Sipariş edilmeyen yanlış bir malzemenin gelmesi durumunda teslimü yapan ABC personeli bu malzemeyi, hiç teslim almaksızın irsaliye üzerinde yanlış gelen malzeme için gerekli notları alarak tedarikçiye aynı irsaliye ile geri göndermektedir.

-Uyumsuzluklarla ilgili bir diğer olasılık ise teslimü yapılan malzeme ve hammaddelerin teslim sonrası yapılan kalite kontrolleri sonucu yeterli / gerekli kalite özelliklerini gösterememesi sonucu ABC işletmesi kalite güvencesi grubu tarafından ret edilmesi durumudur. Kalite güvencesi grubunun teslim bölgelerine yakın bulunan kalite kontrol alanlarında yaptıkları incelemeler sonucu ret edilmesi gereken malzemeler, üzerinde ayırt edici “iade” etiketi bulunacak şekilde teslimü yapan personele teslim edilmektedir. Üzerinde bu tür bir not olan malzemeyi alan teslimü grubu çalışanları daha önce stoka alınmış olan bu malzemeler için bir iade irsaliyesi

düzenleyerek tedarikçiye göndermektedir. İrsaliye bilgisi elektronik ortamda muhasebe bölümüne aktarılır. Muhasebe bölümü bu irsaliye ile iade faturası oluşturarak ilgili firmaya gönderir.

### **2.2.13. Fiyat ve Kur Farkı Hesaplamaları**

Tedarikçilerden ABC firması tarafınca satın alınan her bir malzeme için anlaşma fiyatı bazen yabancı para birimi (Euro, Dolar,..) ile belirlenmiş olabilir. Ya da teslim tarihinde fiyatta anlaşma sağlanamamış; daha sonra bir anlaşma sağlanmış olabilir. Böyle bir durumda irsaliyelerin kapatılabilmesi/faturaya dönüştürebilmesi için geçici bir fiyatla faturalandırılması gereklidir. Diğer bir olası durum da fiyatların sehven yanlış girilmiş olmasıdır. Bu gibi durumlar nedeniyle kur farkı ve fiyat farkı hesaplanması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaç da kendine faturalama sistemi içinde aşağıda anlatıldığı şekilde çözümlenmektedir.

Tedarikçilerden satın alınan her bir malzeme için ayın başında belirlenen kur (örneğin EUR/TL kuru) kendine faturalama sistemine muhasebe bölümü tarafından tanıtılarak tedarikçilere aynı ay içinde gönderilen FTF bilgilerinin TL olarak hesaplanmasında kullanılır. Merkez Bankasının N-1 ayının son günü yayınlanan döviz satış kuru, N ayında yapılacak satın almaların (tedarikçi faturalamalarının) TL cinsinden hesaplanmasında kullanılabilir. ABC firmasının tedarikçilere N ayına ait alımların bedelini ödeme tarihinde ortaya çıkan kur farkı otomatik olarak hesaplanıp tedarikçiye faturalandırılması istenir.

Kendine faturalama sistemi içindeki satın alınan miktarların faturalardaki TL cinsinden toplam tutarı ile ödeme günündeki toplam TL tutar arasındaki fark sistemden kolayca hesaplanabilmekte; kur farkı, fiyat farkı faturalaşması kolay ve kontrol edilebilir bir ortamda sağlanmaktadır.

Nadiren de olsa kendine faturalama sisteminde tanımlı olan herhangi bir parçanın/malzemenin satın alma fiyatı geriye dönük olarak satın alma bölümü tarafından değiştirilebilmektedir. Geriye dönük bir fiyat güncellenmesi süreci fiyat farkı hesaplamasına ve buna bağlı kur farkı çalışmasının yeniden yapılmasına neden olmaktadır. Bu durumda ABC firması yeni oluşan tutar üzerinden tedarikçiden fatura bekler ya da tedarikçiye fatura düzenler pozisyonunda olmaktadır.

#### 2.2.14. Faturaların Muhasebe Sistemine Kaydı ve Ödenmesi

Kendine faturalama sistemi içinde hareket gören parçalarının/malzemelerin fiziki hareketleri belirli bir döngüde devam ederken konunun muhasebe sistemine kayıtları ve kaydi envanterin oluşması sistemin bir diğer avantajı ve kolaylığıdır. Binlerce irsaliye kolaylıkla “doğru” olarak faturaya dönüştürülebilmekte, faturalar yine “doğru” olarak sisteme girilmektedir. Bunun sonucu olarak da ödeme gününde sorunsuz ödemeler yapılabilmektedir.

##### **Fatura kaydı**

Fatura Talep Formu karşılığı tedarikçilerden gelen faturaların kaydı;

	23/03/2011	BORÇ	ALACAK
150.01 İlk madde Malzeme-Parçalar		100	
191.01 İndirilecek KDV		18	
320 .01 – Yurt içi Satıcılar (Tedarikçi Adı)			118

Bu işlemin sonucu olarak stok yönetim sisteminde de kur farkı / fiyat farkı tutarı, ilgili stok girişleri maliyetine eklenmektedir.

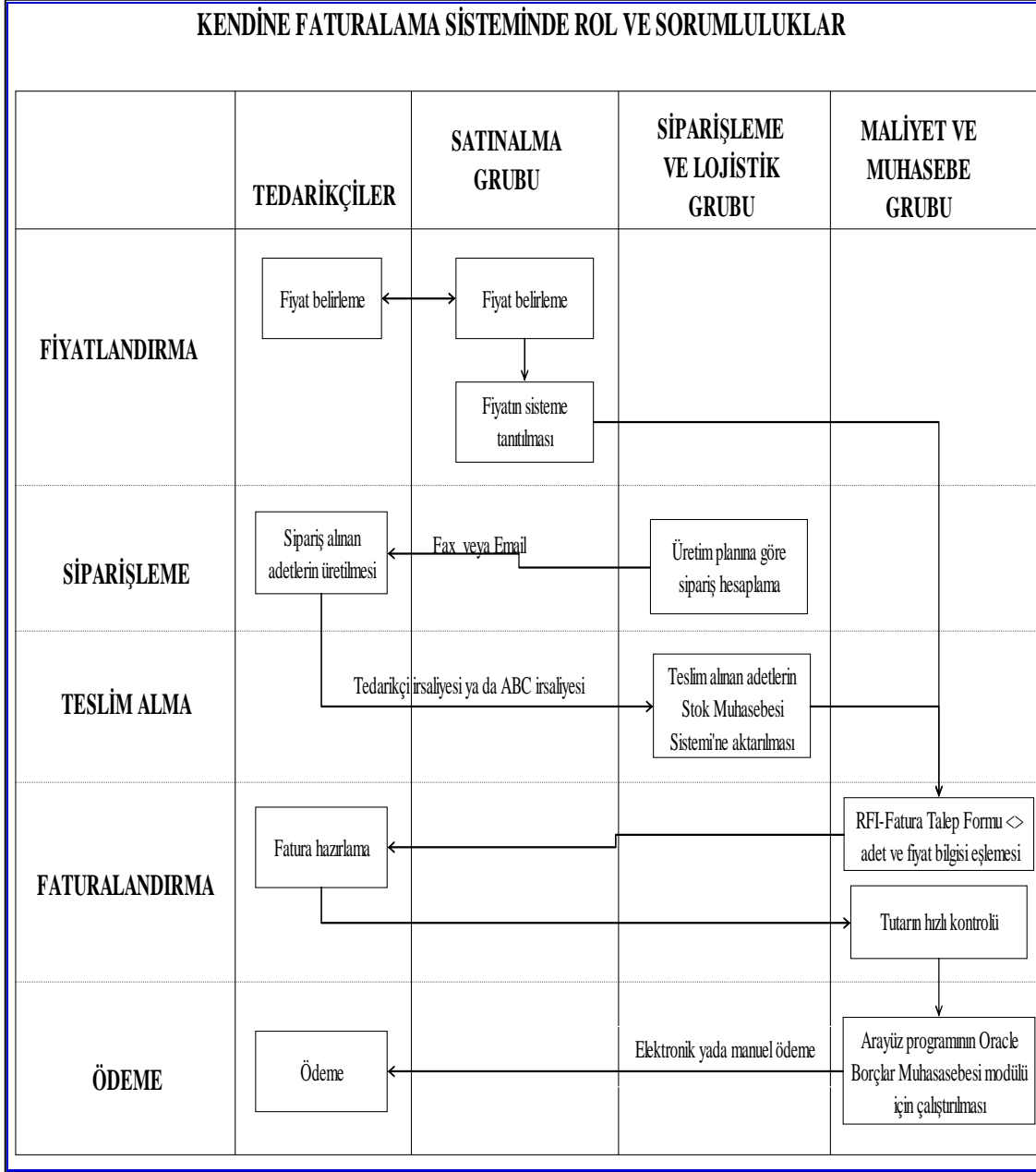
Tedarikçilerin düzenlediği her bir fatura ABC işletmesinin stok yönetim sisteminde, stok kodları bazında kayda alınmaktadır. Stok kodu ve adet, fiyat bazında yapılan bu kayıtlar için gerekli olabilecek her türlü detay, bilgi sistemine kaydedilmektedir. Kendine faturalama sisteminden beslenen stok yönetim sistemi içinde analiz ve raporlama amaçlı veri çalışması kolayca yapılabilmektedir.

ABC işletmesinin üretim işletmesi olması nedeniyle ilk madde-malzeme stokları ile herhangi bir işleme tabi olmaksızın alım-satım yaptığı “ticari mal” stokları birbirlerinden stok yönetim sisteminde de ayrı izlenmekte ve “satılan malın maliyeti” kaydına kadar parça bazında, tarih bazında, fiyat bazında, firma bazında takip edilebilmektedir.

Kendine faturalama sistemi içinde ödeme konusu, malzeme hareketinin tersine ABC işletmesinden tedarikçi şeklinde sondan başa doğru gerçekleşmektedir.

### Yetki ve sorumluluklar:

Kendine faturalama sisteminde çeşitli departmanların rolleri ve sorumlulukları Şekil 2.10 da verilmeye çalışılmıştır. Her departman kendisine düşen sorumlulukları eksiksiz yerine getirmelidir.



**Şekil 2.10.** Kendine Faturalama Sisteminde Yetki ve Sorumluluklar

Bu sorumluluklar sistemin düzenli ve problemsiz akışını sağlar. Ayrıca ortaya çıkabilecek problemleri en kısa zamanda çözülmesini desteklemektedir.

### 2.2.15 Kendine Faturalama Sisteminin Genel Özeti

Sipariş bilgileri çeşitli algoritmalarla irsaliye bilgisine dönüştürülür. Bu irsaliyeleri alan sürücüler belirtilen adreslere, belirtilen saatlerde uğrayarak belirtilen miktarları toplarlar. Ambar görevlileri karşlarına gelen kamyonu gözle kontrol ederek teslim alındı işaretini bilgisayara tek bir hareketle girer. Görüldüğü üzere tek bir data yaratılmış ve bu data sürecin her aşamasında kullanılmıştır. “İnsan hatası” payı çok az bırakılmıştır. İş yükü azaltılmış ve olay hızlandırılıp standartlaştırılmıştır. Böylece olayın her evresi kontrol edilebilir, yönetilebilir ve iyileştirilebilir (kaizen) hale getirilmiştir. Bu tür uygulamayla birlikte daha önce 30 kişi ile yapılabilen muhasebe işlemleri sadece 2 kişiyle yapılabilmektedir. Her şirkette büyük sorun olan ay sonu kapanışları kendine faturalama sistemini kullanan şirketlerde 1,5 güne düşürülebilmektedir ve ödemelerde zamanlama ve miktar olarak sıfır hataya ulaşılmaktadır.

“Kendine faturalama sistemi”nin orijinal tasarımı içinde FTF dokümanı yerine ABC firmasının tedarikçilere doğrudan “ters faturalama” yapması yer almaktadır. Türkiye’de çok bilinmeyen ve yasal tanımlaması mevzuat içinde yer olmadığından hemen hiç uygulama sahası bulamayan bu sistem alıcı firmanın, satıcı / tedarikçi firmaya kendini borçlandırmak üzere “ters faturalama” yapmasıdır.

Avrupadaki pek çok otomotiv şirketinin operasyonları için uygulanan sistemde; farklı yerlerden toplaması yapılan hammadde ve malzemelere ait haftalık teslimat bilgilerine bağlı olarak satın alan firma, satıcılara ters faturalama (üzerinde eksi/negatif mal bedeli, KDV ve toplam tutar yer alan fatura) yapabilmektedir. Bu negatif tutarlı faturayı alan tedarikçi, sanki kendi düzenlediği bir fatura gibi ticari alacakları içine kayıt etmekte ve vadesine göre tahsilât yapmaktadır. Avrupa firması da kendi sisteminde hazırlayıp bir kopyasını tedarikçiye gönderdiği bu eksi tutarlı faturayı kendi bilgisayar ortamına adeta bir tedarikçi faturası almış gibi (teslim-tesellüm bilgileri ile eşlemek suretiyle) kayıt etmekte ve ödeme planına dâhil etmektedir.

## **BÖLÜM 3: YALIN MALİYET SİSTEMİ**

Yalın felsefeyi uygulamayı amaç edinmiş ve bunu muhasebe fonksiyonunda da uygulamaya çalışan şirketlerin karşılaştıkları diğer önemli sorunlardan biri geleneksel maliyet sistemleri kullanımınıdır. “Yalın” kavramının en çok anlam kazandığı alan maliyet muhasebesi alanıdır. Bu alanda muhasebeciler “yalın” felsefeye en çok katkıyı sağlarlar. Küresel piyasa baskıları sonucunda kar paylarının düşmesi şirketlere daha düşük maliyetle üstelik daha kaliteli ürün ve hizmet üretme zorunluluğu getirmektedir. Bu süreçte ilerleme ve lider olma bir yana var olmanın bile önemli koşullarından biri ürün maliyetlerinin doğru ve zamanında hesaplanabilmesidir. Üretim yapısının gittikçe karmaşıklaşması zorluklardan sadece birisidir. Bu nedenle şirketlerin amaçlarını destekleyecek uygun maliyet sistemleri olması onlara büyük avantaj sağlayacaktır.

Bu bölümde daha önceki bölümlerde anlatılan yalın felsefe - yalın üretim - yalın muhasebe zincirinin son halkası olan “yalın maliyet sistemleri” anlatılacaktır. Bölümün ilk kısmında maliyet muhasebesi genel tanımlamaları yapılacak ve genel kavramların tanımı yapılmaya çalışılacaktır. Daha sonra “yalın maliyet sistemleri” konusunda literatür araştırması yapılarak bu konuda dünyada ve Türkiye’de yazılanlardan örnekler verilecektir. İkinci kısımda “yalın” maliyet sistemlerinin felsefesi ve uygulama mantığı hakkında bilgi verilecektir. Üçüncü kısımda bu açıklamalar ışığında örnek bir şirket ele alınarak uygulama yapılacaktır.

### **3.1. Yalın Maliyet Sisteminde Genel Kavramlar**

Çalışmanın bu bölümünde yalın maliyet sistemi kavramsal olarak anlatılmaya çalışılacaktır. Öncelikle sistem diğer sistemlerle karşılaştırılacak, artı ve eksileri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Daha sonra değer akışı maliyetleme sistemi konusu detaylı olarak incelenecektir.

#### **3.1.1. Yalın Maliyet Sisteminin Araştırılması ve Karşılaştırılması**

Küresel rekabetin baskısı altında kalan işletmeler modern teknolojileri kullanmak suretiyle üretim sistemlerini değiştirmişlerdir. Değişen üretim sistemlerine paralel olarak mevcut maliyet sistemlerini de değiştirme ihtiyacı doğmuştur. Artık geleneksel maliyet muhasebesinin bugünün rekabet koşullarında yetersiz kaldığı kabul

edilmektedir. Bu nedenle geleneksel maliyet muhasebesi bir dönüşüm süreci geçirmiş olup günümüzde artık “maliyet yönetimi” olarak ifade edilmektedir. Maliyet yönetimi kavramı maliyet muhasebesine göre daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Maliyet muhasebesi tarihi bir perspektife dayanmakta ve sadece maliyetlerin raporlanmasına odaklanmaktadır. Oysa maliyet yönetimi; maliyetlerin planlanmasını, etkin yönetimini ve iyileştirilmesini öncelikli hedefler olarak görmektedir (Karcıoğlu, 2000:61).

Yalın maliyet sistemi de maliyet yönetim kavramı içerisinde değerlendirilmelidir. Bazı akademisyenler yalın maliyet ile hedef maliyet sistemini aynı kavram olarak ele almaktadırlar. Bu sistemlerin bir kavram olarak 1960’lı yılların sonunda Japonya’da ortaya çıktığı ve ilk olarak 1969 yılında bir Japon otomotiv işletmesi olan Toyota fabrikaları tarafından uygulanıp geliştirildiği kabul edilmektedir (Tanaka, 1993:4).

Yalın maliyet sistemleri; bir taraftan kalite, güvenlik ve diğer müşteri ihtiyaçlarını sağlarken diğer taraftan üretime dönük ilk örnek ürün hazırlama, araştırma ve geliştirme, mamul planlama safhalarında maliyet iyileştirmeleri için akla gelen tüm fikirleri bir potada değerlendirmek suretiyle yeni mamullerin üretim hayatı boyunca maliyetlerini azaltmayı amaçlayan bir faaliyet olarak tanımlanabilir. Bu tanımlı yapan Kato, yalın maliyet sisteminin sadece bir maliyet düşürme tekniği olmadığını aslında onun kapsamlı stratejik bir kâr yönetim sisteminin parçası olduğunu vurgulamaktadır (Kato, 1993:33).

Günümüz üretim ortamları teknolojik gelişmelerin ve yeni üretim tekniklerinin etkisi ile büyük ölçüde değişikliğe uğramıştır. Özellikle bilgisayar kullanımı ve otomasyonun artışı ile geleneksel emeğe dayalı üretimden sermaye yoğunluklu bir üretim ortamına doğru hızlı bir akış vardır. Makineleşmedeki bu artış ekonomik büyüme açısından çok önemli bir faktördür. Bunun yanında muhasebeyi, özellikle maliyet muhasebesini ilgilendiren bir yönü de üretim ortamında kullanılan işgücü miktarının azalması ve yerini makine saatine bırakmasıdır. Böylece üretim şekli değişirken ürünün maliyet yapısı da önemli ölçüde değişmiştir. Kısaca işletmeler yeni maliyet yapısı ile karşı karşıyadırlar. Üretim maliyeti içindeki direkt maliyet oranları azalırken indirekt maliyetlerin oranı artmaktadır. Ayrıca değişken maliyetler azalırken sabit maliyetler artmaktadır. Değişen bu maliyet yapısının maliyet sistemleri üzerinde doğrudan bir etkisi vardır (Chalos ve Bader, 1986:106). Maliyet yapısındaki bu değişikliklerin



muhasabede de köklü değişiklikler oluşturması beklenir. Ancak üretim yönetimindeki değişikliklere paralel olarak maliyet muhasebesi kendisini yenileyememiş, gelişmelerin gerisinde kalmıştır. Bu durumuyla “yalın” yönetim felsefesini benimsemiş yönetimlere destek olması beklenirken tam tersi zorlayıcı ve sorun çıkartan bir fonksiyon üstlenmiştir.

Geleneksel Maliyet muhasebesinin yetersizliği konusunda genel bir fikir birliği vardır. Ancak bu yetersizliğin hangi noktalarda olduğunun tespiti de çok önemlidir. Bu açıdan bakıldığında geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri genellikle şu konularda eleştirilmektedir (Doğan 1996 s.61 alıntı Edwards ve Heard, 1984:46):

1. Yönetimin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalması,
2. Üretim sürecini tam olarak yansıtmaması,
3. Performans değerlemesinin yanlış ölçütlere göre yapılması,
4. Sağladığı bilgilerin çok genel olması,
5. Kaynak (malzeme, işçilik, sermaye) tüketimini doğru olarak ölçmemesi veya kaynak maliyetlerini yüklemeye gerçekçi olmaması,
6. Bilgi sağlamada çok geç kalması,
7. Sağladığı bilgilerin güvenilir olmaması,
8. Fazla stokları teşvik etmesi,
9. Gerçekçi olmayan maliyet dağıtımını yapması,
10. Geleceğe yönelik üretim planlama ve programlama için gerekli bilgileri sağlamaması.

Burada bahsedilen yetersizliklerin yanı sıra işletmeler ürettikleri mal ve hizmetlerin maliyet bilgilerine her zamankinden daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar. Üretim sistemleri ve yönetim felsefelerinin değiştiği günümüzde bu ihtiyaçların geleneksel muhasebe ile karşılanması mümkün değildir. Geleneksel muhasebe yeni dönemde yetersiz kalmıştır. Çünkü geleneksel sistemin kullandığı üretim miktarlarına bağlı dağıtım ölçüleri ve bilgi toplama mantığı yalın yönetim için kullanıldığında yanlış

yönlendirmelere neden olmaktadır. Bu yetersizlikler ve uygulamacılardan gelen şikâyetler uygulamacılar ile akademisyenleri çözüm arayışlarına itmektedir. Bu arayışlar sonunda bazı akademisyenler faaliyet tabanlı maliyet sistemini geliştirmiş ve bu sistem uygulamalarda, hem ürün hem de hizmet üreten şirketlerde olumlu sonuçlar vermiştir. Bu sistem özellikle ürün maliyet bilgisinin doğruluğunu artırmaya yönelik olarak geliştirilmiştir. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi Harward Business School profesörlerinden Robin Cooper tarafından bir sistem haline getirilmiştir. Bu sistemin ortaya çıkmasını sağlayan asıl unsur fiyatlama ve ürün ile ilgili kararların alınmasına yardımcı olacak daha iyi bir ürün bilgisine ulaşma çabasıdır.

Fakat yalın üretim yapan şirketlerde bu kavram tam istenileni verememektedir. Daha önce anlatıldığı üzere “yalın” bir felsefeler bütünüdür. Sadece fiyatlandırmaya ya da maliyet düşürmeye odaklanmamaktadır. “Yalın”da hedef doğru ve zamanlı yönetimdir. Bu nedenle yalın muhasebe daha çok değer akışına dayalı “değer akış maliyet sistemi”ni desteklemektedir.

### **3.1.2. Değer Akış Maliyet Sistemi**

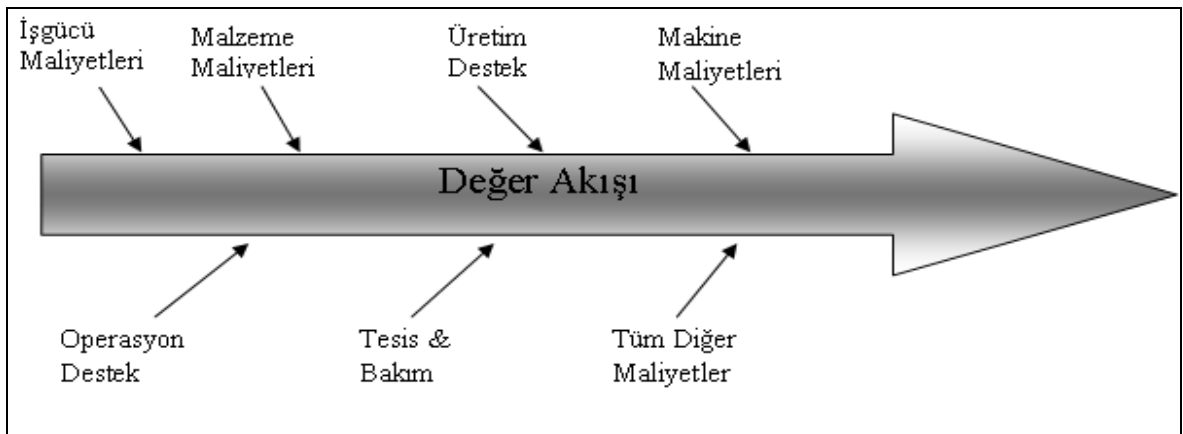
Ürünün maliyeti ürünün hacmine ve üretim karmasına göre değişmektedir. Genel giderler, üretim işçilik saati ile değil bir bütün olarak değer akışı ile ilişkilidir. Maksimum karlılık, müşterinin çekişine bağlı olarak değer akışı boyunca ürünün maksimum akışının oluşturulmasından gelmektedir. Herhangi bir ürünün maliyeti, temelde değer akışından, özellikle değer akışındaki darboğaz faaliyetlerinden ne kadar hızlı aktığına dayanmaktadır. Kaynakların kullanımından, her bir bireyin verimliliğinden veya genel gider dağılımından çok, değer akışı boyunca akış hızıyla daha çok ilgilenilmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004:133).

Bir yalın örgütün;

- Değer akışına odaklanan, basit ve kullanımı kolay,
- Kullanılabilir değer akış performans ölçüleri sağlayan,
- Kayıt ve genel gider hesaplama ihtiyacını azaltan,
- Herkes tarafından açıkça anlaşılabilir bir maliyet muhasebesi sistemine ihtiyacı vardır.

Değer akış maliyet sistemi bu ihtiyaçları karşılamaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:135). Değer akış maliyet sistemi bir işletmenin gerçek harcamalarının, ürünlere, hizmetlere veya bölümlere değil değer akışına atanması sürecidir (Stenzel, 2007:158). **Değer akış maliyet sistemi**, işletmenin yalın üretim felsefesi olgunlaşmasından sonra başlamaktadır. Değer akış maliyet sistemi maliyet muhasebesi ile ilgili birçok işlemi ortadan kaldırarak israfı azaltmaktadır ve değer akış takım üyelerine amaca uygun ve güncel bilgi sağlamaktadır. Bu sistem bilgilerin gereksiz izlenmesini gerektirmez çünkü finansal veriler, her bir ürün veya üretim işi için değil her bir değer akışı için toplanıp raporlanmaktadır. Standart maliyet sistemlerinin aksine her bir üretim işinin 'sözde' fiili maliyetleri raporlanmaya çalışılmaz. Değer akış maliyetleri her hafta güncel maliyet bilgisi kullanılarak raporlanmaktadır. Değer akış maliyet bilgisi değer akışının gerçek maliyetini içermektedir. Bu bilgi genel üretim giderlerin dağıtımı ile bozulmaz ve karmaşıklaştırılmaz. Haftalık değer akış maliyet sisteminden sağlanan ortalama maliyet bilgisi, temel değer akış performans ölçülerinden birini sağlamaktadır ve değer akışındaki ilerlemeyi takip etmek için kullanılmaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:133). Yönetim kararlarını vermek için standart maliyetlere ihtiyaç yoktur. Değer akış maliyet sistemi yeni bir işi almak, yeni bir ürüne başlamak, bir işi dışarıda veya içeride yapmak vb. konularda standart maliyetler kullanmaya kıyasla daha güvenilir bir yol sağlamaktadır. Değer akış maliyetleri kullanılarak verilen kararda düşünülen faaliyetlerin, değer akışının nakit akış karlılığını artırıp artırmadığına bakılmaktadır (Baggaley, 2003). Değer akış maliyet sistemi herkes tarafından kolayca anlaşılabilir basitliktedir. Geleneksel standart maliyet sisteminin problemlerinden biri, işletmedeki çok az kişinin maliyetleri ve nasıl hesaplandıklarını gerçekten anlayabilmesidir. Değer akış maliyet sistemini anlamak basittir. Böylece işletmedeki ve değer akışındaki herkese faydalıdır. Değer akış maliyeti standart şekilde haftalık olarak hesaplanmaktadır ve değer akışındaki tüm maliyetleri göz önünde bulundurmaktadır. Direkt maliyetler ve endirekt maliyetler arasında ayırım yapılmaz, değer akışındaki tüm maliyetler direkt olarak dikkate alınır. Değer akışının dışındaki maliyetler, değer akış maliyet sistemine dâhil edilmez (Maskell ve Baggaley, 2004:136). Şekil 3.1 de toplam değer akış maliyetini oluşturan maliyetleri göstermektedir. Bu şekil, geleneksel direkt maliyetler ve geleneksel endirekt maliyetler olmak üzere tüm işçilik maliyetlerini içermektedir. Değer akışında çalışan işçiler; ürünü yapmalarına, malzeme taşımalarına, ürünü

tasarlamalarına, makinelerin bakımını yapmalarına, üretimi planlamalarına, satış yapmalarına veya muhasebede çalışmalarına bakılmaksızın hesaba dâhil edilmektedir (Maskell ve Baggaley, 2004:136). Değer akış malzeme maliyetleri, değer akışı tarafından kullanılan gerçek malzemeye dayanarak hesaplanmaktadır. Değer akışı tarafından kullanılan gerçek malzeme, satın alınan gerçek malzemeye veya ham madde stoğundan değer akışına gönderilen gerçek malzemeye dayandırılır. Gerçek satın almaları veya gönderilenleri kullanma kararı, işletmenin hammadde stoğunun bir fonksiyonudur. Eğer işletmenin hammadde stokları (ve yarı mamul stokları) düşükse (örneğin 30 günlük veya daha az) ve kontrol altındaysa, gerçek malzeme satın almaları değer akışına yüklenebilir (Stenzel, 2007:158). Bu durumda üretim malzeme maliyetleri genelde hafta boyunca değer akışı için ne kadar malzeme satın alındığına göre hesaplanır. Fabrikaya her malzeme geldiğinde maliyeti değer akışına atanır. Toplam değer akış malzeme maliyeti, hafta boyunca satın alınan her şeyin toplamıdır. Eğer stoklar düşük olursa hafta boyunca gelen malzemeler hızlı bir şekilde kullanılacaktır ve hafta boyunca üretilen ürünlerin malzeme maliyetlerini doğru bir şekilde yansıtacaktır (Maskell ve Baggaley, 2004:136). Eğer hammadde stokları yüksekse o zaman değer akış malzeme maliyetleri, değer akışına gönderilen hammaddelere dayanarak hesaplanır. Bu da üretime aktarılan ürünün malzeme bilgilerinden hesaplanabilir (Stenzel, 2007:160). Bütün işçilik, malzeme, makine, destek hizmetleri ve tesisler direkt olarak değer akışındadır; hiç dağıtım yapılmamaktadır veya çok az dağıtım yapılmaktadır.



**Şekil 3.1.** Değer Akış Maliyet Sisteminde Dâhil Edilen Maliyetler  
Kaynak: Stenzel, 2007:163)

Dışarıda yapılan işlemlerin maliyetleri borç hesapları (cari hesaplar) için yapılan nakit ödemelerinden hesaplanabilir. Değer akış maliyet sistemi için makine maliyetleri, makinelerin amortisman giderlerine ek olarak yedek parça maliyetleri, tamir maliyetleri ve enerji maliyetleri vardır. Yedek parça, tamir, erzak gibi makineleri çalıştırmak için yapılan diğer maliyetler, eğer bu maliyetler büyük defterden değer akışı için saptanabilirse makine maliyetlerinin bir parçası olarak değer akışına yüklenebilir. Bazı durumlarda bu makine maliyetleri belirli makineler için veya değer akışı için muhasebe defterinden kolayca belirlenemeyebilir. Bu harcamalara birçok makinede kullanılan yakıt veya yedek parça örnek verilebilir. Bu durumlarda bu maliyetler ortak maliyet olarak dikkate alınmakta ve basit dağıtım süreci kullanılarak değer akışına atanmaktadır. Ortak maliyetler, birden fazla değer akışı tarafından paylaşılan makineler veya bölümlerdir. Yalın amaç ortak maliyetleri azaltmaktır ancak her şeye rağmen ortak maliyetler var ise etkilenen değer akışlarına maliyetlerini dağıtmak gerekmektedir. En iyi dağıtım yöntemi ortak maliyetin faaliyetlerine dayanan basit yöntemdir. Dağıtım temelini oluşturmak için ortak maliyetin kullanımını izlemek önemlidir.

Dağıtım oranlarını oluşturmak için yılın başında basit bir analiz kullanılmalı ve yıllık olarak oranlar ayarlanmalıdır (Stenzel, 2007:160-161). Değer akış tesis maliyetleri; kira, tamir, bakım, alt yapı hizmetleri gibi gerçek maliyetlerden oluşmaktadır. Tesis maliyetleri değer akışlarına, değer akışının metrekaresine göre dağıtılmaktadır. Toplam tesis maliyetleri binanın toplam metrekaresine bölünerek metrekare başına maliyet elde edilir. Değer akışının metrekaresi, metrekare başına maliyetle çarpılır (Stenzel, 2007:160). Değer akışı tarafından işgal edilen metrekare; üretim alanı, depo alanı ve değer akışı çalışanları tarafından kullanılan ofis alanını içermektedir. Tesis maliyetlerinin tamamını dağıtma çabası yoktur, sadece değer akışı tarafından kullanılan metrekare maliyetleri kapsanmaktadır (Maskell ve Baggaley, 2004:137). Bu özellikle değer akışını, kullandığı alanı azaltması açısından motive etmek amacıyla, değer akış maliyet sisteminde sürekli kullanılan tek dağıtımdır (Stenzel, 2007:162).

Bir değer akışı için destek maliyetleri genelde bakım, kalite, mühendislik, denetçi, malzeme yönetimi gibi geleneksel “endirekt” maliyetlerden oluşmaktadır. İşletmeler değer akış tasarımı ve maliyet sistemini ilk benimsediklerinde onları önemli yapan, bu fonksiyonları değer akışları boyunca paylaşma problemiyle karşılaşır. Destek

maliyetlerini değer akışlarına yüklemede  yöntem kullanılabilir: direkt yükleme, ortak gider dağıtımı veya değer akışına hiç yüklememek. Tercih edilen yaklaşım gelecekteki durumu gösteren değer akış haritasına göre gerçek destek maliyetlerinin bir değer akış haritasına atanmasıdır. Değer akışının gelecekteki durumu destek faaliyetlerini yapacak değer akışındaki çalışanları içeriyorsa, bu destek maliyetleri atanmalıdır. Destek alışanlarının değer akışlarına atanması karmaşık olmasından veya diğer nedenlerden dşnlmemişse bu destek fonksiyonlar ortak maliyet olarak dikkate alınmalıdır. Değer akış maliyet sistemi ilk kullanılmaya başlandığında bu maliyetlerin dağıtılması kabul edilebilir ancak önemli olan iş gücü maliyetlerinin değer akışlarına direkt atanmasıdır. İş gücü maliyetlerinin değer akışına direkt atanmasının temel nedeni yalın organizasyonların takım olarak çalışmasıdır. Sistem ürünü yapan, malzemeleri taşıyan, mühendislik desteği sağlayan, satın alma memuru, müşteri hizmeti, yalın iyileşme, muhasebe, değişme ve bakım yapan insanlar gibi takımdaki tüm ilgili çalışanları içermelidir. Bu destek çalışanlarının çeşitli değer akışları boyunca geleneksel bölümlere ve işlere göre organize olması durumunda gerektiğinde takım çalışması geliştirmek zordur (Stenzel, 2007:163). Destek maliyetlerini değer akışlarına dağıtmaktan çekinmenin ikinci nedeni çalışanlar için maliyet atamalarını karmaşık ve anlaşılmaz hale getirmesidir. Finansal bilgi açık seçik değildir ve çoğu çalışan bunu anlayamaz. Bu da kaçınılmaz olarak değer akış yöneticilerinin maliyet dağıtım düzeylerini tartıştığı toplantılara yol açar. Bunlardan hiçbiri müşteriler için daha fazla değer yaratmaz ve hiçbiri yalın iyileşmeleri ileri yönlü devam ettirmez (Stenzel, 2007:163). Bu basit yaklaşımın maliyet muhasebesindeki sonuçları değer akış kar/zarar tablosu ve değer akış performans ölçüm tablosu oluşturmada kullanılmasıdır. Kar/zarar tablosu dönemdeki değer akış satışlarından elde edilen geliri, eksi cari dönemde harcanan malzeme ve şekillendirme maliyetlerini içermektedir (Maskell ve Baggaley, 2004:138).

Değer akış maliyet sisteminin etkili bir şekilde çalışması için aşağıdakilerin uygulamada olması gerekir (Baggaley ve Maskell, 2004:30):

- Raporlama ihtiyaçları bölümlere göre değil değer akışlarına göre olmalıdır.
- İşletmede alışan kişiler değer akışlarına çok az veya hiç çakışma olmadan atanmalıdır.

- Üretim süreçleri mantıklı bir şekilde kontrol altında olmalıdır ve değişkenlik az olmalıdır.
- Hurda, yeniden işleme vb hariç kontrol dışı durumlar dikkatli bir şekilde izlenmelidir.
- Stoklar mantıklı bir şekilde kontrol altında tutulmalı, oldukça düşük ve tutarlı olmalıdır.

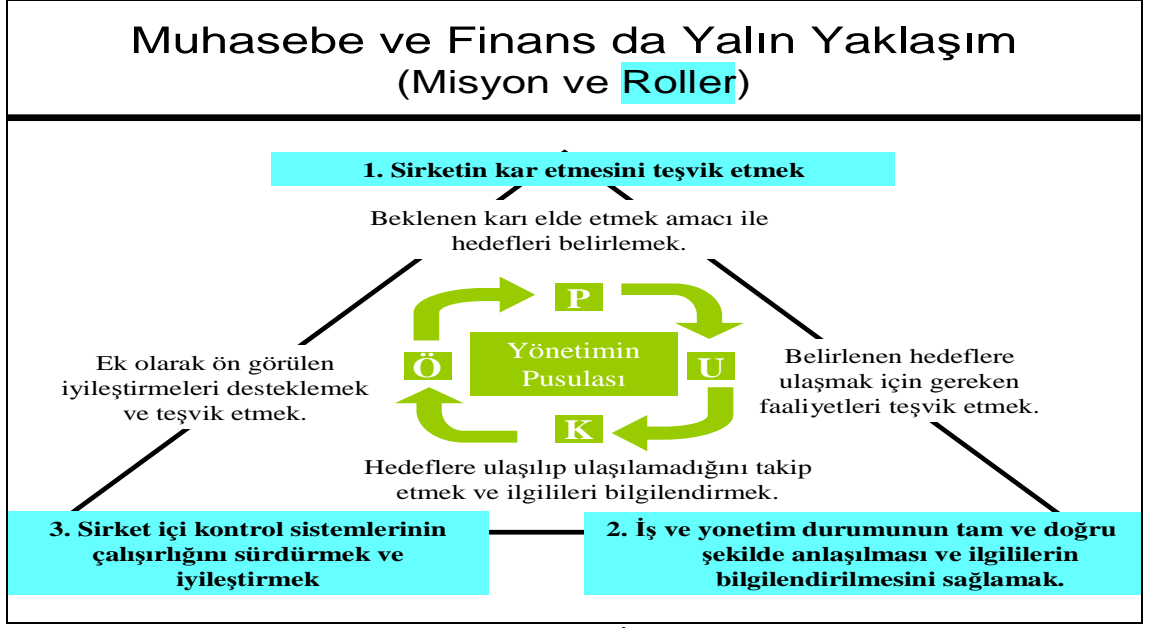
Değer akış yönetiminin başlangıç aşamalarında, bu kriterlerin hepsi uygulamada olmayabilir. Değer akışlarına göre maliyetler raporlanırken her zaman bir geçiş dönemi vardır fakat bilgiler eski tip yöntemlerden elde edilmektedir (Baggaley ve Maskell, 2004:30).

Sonuç olarak “yalın” yolculuğuna çıkmış bir şirketin eninde sonunda standart maliyet sisteminin yarattığı problemlerle yüzleşmesi kaçınılmazdır. Bu nedenle şirketin bu yolculuğa çıkmış maliyet muhasebesi birimlerinin kendilerini değiştirmesi, değer akış maliyet sisteminin gerekliliklerini sağlamaya başlaması gereklidir. Bu süre ne kadar kısa olursa problemler o kadar kolay çözülür ve yalın üretim desteklenmiş olur.

### **3.2. Maliyet Muhasebesinde Yalın Yaklaşım**

Yalın maliyet felsefesi uygulamak isteyen şirketlerde mali işler bölümlerine, özellikle maliyet muhasebesi bölümüne, önemli görevler düşmektedir. Bu bölümlerin işlevleri klasik şirketlerdeki organizasyonlardan çok farklıdır. Çalışmanın bu kısmında bu farklılıklardan bahsedilecektir. Öncelikle genel yapı ortaya konulacak, sonra bu yapının arkasındaki yönetim felsefesi açıklanacak ve maliyet yönetimindeki süreçler örneklerle anlatılmaya çalışılacaktır.

Özellikle “yalın muhasebe” departmanının işlevleri klasik şirketlerinkinden çok farklıdır. Klasik muhasebede maliyet bilgileri satış fiyatı ve kar için gerekli olmasına rağmen “yalın” şirketlerde maliyet bilgisi kontrol etmek, bunu yaparken de yaratıcı bir şekilde maliyeti iyileştirmek (kaizen) amacıyla kullanılmaktadır. Diğer önemli kullanım alanı ise yatırım kararlarının verilmesidir. Bu amaç farklılığı bölümlerin misyon ve rollerine de yansımaktadır.



**Şekil 3.2.** Muhasebe ve Mali İşlerde Yalın Yaklaşım

Kaynak: Toyota Maliyet Yönetimi el kitabı

Şekil 3.2.'de yalın şirketlerde mali işler ve/veya maliyet muhasebe birimlerinin (departman ya da bölüm) misyonu ve rolleri anlatılmaya çalışılmaktadır. Maliyet muhasebesi organizasyonu her şeyden önce “yönetimin bir pusulasıdır”. Bilindiği gibi denizlerdeki büyük gemiler kaptan köşkündeki bir sürü göstergeye bakılarak yönetilmektedir. Bu göstergeler her zaman anı doğru ve anlaşılır olarak göstermek zorundadır. Gemi yönetimi ve kaptan bu göstergelerdeki değerlere göre karar alırlar.

Yalın muhasebe organizasyonunun görevi de bu gemilerdeki gibi kaptana **anlık, doğru ve anlaşılır** bilgiler sunmaktır. Her seviye yönetimin bir karar vermesi durumunda maliyet departmanının konu ile ilgili raporları masa üstünde olmalıdır. Aksi takdirde alınacak kararların bir yönü eksik olacaktır.

Bu kapsamda “yalın maliyet muhasebe” organizasyonunun rolleri;

1. Şirketin kar etmesini teşvik edici faaliyetlerde bulunmak,
2. İş ve yönetim durumunun tam ve doğru şekilde anlaşılması ve ilgililerin bilgilendirilmesini sağlamak,
3. Şirket içi kontrol sistemlerinin çalışırliğini sürdürmek ve iyileştirmektir.



Buna bağlı olarak misyonu ise;

1. Beklenen kârı elde etmek amacı ile hedefleri belirlemek (Planla),
2. Belirlenen hedeflere ulaşmak için gereken faaliyetleri teşvik etmek (Uygula),
3. Hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını takip etmek (Kontrol et),
4. Ek olarak öngörülen iyileştirmeleri desteklemek ve teşvik etmek (Önem al).

Görülebileceği gibi, maliyet departmanı bu misyonu bir PUKÖ (Planla-Uygula-Kontrol et-Önem al) döngüsü içinde gerçekleştirmelidir. İhtiyaç duyulan sistemleri, gerek bilgisayar sistemi olsun gerek iş akış sistemi olsun, kurmak veya kurdurmak bu misyonu gerçekleştirmek için gereklidir.

Maliyet Muhasebesi departmanının görevleri:

- 1- Şirketin mali durumunu yönetime **zamanında** ve **doğru** olarak aktarmak,
- 2- Yönetimin doğru yönere ulaşmasına yardımcı olurken **girişken** ve **sürekli** öneri getirir olmak,
- 3- Doğru bilgi toplamak için şirket içi yönetim ve kontrol uygulamalarını takip etmek,
- 4- Şirket içi denetimlerin ve sistemin doğru olarak çalıştığını **kontrol edip, sürekliliğini** sağlamak,
- 5- Ana Holding firmasının öngörülerine ve stratejilerine uygun olarak **uzun dönem** ve **kalıcı** bir kar için plan yapmak,
- 6- Maliyet iyileştirme faaliyetlerini çeşitli sistemlerle ve raporlamalarla **teşvik etmektir.**

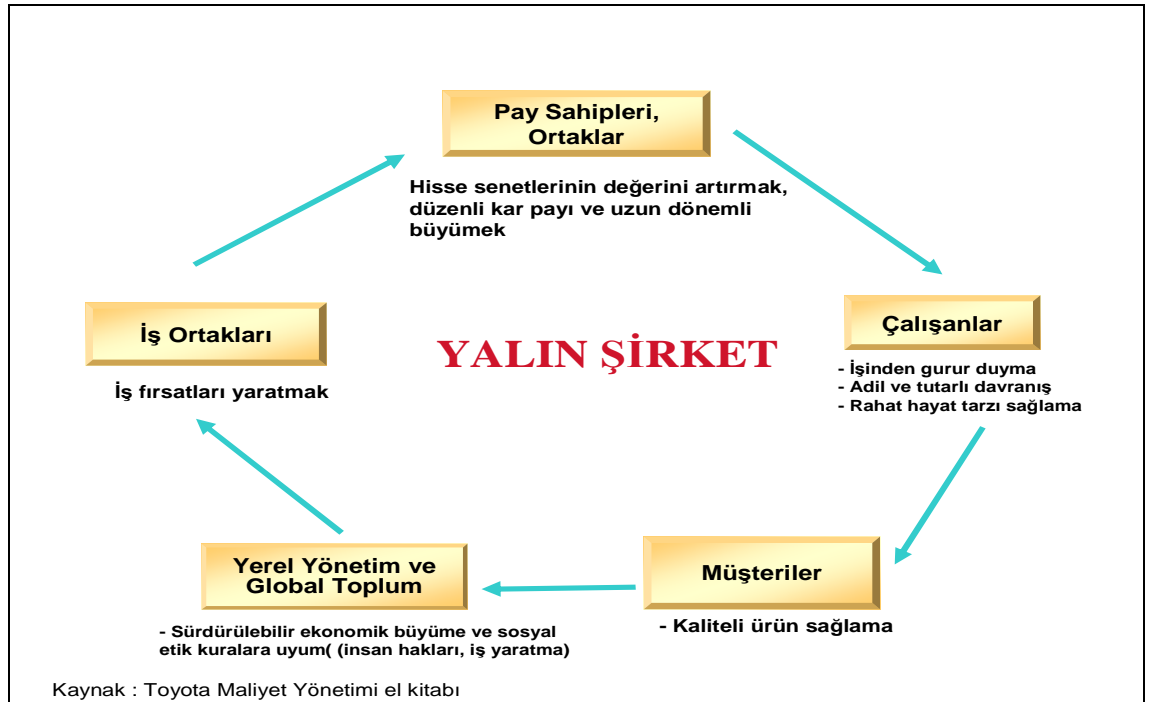
Çalışmanın bundan sonraki bölümünde yalın maliyet sistemi kavramsal olarak ele alınacaktır.

Bu bölümde incelenecek konular aşağıda sıralanmıştır:

1. Kar yönetimi,
2. Maliyet yönetimi temel ilkeleri (amaç ve gereklilikler),
3. Maliyet yapısı,
4. Maliyet yönetiminin temel bileşenleri,
5. Maliyet yönetimi faaliyetlerinin takip ve teşvik edilmesi,

### 3.2.1. Kâr Yönetimi

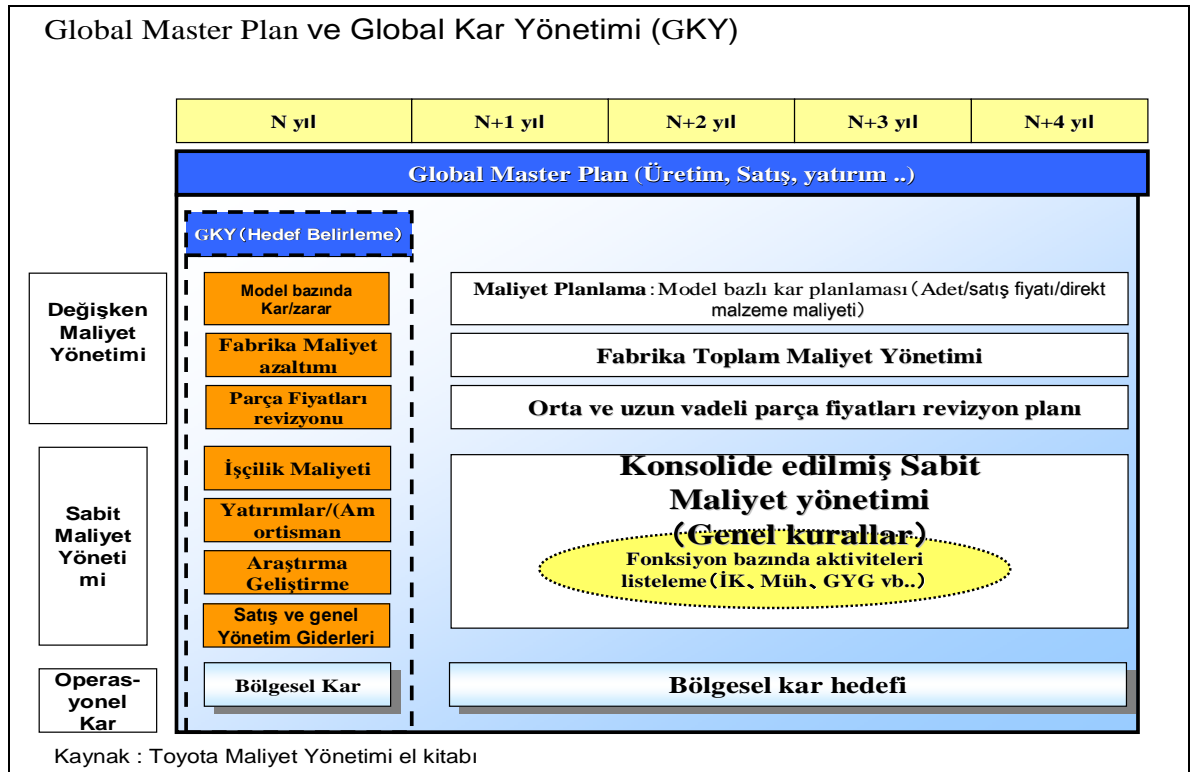
Dünya çapında faaliyet gösteren ve kendi alanında iddali olan her şirketin “Müşterilerine **en iyi** ürünleri, **en hızlı** şekilde ve **en uygun fiyatta** sunmayı” misyon edinmesi gereklidir. Bu misyonu gerçekleştirmek öncelikle şirkete kar getirecek aynı anda tüm şirket paydaşlarına katma değer sağlayacaktır. Bir şirketin paydaşları ve o paydaşlara sağlaması gereken faydalar Şekil 3.3’te görselleştirilmeye çalışılmıştır.



Şekil 3.3. Yalın Şirketin Paydaşları ve Paydaşlara Katkısı

Burada da görüldüğü gibi başarılı global şirketler her paydaşına uygun bir katkı sağlamak durumundadırlar. Bu katkıyı sağlamak ve varlıklarını uzun vadede devam ettirebilmek için **yeterli**, **sürdürülebilir** bir kâr yaratmak zorundadırlar. Burada “kâr

yönetimi” kavramı devreye girmektedir. Bir şirketin hangi ülkede hangi modellerde (ya da ürünlerde) yatırım ve üretim yapacağını ve buna bağlı olarak ne kadar kâr yapması gerektiğini büyük ölçekli bir plan çerçevesinde yönetmesi gereklidir. Bu plan genel olarak “global kâr yönetimi” olarak adlandırılmaktadır. Pek doğal olarak “global kar yönetimi”nin üretim, satış ve yatırım gibi ana kalemlerin planlamasını içeren “global master plan” ile yakın bir ilişkisi vardır. Şekil 3.4’te bu ilişki gösterilmeye çalışılmıştır. Şekilden de görüldüğü üzere yıllar bazındaki master plan altında global kar yönetimi kapsamında hedef belirlemesi yapılacak maliyet kalemleri yer almaktadır.



**Şekil 3.4.** Global Ana (master) Plan ve Global Kar Yönetimi İlişkisi

Yalın şirketlerin gelecek yıllar için bu şekilde geniş ve detaylı bir kâr planına ihtiyaçları vardır. Global kar yönetimi fonksiyonunda üretilecek ürünler (modeller), nerelerde (hangi ülkede, hangi fabrikada) üretileceği, nerelerde satılacağı ve hedef satış fiyatları belirlenir. Bu işlem çok geniş bir kadro tarafından şirketin var olduğu ya da var olması planlanan piyasalar ve ihtiyaçları gözönüne alınarak yapılır. Bu hedeflere göre ulaşılması gereken “hedef kâr” model bazında hesaplanır. Artık hedef fiyat ve kârın var olduğu yerde hedef maliyet de kolayca hesaplanır. Bu hedef maliyete göre, maliyet kalemleri bazında uzun vadeli iyileştirme hedefleri ortaya konur. Fabrika toplam

maliyet yönetimi felsefesi, uzun vadeli parça fiyatları revizyon planı, sabit maliyetler için konsolide edilmiş sabit maliyet yönetimi sistemleriyle bir maliyet planı yapılır. Sonuç olarak dikeyde ürün bazında karlılık planı ve yatayda da bölgesel kâr hedefi ortaya çıkar. Buradaki en önemli çıkarım iyileştirilecek bir maliyet değerinin ortaya çıkmasıdır. Mevcut maliyet durumu (current cost) ve hedef maliyet (target cost) arasındaki fark “maliyet yönetimi”nin ilgi alanıdır.

### 3.2.2. Maliyet Yönetimi Temel İlkeleri (Amaç ve Gereklilikler)

Maliyet yönetiminin en temel amacı, büyük şirketlerin içinde bulunduğu çok çetin ve gittikçe artan rekabet koşulları altında hayatta kalabilmek için açık, somut, sınırları ve yapılacakları belli bir faaliyetler listesi hazırlamak, sunmak ve gerçekleşmesini takip etmektir.

Şekil 3.5 te görselleştirilen fiyat, kâr ve maliyet ilişkisinde en önemli soru şudur: “Kârı artırmak için satışları mı artırmaya yoksa maliyetleri mi düşürmeye odaklanmalı?”.

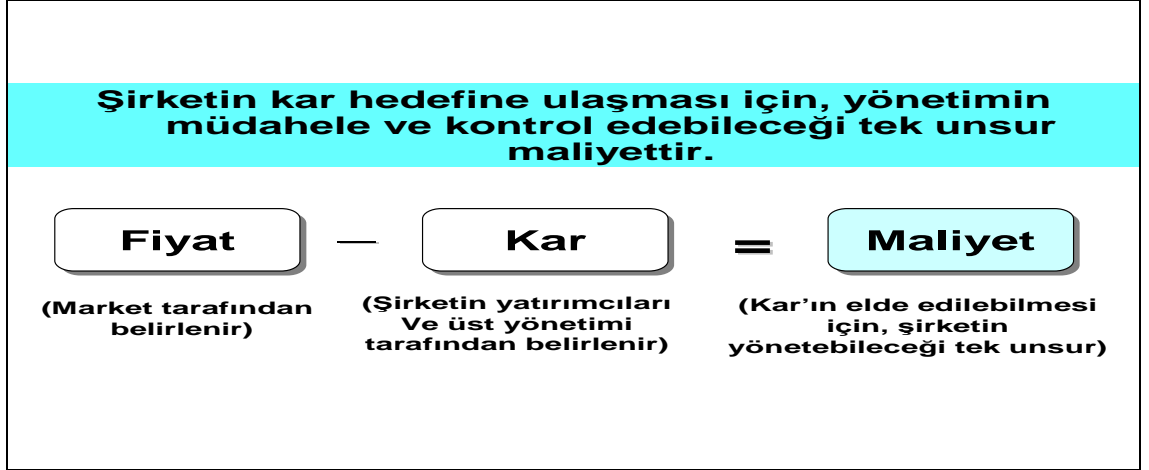
Bu soruya cevap verebilmek için fiyat, kâr ve maliyet arasındaki ilişkiye bakmak gereklidir:

$$\text{Fiyat} = \text{Maliyet} + \text{Kâr}$$

$$\text{Fiyat} - \text{Kâr} = \text{Maliyet}$$

Yukarıdaki iki denklemde matematik olarak bir fark yoktur. Fakat bu iki denklemin arkasındaki felsefe birbirlerinden tamamen farklıdır. Bu felsefe farkı bu çalışmanın önceki bölümlerinde detaylı bir şekilde incelenmiştir. Kısaca özetlemek gerekirse; birincisinde “Ben üretim. Kaça mal edersem edeyim üzerine kârımı koyarak fiyat belirler ve satarım.” mantığı vardır. Bu mantık bazı piyasa modellerinde özellikle tekel piyasalarda çalışabilir. Geçmişte de çalışmıştır. Pek çok firma bu felsefeye göre üretim yapmıştır ve başarılı olmuştur.

İkincisinde ise “Fiyatı müşteri ve piyasa belirler. Ben piyasanın yaratmış olduğu ve bana dayattığı fiyata, yaşamımı sürdürmek için gerekli kârı eklediğimde çıkan sonuca göre üretimimi mal etmeliyim.” mantığı vardır. Görüldüğü üzere ikinci mantık ortaya konduğunda “maliyet” ve onun “yönetim”i çok önemli hale gelmektedir. Tüm yönetim organizasyonu bu felsefe doğrultusunda oluşturulmalıdır.



**Şekil 3.5.** Fiyat, Kâr ve Maliyet İlişkisi

Bu kapsamda “maliyet yönetimi” tanımı;

- . Kâr hedefleri oluşturmak ve bu hedeflere nasıl ulaşılabileceğini belirlemek için stratejiler geliştirmek,
- . Hedeflenen maliyeti başarmak için çok çeşitli faaliyetler başlatmak ve takip etmek,
- . Bu faaliyetlerdeki fiili durumları görselleştirerek gerçekleşme durumlarını izlemek ve hedefe ulaşmak için gerekirse gerekli ek önlemlerin alınıp uygulamaların yapılmasını garanti altına almaktır. Şekil 3.6.’da bu tanım PUKÖ döngüsüyle görselleştirilmektedir.



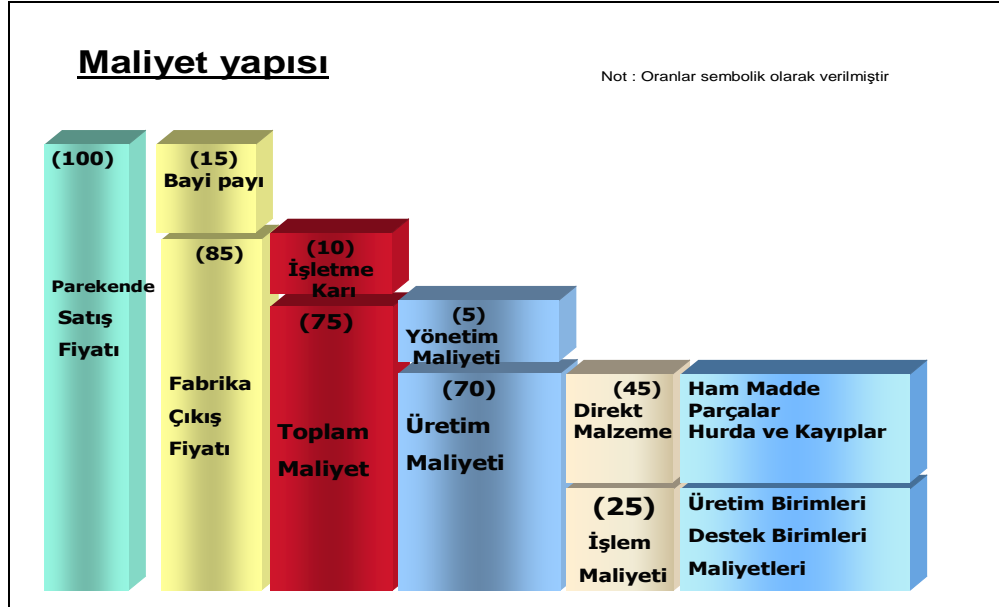
**Şekil 3.6.** Maliyet Yönetimi Tanımı ve PUKÖ Döngüsü

Üretimde Maliyet Yönetiminin görevleri;

- Gerçekleşen maliyetin elde edilmesi,
- Standartların belirlenmesi (Standart kullanım miktarı-Japonca Gentan-i),
- Standartlardan sapmaların kontrolü ve takibi,
- Maliyet iyileştirme hedeflerinin belirlenmesi (Planla),
- Maliyet iyileştirme hedeflerine ulaşmak için gerekli faaliyetlerin planlanması (Kaizen planı) (Uygul.),
- Hedeflerin gerçekleşme durumunun değerlendirilmesi ve gerekli önlemlerin alınması (Kontrol et ve önlem al.) olarak tanımlanabilir.

### 3.2.3. Maliyet Yapısı

Daha önce de bahsedildiği üzere maliyet hesabı perakende satış fiyatından başlar. Bu fiyatın içinde belli oranda bayi payı vardır. Bu pay ile bayiler kendi masraflarını karşılar ve kendi kârlarını elde eder. Fiyattan bayi kârı çıkartıldığında ürünün fabrika çıkış fiyatı (ex factory price) elde edilir. Bu fiyatın içinde de belli ölçüde işletme kârı bulunmaktadır. İşletme kârı çıkartıldığında toplam maliyet elde edilir. Yönetilmesi gereken maliyet bu maliyettir.



Şekil 3.7. Maliyet Yapısının Gösterimi

Şekil 3.7’de görüldüğü üzere “yönetilmesi gereken maliyet” kavramı da alt kırımlara ayrılır. Böylece yönetilebilir hale getirilir. Toplam maliyet öncelikle yönetim giderleri ve üretim maliyeti olarak iki ana parçaya bölünür. Bu iki maliyet kalemlerinin karakteristikleri ve yönetecek organizasyonları farklıdır. Daha sonra üretim maliyetleri direkt malzeme ve işlem maliyeti (processing cost) olmak üzere parçalanır. Tablo 3.1.’de maliyet kalemlerine örnekler verilmiştir. Her bir şirketin maliyet kalemleri kendi karakteristiklerine ve önceliklerine göre farklılık gösterir. Kimi şirketlerde parça maliyetleri önemliken kimilerinde işçilik daha önem kazanır. Her şirket kendi önem derecesine göre maliyet kalemlerine ve detaylarına karar verir. Bu çalışmada sadece genel bir örnek gösterilmeye çalışılmıştır. Yalın maliyet yönetiminin en önemli karakteristiği, sağladığı mali bilgilerin yanında mali olmayan bilgileri kullanıcılara sağlamasıdır. Örnek olarak işçilik maliyeti bilgisini verirken çalışan işçi sayısı ya da işçilik verimliliği gibi atelyede çalışan kişilerin anlayabileceği ve kontrol altında tutabileceği bilgileri (mümkünse grafik olarak) raporlaması çok önemlidir.

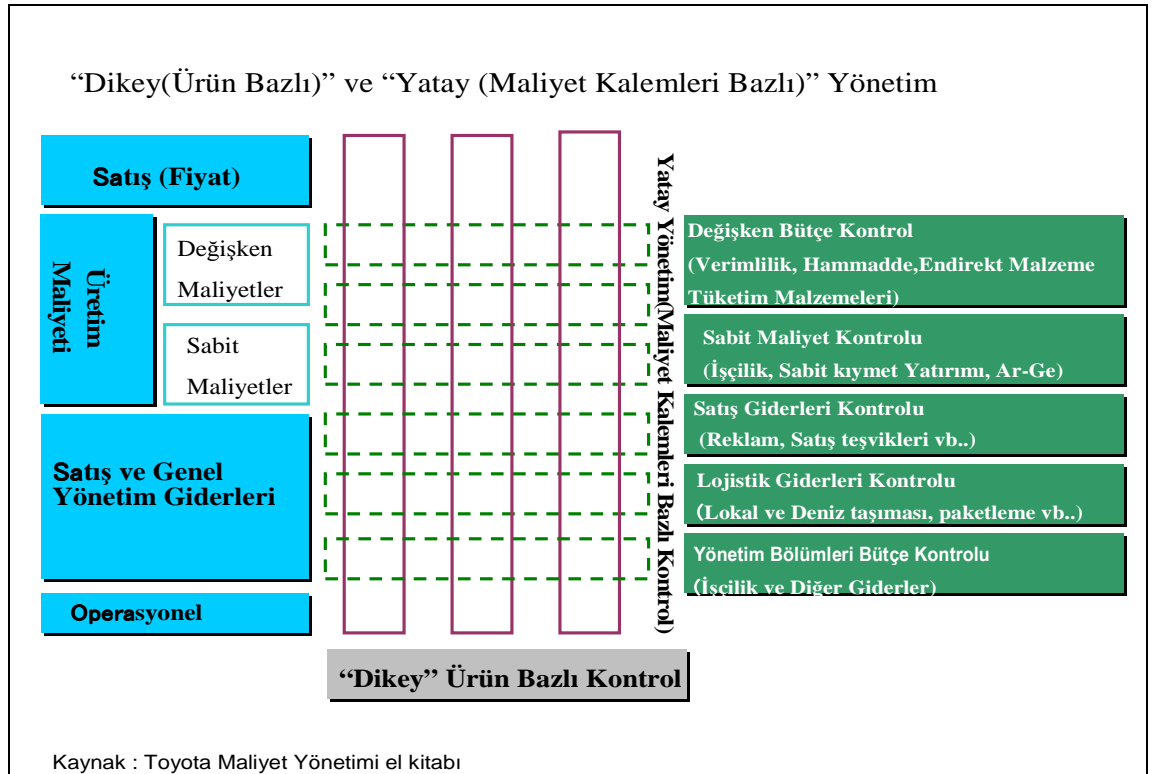
**Tablo 3.1.**  
**Üretim Maliyetinin Kırılımı (Otomobil Fabrikası Örneği)**

Maliyet Kalemleri		Özel Örnekler	Tipi		
Üretim Maliyeti	Direkt	Hammadde	Çelik Paneller, Boya ve Kimyasallar	Değişken	
		Satın Alınan Parçalar	Motor, lastik, far gibi yansayıden alınan parçalar	Değişken	
		Hurda ve Kayıplar	Üretim Hurdaları, Taşıma hasarları vb..	Değişken	
	İşleme Maliyeti	Üretim Bölümleri Maliyeti	İşçilik	Direkt işçilik, Bakım destek işçilikleri ...	Yarı değiş
			Amortisman		Sabit
		Operasyon Maliyeti	Dolaylı Malzeme	Zımpara, tamir boyaları, eldiven, iş kıyafetleri ...	Değişken
			Tüketim Aletleri	Kaynak elektrotları, Üretimde kullanılan genel tüketim malz.	Değişken
			Enerji	Elektrik su, doğalgaz, buhar	Değişken
			Özel Maliyetler	.....	Sabit
			Sigortalar	Makina ekipman, stok, üretim risk sigortaları	Sabit
			Diğer Üretim Gid.	Telefon, seyahat, temizlik vb..	Sabit
		Destek Maliyeti	Ana şirket destek bedeli	Sabit	
		AR-GE		Sabit	

Önceliklere göre belirlenen maliyet kalemleri, ayrıca bölümlere ve maliyet merkezleri detaylarına indirilmelidir. Böylece her bir organizasyon liderine maliyetlerini yönetme fırsatı verilmiş olur. Liderler kendi kontrollerinde olan maliyeti bildiklerinde onu kontrol altına almak isteyeceklerdir. Aksi takdirde torba bir maliyet hesabında kimse

üzerine sorumluluk almayacak, maliyetler başına buyruk bir şekilde kalacaktır. Bu durumda maliyet yönetimi organizasyonunun emeklerinden yeteri kadar verim alınmayacaktır. Bu detayları oluştururken dikkat edilmesi gereken önemli husus da çalışanları gereksiz bilgi oluşturmaya zorlayıp bilgiye boğmamaktır. Organizasyon liderleri sadece muhasebe için çalışmamalıdır. Ancak kendi işlerini yaparken (üretim yaparken) oluşturdukları bilgileri yine kendi işlerini iyileştirmek için kullanabilirlerse bu veri oluşturmanın motivasyonu sağlanabilir. Azlık ile bolluk arasındaki dengeyi kurmak da yine maliyet yönetimi organizasyonunun görevidir. Bu denge kurulmadığı takdirde veri kirliliği oluşur.

Maliyetleri sadece maliyet kalemleri bazında takip etmek yetersizdir. Aynı anda ürün bazında da maliyet takibi yapmak gereklidir. Bu tarz yönetim literatürde hem yatay (maliyet kalemi) hem dikey (ürün bazlı) yönlü yönetim olarak adlandırılmaktadır.



**Şekil 3.8.** Dikey ve Yatay Bazlı Yönetim

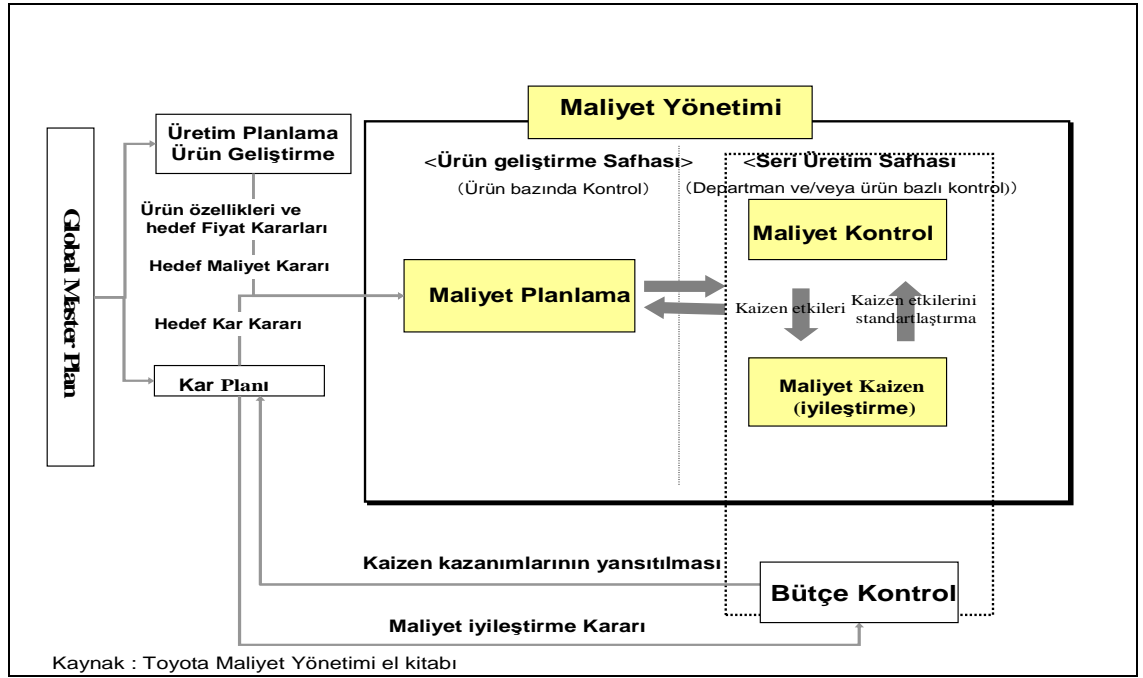
Şekil 3.8.’de her iki tarz yönetim gösterilmiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi yatayda maliyet kalemleri bazında maliyet yönetimi gereklidir. Böylece maliyet kalemleri toplam olarak görselleştirilebilir ve yönetilebilir. Ancak şirketin kâr ya da zararı ürün bazlı maliyet hesaplamasıyla ortaya çıkar. Ayrıca yönetim ürün bazlı maliyet



ve kâr hesabına ihtiyaç duyar. Bu bilgilere en çok ihtiyaç duyan fonksiyon ise satış ve pazarlama fonksiyonudur. Pazarlama fonksiyonu burada ortaya çıkan maliyete ve kâra göre piyasada ürün yerleştirmesi yapar. Bu nedenlerle maliyetler iki boyutta hesaplanmalı, izlenmeli ve yönetilmelidir.

### 3.2.4. Maliyet Yönetiminin Temel Bileşenleri

Geniş bir kavram olan “maliyet yönetimi” rahat ve kolay takip edilebilmesi için zamansal bileşenlere ayrılır. Böylece ürünün planlamasından başlayarak ürün ömrü süresi sonuna kadar hangi zaman fazlarında hangi isimlerle yönetildiği belirlenmiş olur. Tüm ürün ömrünün gösterildiği ana resim Şekil 3.9.’da görülebilmektedir. Daha önce de anlatıldığı gibi maliyet yönetimine varmak için global master plan, ürün planlama ve kâr planlama safhalarından geçilir. Bu şekilde hesaplanan maliyet bir süreç altında takip edilir ve kontrol altına alınır.

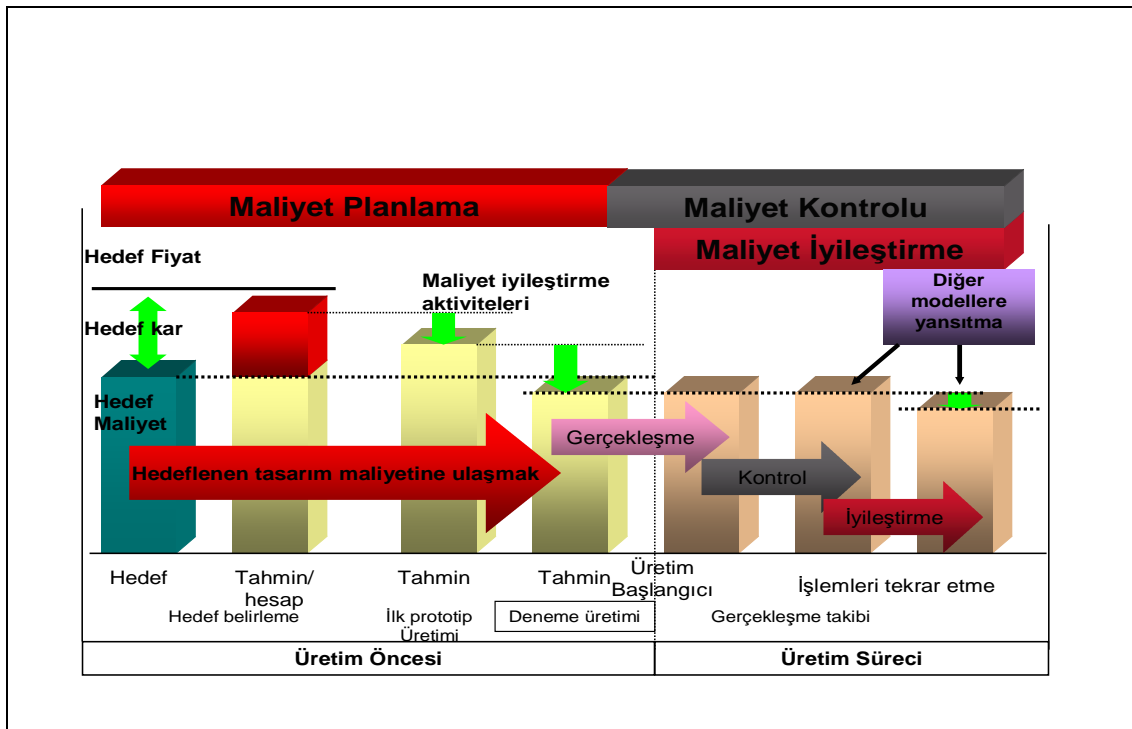


Şekil 3.9. Maliyet Yönetiminin Yapısı ve Bileşenleri

Maliyet yönetiminin üç ana bileşeni vardır.

1. Maliyet planlama (Cost Planning),
2. Maliyet kontrol (Cost Maintenance),
3. Maliyet iyileştirme - kaizen (Cost Improvement) safhalarıdır.

Şekil 3.10 da bu temel yapı değişik bir şekilde görselleştirilmektedir. Buradaki gösterimde her bir bileşende yapılması gerekenler basit bir şekilde belirtilmektedir. Planlama sürecinde tasarım maliyetine ulaşmak, faaliyet kontrolü ve iyileştirme süreçlerinde diğer ürün modellerine yansıtma faaliyetleri yapılması gerekenlere örnektir. Ürün planlama safhasında (design stage), ürünün ilk prototipinin üretildiği “prototype stage” safhasında, son olarak deneme üretiminin yapıldığı “trial stage” safhasında hesaplanarak tüm iyileştirmeler gözden geçirilir. Gerekirse yeni önlemler kararlaştırılır. Tüm organizasyon bu faaliyetlerle hedeflenen maliyete ulaşmaya yönlendirilir.



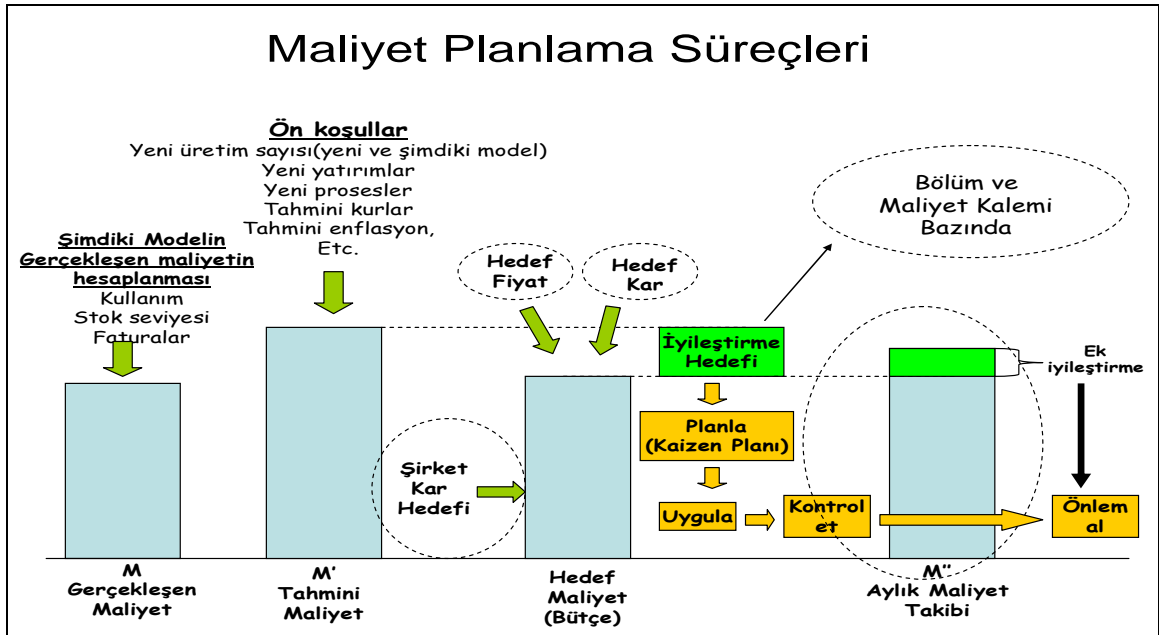
Şekil 3.10. Maliyet Yönetimi Felsefesi Genel Görünüm

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde bu üç temel bileşen (safha) ayrıntılı olarak incelenmeye çalışılacaktır.

### 3.2.4.1. Maliyet Planlama

Maliyet planlama süreci ürünün planlama ve dizayn safhasında yürütülen maliyet belirleme faaliyetleridir. Ürün maliyetinin %90'dan fazlası bu süreçte belirlenir. Bu nedenle “yalın maliyet” sisteminde çok önem verilen bir süreçtir.

Mühendislik çalışmalarıyla birlikte ürünün standart bir maliyeti de bu çalışmalarla birlikte ilgili departmanlarca hesaplanır. Aynı şekilde bu süreçte satış fiyatı, kâr ve maliyet hedefleri belirlenir. Şekil 3.11 de bu süreçler görselleştirilmektedir. Planlama safhasında öncelikle o andaki mevcut model maliyeti hesaplanır. Daha sonra bu maliyet baz alınarak yeni model ürün maliyeti tahmin edilir. Bu tahmin hesabında yeni ön koşullar dikkate alınmalıdır. Bu ön koşullar üretim sayısı, yapılacak yeni yatırım, yeni prosesler, tahmini yabancı para kuru, tahmini enflasyon gibi kalemlerdir. Her bir ön koşula bağlı olarak mevcut ürün maliyeti, yeni ürün maliyetini hesaplamak için düzeltilir. Örnek olarak yeni yatırımlarla amortisman hesabı, yeni proses ve iptal edilen proseslerle işçilik hesabı yeniden düzenlenir. Yabancı para birimi kurlarıyla dışardan alınan malzeme ve parça fiyatları, enflasyon oranı ile işçilik zam oranları birer kabul olarak hesaplama sistemine dâhil edilir. Bunların başlangıçta tanımlanmaları daha sonraki gerçekleşme takiplerinde “neden” analizi yapmak ve gerekli önlemleri almak için önemlidir. Bu ön koşullarda hesaplanan maliyete göre belirlenen maliyet iyileştirme hedefi bölüm ve maliyet kalemi bazında detaylandırılır. Bunlar ilgili bölümlerle tartışılır ve karşılıklı mutabakata varılır. Bu mutabakat karşılıklı iki tarafın yaptığı bir sözleşme niteliğindedir. Bu anlaşma üzerinden daha sonra gerçekleştirmeler aylık olarak takip edilir.

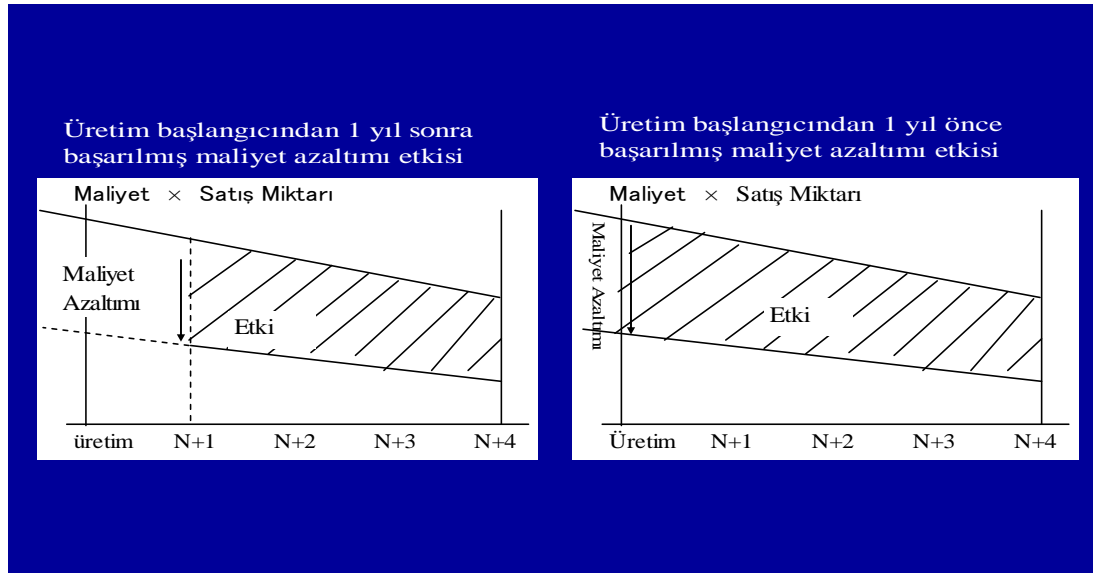


Şekil 3.11. Maliyet Planlama Süreçleri

Buradaki kritik soru şudur: Ürün daha üretilmeden gerçekleştirmeler nasıl takip edilecektir? Bu sorunun cevabı ise yapılan iyileştirmelerin tamamen nicel (sayısal) hedeflerle desteklenmesiyle bulunur. Örnek olarak lojistikte yapılan bir iyileştirme metre küp ve fiyat ikilisiyle anlatıldığında anlam kazanır. Ya da lojistik yolunun kısaltılması sayısallaştırılabilecek bir iyileştirmedir. Bunlar gibi işçilikte daha önce 5 kişinin çalışması öngörülen bir proseste yapılan iyileştirme ile 4 kişinin işlem yapılması başka bir örnektir. Unutulmamalıdır ki bunlar hala plan düzeyindedir. Seri üretim başladığında bu planların gerçekleşmesi birer birer takip edilmelidir. Oluşan farklar bu gerçekleşme takiplerinde analiz edilecek ve anlatılacaktır.

### 3.2.4.2 Maliyet İyileştirmesi

Maliyet iyileştirmelerinin mümkün olduğunca “ürün planlama” safhasında yapılmasının kâr üzerinde olumlu etkisi vardır. Şekil 3.12 de bu etki açıkça grafiksel olarak görülebilmektedir. Seri üretimin başlangıcında yapılan iyileştirmenin etkisi ürünün model ömrü boyunca (örneğin 5 yıl) devam eder. Seri üretim başlangıcından sonra yapılan iyileştirme öncelikle kolay değildir. Büyük çapta iyileştirmeler yapılamaz. Bu süreçten sonra yapılan iyileştirmeler daha kısa ömürlü olur. Bu nedenle ürün planlama döneminde yapılan iyileştirmelerin parasal etkisi daha fazladır.

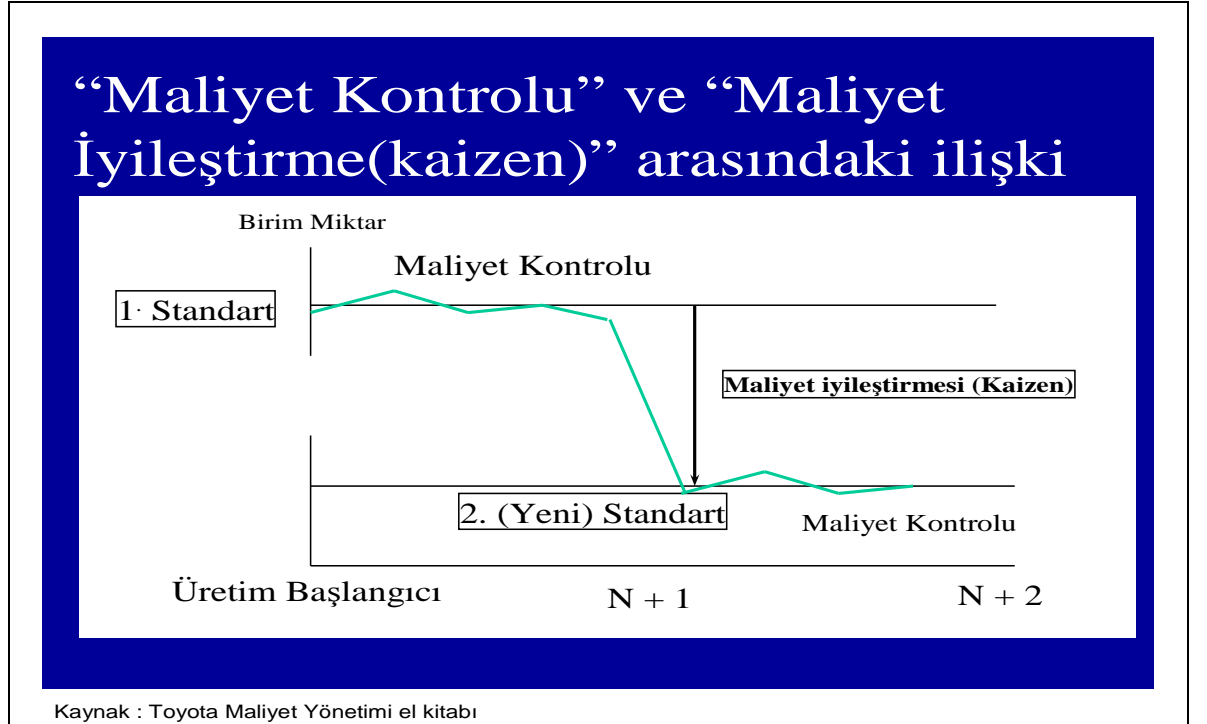


Şekil 3.12. Planlama Dönemindeki Maliyet Azaltımı Etkisi

Maliyet yönetimi kavramının üç ana bileşeninden ikisi olan “maliyet kontrolü” ve “maliyet iyileştirmesi” anlam olarak çok yakın olduğundan birbiriyle karıştırılmaktadır. İki kavram da birbirlerine yakın olmasına rağmen birbirlerinden farklı süreçleri ifade etmektedirler.

Öncelikle her ikisi de üretimin başlangıcından sonraki süreçlerdir. Şekil 3.13’te iki kavram arasındaki ilişki grafik olarak görülebilmektedir.

Yalın işletmenin en karakteristik özelliklerinden biri sürekli iyileştirmeyi teşvik etmesi ve zorlamasıdır. Seri üretimin başlangıcından itibaren üretime katılan tüm fonksiyonlar sürekli iyileştirmeyi düşünmek durumundadır. Her birim ve kişi kendi alanını geliştirmek ile sorumludur. Bunun bir şirket kültürü haline getirilmesi gereklidir.



**Şekil 3.13.** Maliyet Kontrolü ve Maliyet İyileştirme Arasındaki İlişki

Maliyet iyileştirmesi (kaizen) adımları;

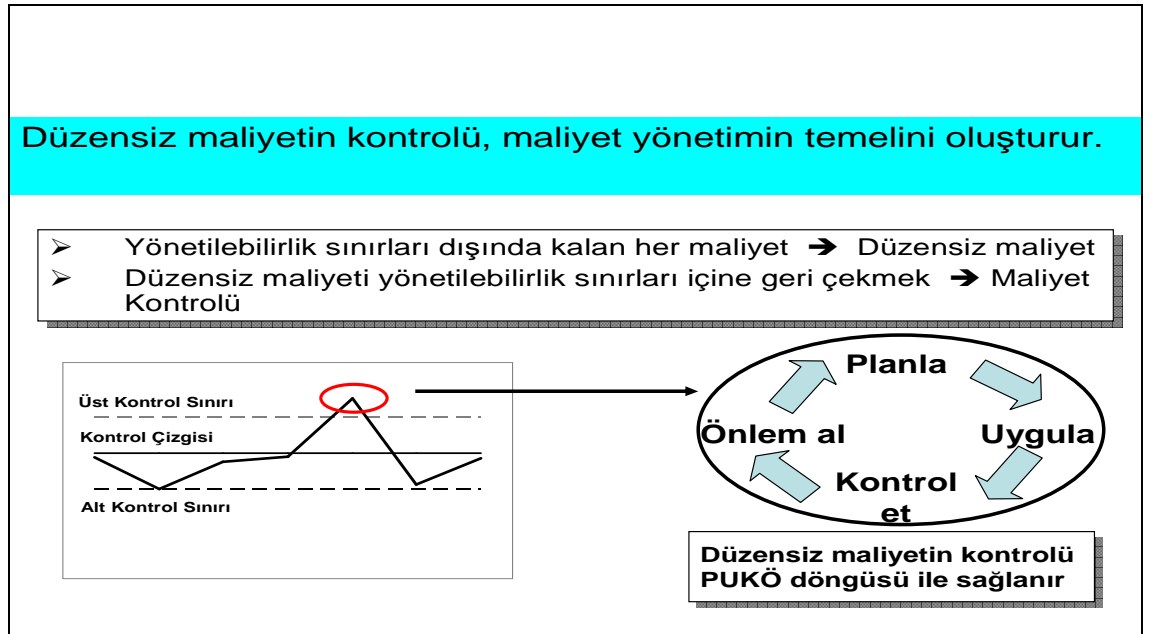
1. Problemin tanımlanması,
2. Problemin alt kırılımlara ayrılması,
3. Hedef belirlenmesi,
4. Temel neden analizi,

5. Karşı önlemlerin geliştirilmesi,
6. Karşı önlemlerin uygulanması,
7. Sonuçların ve prosesin değerlendirilmesi,
8. Başarılı proseslerin standartlaştırılmasıdır.

Bir kere başarılı iyileştirme yapıldığında, bu iyileştirmeler hemen standartlaştırılır ve maliyet kontrolü artık bu standartlar üzerinden yapılmaya devam eder. Böylece sürekli iyileştirme felsefesi kurumsallaştırılmış olur.

### 3.2.4.3. Maliyet Kontrolü

Maliyetlerin her zaman devamlı olarak kontrol edilebilmesi için öncelikle standartların belirlenmesi gereklidir. Sonra kontrol için bu standartların üst limiti ve alt limiti belirlenir. Maliyet yönetimi bu limitler dâhilinde yapılır. Şekil 3.14'te açıkça görüldüğü gibi maliyet kontrolü, var olan standartlar çerçevesinde ürün maliyetinin izlenmesi safhasıdır. Yapılan iyileştirmelerden sonra ulaşılan nokta, standart kontrol noktası olarak tekrar oluşturulur. Bu aşamadan sonra takip ve karşılaştırmalar yeni standart üzerinden yapılır. Bu süreç maliyet kontrolü süreci olarak adlandırılır.



**Şekil 3.14.** Maliyet Kontrolünün Görsel Anlatımı

Diğer önemli bir konu ise maliyetlerin görselleştirilmesidir. Herkesin anlayabileceği gibi görselleştirilen maliyetlerin iyileştirilmesine tüm taraflardan katkı sağlanır. Ölçülemeyen ve görselleştirilmeyen bir şeyin kontrolü imkânsızdır. Bunun için üretin hattı kenarında “bilgi tabloları (info board)” kullanılır. Takım liderleri takip ettikleri bilgileri burada sergileyerek çalışanların ve yönetimin durum hakkında bilgi sahibi olmasını sağlarlar. Böylece iyileştirme için ortak bir zemin hazırlanmış olur.

Düzensiz maliyetin kontrolü maliyet yönetiminin temelini oluşturur. Düzensizlik görselleştirilmeli ve nedenleri araştırılmalıdır. Buradaki kritik konu “neden” analizinin masa başında muhasebeciler tarafından yapılmaması, bunun yerine sürece mutlaka fiili çalışanların dâhil edilmesi gerekliliğidir. Ayrıca bu kontrol yine PUKÖ döngüsü felsefesi dâhilinde yapılmalıdır.

Maliyetler üretim miktarları karşısındaki durumlarına göre genelde iki şekilde tanımlanırlar:

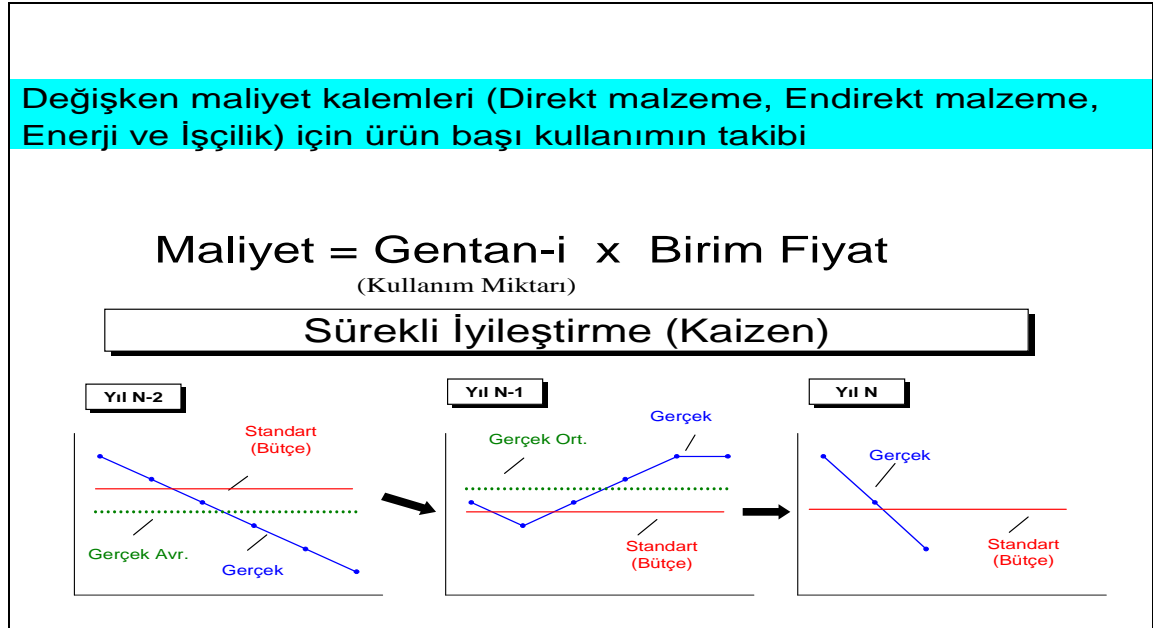
- Değişken maliyetler,
- Sabit maliyetler.

Değişken maliyetler, üretim miktarı ile doğrudan orantılı olarak artan ya da azalan maliyet türüdür. Bu maliyetlere çelik maliyetleri, satın alınan parça maliyetleri, üründe kullanılan boya ve kimyasallar gibi maliyet kalemleri örnek olarak verilebilir. Tam maliyetler kaç adet ürün üretilirse o kadar artar ya da azalır.

Sabit maliyetler ise üretilen ürün miktarından bağımsızdır. Yani üretim miktarı arttığında ya da azaldığında doğrudan artmazlar veya azalmazlar. Örnek olarak dolaylı işçilik (bakım onarım, destek işçilikleri gibi), genel üretim giderleri (telefon, kırtasiye, ısıtma giderleri, seyahat giderleri gibi) verilebilir. Bu maliyetler üretim miktarından bağımsız maliyetlerdir.

Değişken ve sabit maliyetlerin kontrolleri için farklı yollar izlenmesi gereklidir. Şekil 3.15’te de gösterildiği üzere değişken maliyetlerin kontrolünde, maliyet iki ana bileşene ayrılır. Böylece her bir bileşenin sorumlularına hedef verilebilmektedir. Bu bileşenler “miktar” ve “fiyat” bileşenleridir. Miktar kontrolü genelde üretim guruplarında olmasına rağmen fiyat bileşeninin kontrolü satınalma departmanlarına aittir. Her iki

fonksiyon da kendi sorumluluk alanlarında maliyet iyileştirmesi yapmakla sorumludurlar.



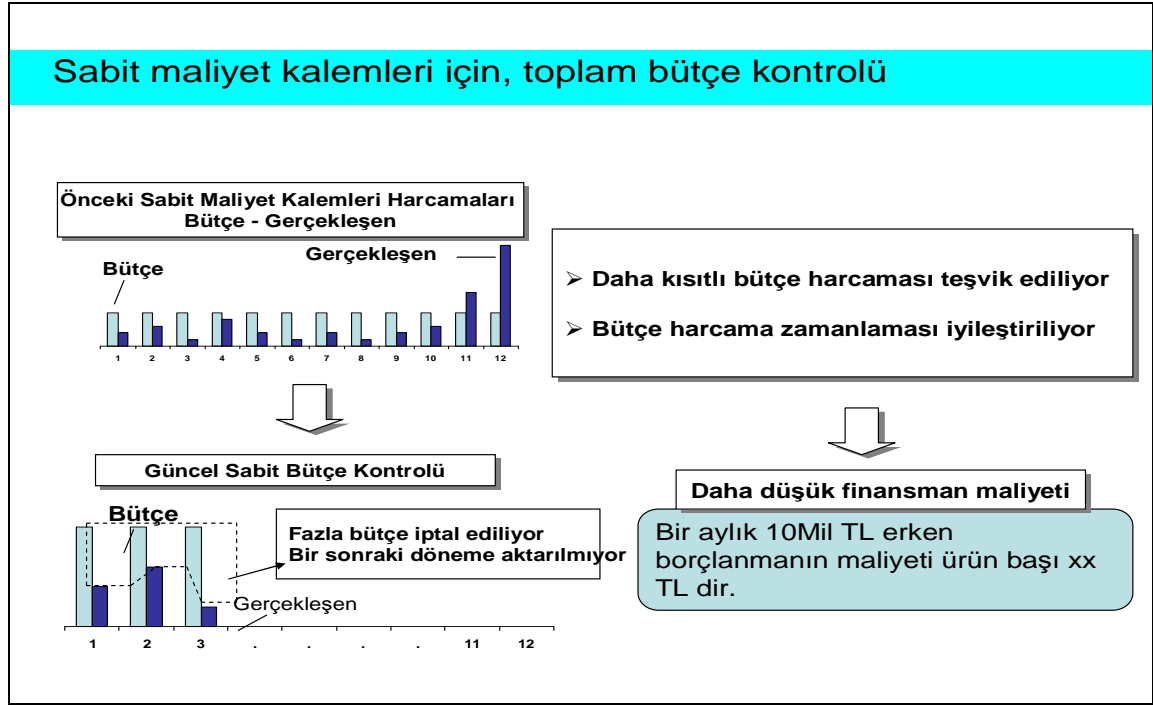
**Şekil 3.15.** Değişken Maliyet Kalemleri Kontrolü

Miktar (Japonca gentani), daha çok üretim gruplarının kontrolündedir. Dolayısıyla maliyet organizasyonu değişken maliyetleri takip ederken her fonksiyona değişik bir maliyet bilgisi raporu sunmalıdır. Her şeyden önce şirket mali tablolarına fiili maliyet değerleri yansımalıdır. Üretim gruplarına raporlama yapılırken fiyat dalgalandırmalarında ayıklanmış gerçek kullanımı ölçen, sabit fiyatla hesaplanmış maliyet raporları sunularak. Satınalma departmanlarına ise kullanım dalgalanmasından ayıklanmış, sabit kullanım ile hesaplanmış maliyet raporları sunularak her bir fonksiyonun performansı ayrı ayrı ölçülebilir. Görülebileceği gibi maliyet organizasyonunun bir tek konuda bile üç ayrı ihtiyaç içinde olan müşterisi vardır. Bu üç müşteri ihtiyacı çok iş yükü yaratıyor gibi düşünülmemelidir. Günümüz teknolojilerinde bu işlemler çok kolay ve az iş gücü ile yapılabilir.

Buradaki diğer önemli bir konu ölçmenin neye göre yapılacağıdır. İlk uygulama yılında standart, yani dizayn kullanımına göre hesaplanmış değer plan olarak alınmalıdır. O sene içindeki gerçekleşme düşükse gelecek senenin bütçesi o düşük gerçekleşme olmalıdır. Bundan sonraki senelerde gerçekleşme yüksek dahi çıksa bütçe ya da hedef değiştirilmez, daha önceki yılın gerçekleşmesi baz alınır. Böylece üretim grupları daha



önce yapabildiği en düşük maliyetle karşılaştırma yaptırılarak maliyetlerinde iyileştirme yapmaya zorlanır. Bu anlatım Şekil 3.16. da görselleştirmeye çalışılmaktadır.



**Şekil 3.16.** Sabit Maliyet Kalemleri Kontrolü

Sabit maliyetler ise bütçe (hedef) kontrolü ile limitler dâhilinde tutulmaya çalışılır. Genel olarak geçmiş senenin gerçekleşmeleri göz önüne alınarak gelecek senenin değişiklikleri ile yeniden hesaplanıp bir yıllık (ay bazında) kullanım bütçesi oluşturulur. Bütçeyi oluştururken maliyet yönetim birimi, kullanıcı departmanı ve üst yönetimin toplu olarak anlaşması gereklidir. Onaylanan bütçenin aylık olarak takibi yapılır. Harcanmayan bütçelerin neden harcanmadığı araştırılarak “neden analizleri” yapılır. Burada kritik olan süreç bütçe ile gerçekleşen harcamaların zaman farkıdır. Departman bütçenin altında kalsa bile zamanlı bütçe yapamamışsa takdir edilmez. Çünkü finans departmanı öngörülen bütçeye göre belki kredi almış belki fazla fonunu başka yatırımlarda değerlendirmemiş olabilir. Her iki durum da şirket için bir kayıptır. Bunun önüne geçebilmek için uygulamada üç aylık dönemlerde harcanmayan bütçe miktarı için departmana teşekkür edilir ve harcanmayan bölüm bir sonraki döneme aktarılmaz, yıllık bütçeden kesilir. Bu önlem ile departmanların doğru ve zamanlı bütçe yapması sağlanır. Hem de gereksiz finans maliyetlerinden kurtulunur.

Bütçe kontrol satınalma faaliyetinden önceki son bir düşünce durağıdır. Yöneticiler şirketin fonlarını harcamadan bir adım önce tekrar düşünmek zorundadırlar. Yapacakları her şeyin mali yılbaşından önce planlanması gereklidir. Bu planlama yapılırken büyük resim her açıdan göz önünde bulundurulur. Aynı şekilde kural olarak bütçesi olmayan hiçbir şeyin satınalma emri hazırlanamaz. Hazırlanması mutlak gerekliyse çok üst düzey onaylarla ve ancak bütçe transferiyle olur. Yani her bir departman yapacağı harcamayı, ister gider olsun ister yatırım olsun, yıl başından önce bütçelendirmek zorundadır. Bu da yapılacak her şeyin en az bir sene önce planlanmasını gerektirir. Bütçelendirilme yapılmadığı durumlarda yine de işlemin mutlaka yapılması gerektiğini düşünülüyorsa departmanın başka bir bütçe kaleminden vazgeçilmesi gereklidir. Böylece gereksiz satın almaların önüne geçilir ve gerçekten ne gerekliyse o satın alınır. Buradaki anahtar kelimeler “bütçeye sıfırdan başlamak (Zero base)” ve “önceliklendirmek (prioritization)” tir. Bu iki kavramın göz önüne alınması doğru ve uygulanabilir bir bütçe oluşturulmasını sağlar.

### **3.2.5. Maliyet Yönetimi Faaliyetlerinin Takip ve Teşvik Edilmesi**

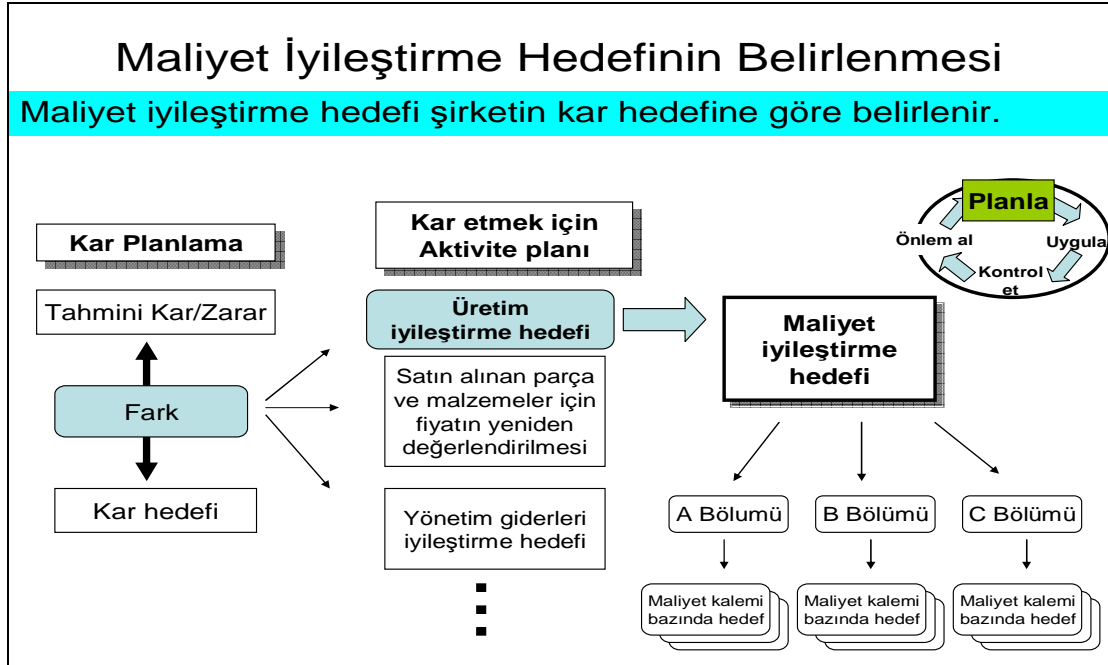
Bu bölüme kadar anlatılan her şey teoride anlatması nispeten kolay olan kavramlardır. Fakat kabul edilmelidir ki bu kavramların gerçek hayatta, gerçek organizasyonlarda uygulaması oldukça zordur. Bu nedenle “yalın yönetim”i kitaplardan öğrenenler uygulamaya geldiklerinde istedikleri sonuçları almakta oldukça zorlanmaktadır. Uygulayıcılar kısa süreli başarılar alsalar da bu başarıları kalıcı kılmak kolay değildir. Burada “yalın maliyet” organizasyonuna oldukça önemli görevler düşmektedir. Yalın maliyet ile sorumlu departman öncelikle tüm faaliyetleri yakından takip ve kontrol etmelidir.

Motivasyon sağlama için şunlara dikkat edilmelidir:

- Belirlenmiş olan kâr planlamasına göre maliyet iyileştirmesi hedefleri atanmalıdır.
- Bu hedeflere neden ulaşılması gerektiği tüm işletmeye detaylı bir şekilde anlatılmalıdır.
- Bunu yaparken şirket hedefinin ve “şu andaki” durumun tam açıklaması yapılmalıdır.
- Ayrıca diğer şirketlerden karşılaştırmalı örnekler getirilmelidir.

Bu motivasyon sağlama yöntemlerinin yanı sıra aşağıdaki hedef atama ve uygun takip yöntemleri ile departmanlar arası adalet ve tutarlılık sağlanmış olur;

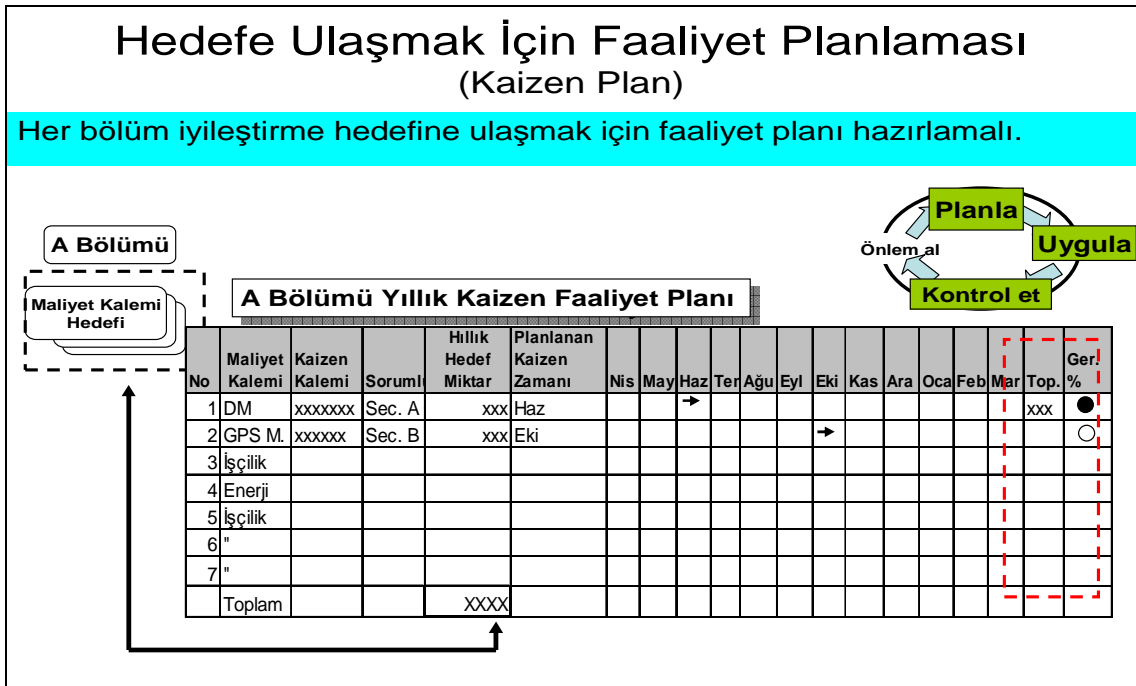
- Hedefe neden ihtiyaç duyulduğu ve hedeflerin ilgili departmana nasıl adil bir şekilde atandığının, adil maliyet indirim oranları, geçmiş kaizen sonuçları gibi bilgilerle destekleyerek ilgili departmana anlatması ve ikna edilmesi,
- Hedefi başarmak için planlar yapılması ve bunların uygulanması,
- Uygun dönemsel takip faaliyetleri düzenleyerek hedeften uzaklığın ölçülmesi ve gerekirse hedefe ulaşmak için yeni faaliyetlerin planlanmasını sağlanması.



**Şekil 3.17.** Maliyet İyileştirme (Kaizen) Hedefinin Belirlenmesi

Şekil 3.17.'de gösterildiği üzere şirket kâr hedefinin bölümlere ve fonksiyonlara (satış, üretim, lojistik, satınalma vb.) bölünmesi çok önemlidir. Her bölüme adil ve tutarlı yaklaşılmalı, yük adil bir şekilde paylaşılmalıdır. Burada da maliyet yönetimi organizasyonuna önemli görev düşmektedir: Her bölüme ve/veya fonksiyona atanan hedefin miktarını ve nedenini açık bir şekilde anlatması, onları buna inandırması gereklidir. Hedef paylaşımına başlamadan önce “şu anda” ki maliyet durumu hesaplanarak ortaya konulmalıdır. Bu hesap departmanların bundan sonraki takibi için bir temel oluşturacaktır. Sonra hedeflenen iyileştirme oransal ve mutlak değer olarak

hesaplanmalı ve ilgililere anlatılmalıdır. Ancak böyle maliyet yönetimi ile departmanlar arasında tartışma - pazarlık temeli oluşturulabilir. Aksi takdirde havada uçuşan rakamlar ortalığı dolduracaktır. Bölümler ve kişiler birbirlerini suçlayacaklardır. Bu hesaplamalar ve iyileştirme hedeflerinin atamaları tamamen maliyet yönetimi organizasyonu tarafından yapılmalıdır. Tekrar etmek gerekirse bu işlemleri yaparken fonksiyonların/departmanların ve üst yönetimin görüşleri ve mutabakatı mutlaka alınmalıdır. Aksi takdirde fonksiyonlar ve bölümler bu işi tam manasıyla sahiplenmezler tüm hedefler havada kalır.



**Şekil 3.18.** Bölümlerin Detaylı İyileştirme Planları

Hedeflerde anlaşılan fonksiyonlar (kalite kontrol, bakım onarım gibi) ve departmanlar bu hedefleri daha da detaylandırmalıdır. Şekil 3.18.'de görüldüğü gibi her bölüm yıllık iyileştirme planı hazırlamalı ve üst yönetimin onayını almalıdır. Bu planda maliyet kalemleri bazında ve bir zaman çizelgesi altında neleri ne zaman yapacağını ve sorumlusunun kim ya da hangi alt bölüm olacağını açıkça belirtmelidir. Sonra da şirkette yapılacak dönemsel toplantılarla bu faaliyet listesinin gerçekleşmesini takip etmeli ve gerekirse ilgili birimleri ek önlemler almaya teşvik etmelidir.

### **Toplam maliyet iyileştirme faaliyetleri (Toplam maliyet yönetimi)**

Her bir maliyet iyileştirmesinin teker teker toplamını almak optimum sonucu vermez. Tüm maliyet kalemlerini aynı anda düşünmek ve göz önüne almak gereklidir. Örnek olarak satınalma departmanının biraz daha ucuz diye uzaktaki bir yan sanayiden parça alması, lojistik maliyetlerini ve yoldaki stokları artırır. Bu nedenle bir karar verirken hem parça fiyatı hem de lojistik maliyeti aynı anda değerlendirilmelidir. Aynı şekilde bir yerde yapılan iyileştirme işçilik maliyetini düşürürken yapılan yatırım nedeniyle amortismanları artırabilir. Bunun gibi örnekler çoğaltılabilir. Temel olan tüm maliyetlerin toplam olarak takip edilmesi ve büyük resmin hiçbir zaman gözden kaçırılmamasıdır.

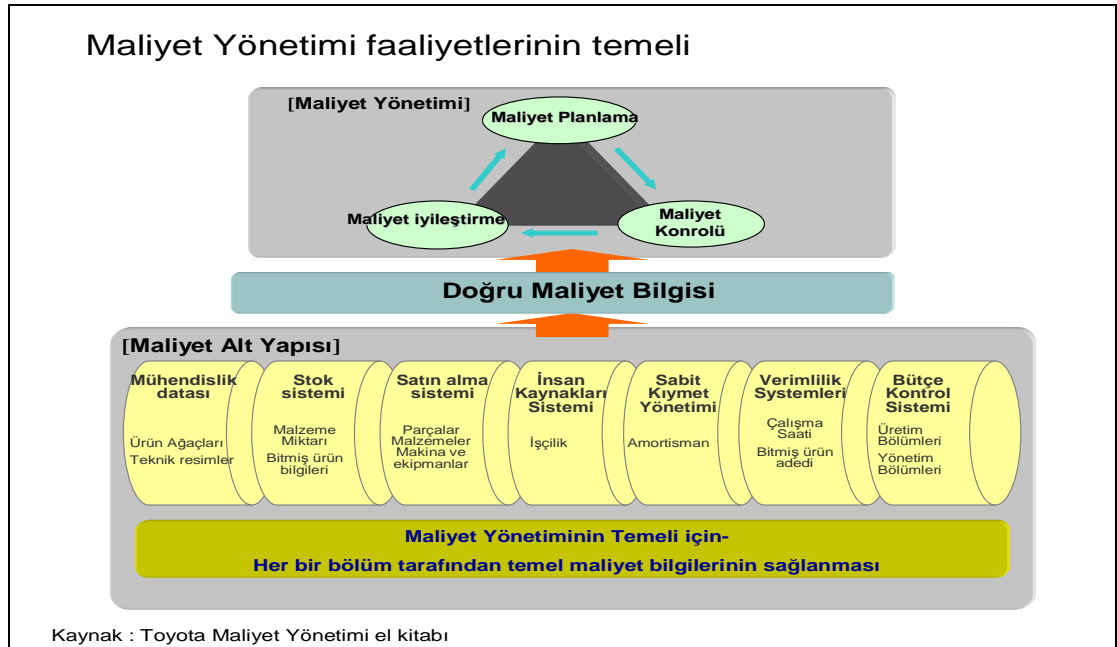
### **Toplam katılım**

- Şirketteki tüm fonksiyonların, tüm departmanların ve sonuç olarak tüm personelin bu hedefler için yapılan faaliyetlere katılımı sağlanmalıdır. Belirlenen hedef için şirket genel müdüründen en alttaki üretim elemanına kadar kendi sorumluluk alanlarında, kendi etki güçleri çerçevesinde katkı sağlanması istenmelidir. Bu da sadece söyleyerek olmaz. Maliyet yönetimi organizasyonunun bu katılımı sağlaması ve teşvik etmesi gereklidir. Tüm personeli olaya katacak organizasyonlar düşünülmeli ve uygulanmalıdır.
- Tüm departmanların (Ar-Ge, mühendislik, fabrika üretimi, satınalma, satış ve pazarlama vb.) katılımı istenmelidir. Bazen bir departman hedefine ulaşırken diğeri başarısız olabilir hatta maliyeti artırabilir.
- Maliyetin farkındalığı (cost awareness) seslendirmeye artırılmalıdır. Bu sloganlarla, yarışmalarla, toplantılarla başarılabilir.
- Maliyet departmanı en önde ve azimli bir şekilde bu faaliyetleri takip etmelidir. Hedeflere ulaşım anlamında öncü ve örnek olmalıdır.

### **Maliyet yönetiminde diğer birimlerin görevleri**

Maliyet yönetimi organizasyonuna bu kadar görev yüklerken işletme içindeki diğer birimlerin görev ve sorumlulukları gözardı edilmemelidir. Daha önce de belirtildiği gibi “yönetim” şirketsel bir işlemdir; yönetimde herkesin katılımı ve katkısı gereklidir. Her

şeyden önemlisi mevcut durumun anlaşılabilmesi ve ortaya konabilmesi için temel maliyet bilgilerinin “maliyet yönetimi” birimine zamanlı bir şekilde akması gereklidir. Şekil 3.19.’da bu akış görselleştirilmeye çalışılmıştır. Örneğin mühendislik biriminin hazırlamış olduğu ürün ağaçları eksiksiz ve güncel olmalıdır. Satınalma sistemi parça kodları, parça fiyatları eksiksiz olmalıdır. İnsan kaynakları maaşları ve işçilik bilgilerini düzenli sağlamalıdır. Sabit kıymet yönetimi makina amortisman değerlerini, kullanılan ve kullanılmayan makinalar gibi bilgileri sisteme doğru zamanda bildirmelidir. Bu örnekler daha da çoğaltılabilir. Her bir fonksiyonun/departmanın işlemini doğru ve zamanında yapmasını sağlamak için maliyet yönetiminin gerekli sistemleri oluşturma zorunluluğu vardır.



**Şekil 3.19.** Maliyet Yönetimi Faaliyetlerinin Temel Akışı

Bilgileri nerede nasıl kullanacağını bu bilgilerin eksik olması durumunda şirketin nasıl zarar göreceğini eksiksiz olarak maliyet yönetimi departmanınca tüm ilgililere anlatmalıdır. Tüm bu hazırlıklardan sonra da bilgilerin doğru ve zamanında gelip gelmediğini takip ve kontrol etmeli, aksayan yönleri hemen sorumlu kişilere/departmanlara bildirmelidir. Ancak tüm bu işlemler doğru olarak yapılmışsa ilgili fonksiyonların ya da departmanların kendilerine düşen görevleri eksiksiz yapmaları beklenir.

### 3.2.6. Yalın Maliyet Yönetimi Özeti

Maliyet yönetimi bir şirketin kârını artırmak için kullanabileceği en önemli yönetim aracıdır (management tools). Bu aracı etkin ve yerinde kullanmak “maliyet yönetimi” biriminin görevidir. Maliyet yönetimi birimi bu işi yaparken şirketin tüm unsurlarını faaliyetlere dâhil etmelidir. Herkesin kabulü alınmalı, gönülden, inanarak katılımı sağlanmalıdır. Bu katılımı sağlamak için gerekli alt yapıyı hazırlamak yine maliyet yönetimi biriminin görevlerindedir. Klasik şirket organizasyonlarındaki gibi hesabı yapıp bir kenara çekilemez. Planlamalı, anlatmalı, anlaşmalı, hedeflere göre faaliyet listesi yapılmasını sağlamalı ve son olarak gerçekleştirmeleri takip ederek geri bildirimlerde bulunmalıdır. Maliyet yönetimi organizasyonu üretim ile içiçe olarak, birlikte yaşayarak bu amaçlarını ve görevlerini gerçekleştirebilir. Bunlara ek olarak maliyet yönetimi birimi üst yönetim ile departmanlar arasında köprü görevi yapmalı, sorunlarda bilirkişilik görevleri üstlenmelidir.

Maliyet Yönetimi sadece maliyetlerin hesaplandığı bir konsept veya teori değildir. Buna karşılık uygulanabilir faaliyetlerin planlandığı, düzenlendiği, izlendiği ve gerekli görüldüğünde yeni düzenlemeler yapıldığı bir yönetim sürecidir.

Maliyet yönetiminin karakteristikleri şunlardır:

- Hedeflerle maliyet yönetimi,
- Yerinde (fabrikada-üretim alanında) maliyet kontrolü,
- Tam katılım (şirket kültürü),
- (Maliyet kontrol faaliyetlerini) önceliklendirme,
- Finansal (mali) analiz yapma,
- “Toplam maliyet” yönetimi.

### 3.3. Yalın Maliyet Sistemi Uygulaması

Çalışmanın bu bölümünde, yalın maliyet bölümünün başından itibaren anlatılan kavramlara örnek olacak şekilde bir “yalın maliyet sistemi” anlatılacaktır. Burada gerçek bir uygulamadan faydalanılmış ancak isimler ve sayısal değerler gizliliği korumak amacıyla değiştirilmiştir.

Uygulamada şirket adı ABC Otomobil A.Ş. şirketi olarak isimlendirilmektedir. ABC şirketi yapısı ve kültürü gereğince uzun yıllardır “yalın” felsefeyi özümsemiş, faaliyetlerinin her safhasında bunu bilfiil uygulayan şirket olarak kabul edilmiştir.

Bir otomobil üretim şirketinde maliyetlerin %70’inden fazlası dışarıdan satın alınan parçalar ve hammaddelerdir. Bu nedenle maliyet sisteminin en önemli alt sistemi stok kontrol sistemidir. Daha önceki bölümlerde ABC şirketinin “kendine faturalama (self billing)” sistemini kullandığı belirtilmiştir. Yine aynı bölümde kendine faturalama sistemi geniş anlamda ele alınmış ve işleyişi açıklanmıştır.

Bu bölümün yapısı ve içerikleri aşağıdaki şekildedir:

1. Şirket Yapısı
  - Üretimi
  - Üretim Birimleri
  - Prosesleri
2. Muhasebe sistemleri
  - Bilgi toplama sistemi
  - Fatura akışı
  - Kullanılan programlar (Oracle /AS400)
  - Maliyet/gider bilgilerinin oluşumu
3. Stok sistemi ve Muhasebesi
  - Parçaların toplanması



- Ambar giriş ve çıkış bilgilerinin oluşumu
  - İşletme malzemeleri stok takibi
  - Stok sayımı
4. Maliyet Muhasebesi (Hesaplama Yöntemi)
- Parça listeleri
  - Stok çıkışlarının hesaplanması ve ürünlere atanması
  - Maliyet formülleri ve sonuçları

### 3.3.1 Örnek Şirket Yapısı

Maliyet sistemleri felsefede aynı olmasına rağmen şirket üretimi ve organizasyonuna göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle örnek uygulamaya girmeden örnek şirketin üretimini, organizasyonunu, üretim yapısını ortaya koymak gereklidir. Bundan sonraki sistem anlatımları bu örnek şirket kabulüne göre yapılacaktır.

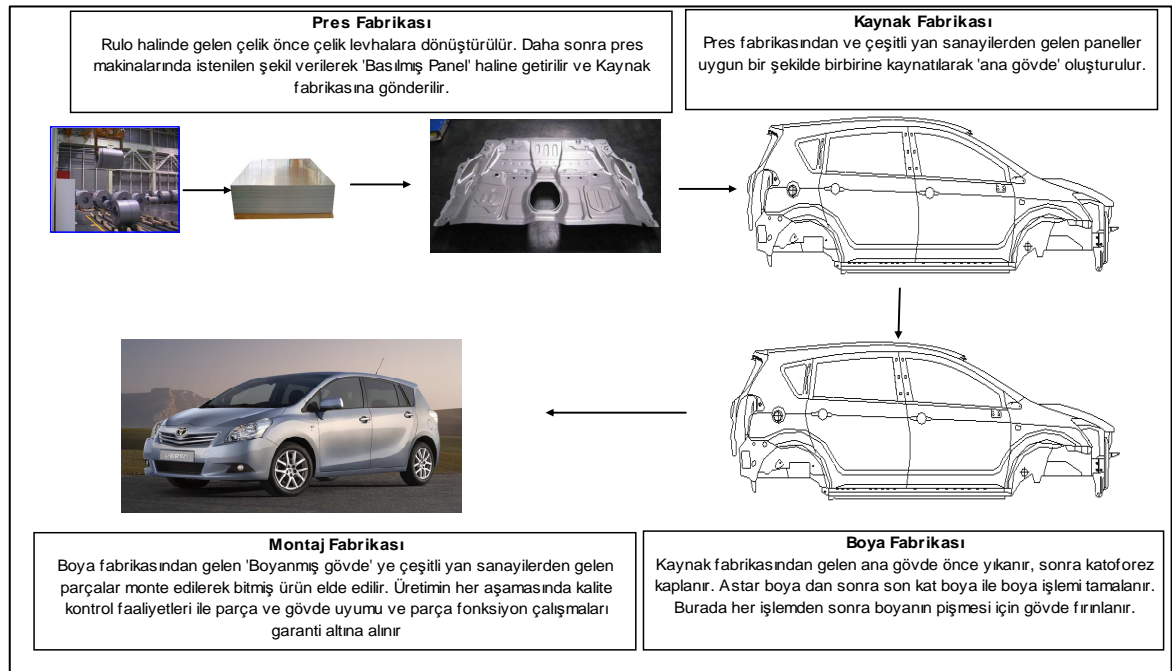
Örnek şirketin adı ABC otomotiv şirkettir ve otomotiv üretimi yapmaktadır. Ürettiği araçları büyük oranda Avrupa'ya pazarlamaktadır. Şirket bünyesinde pazarlama fonksiyonu yoktur. Pazarlama faaliyetleri merkezi Avrupa'da olan "ana firma - Holding" tarafından yapılmaktadır. Bu nedenle pazarlama masrafları da yoktur. Şirket tüm satışını bu ana firma üzerinden yapmaktadır. Yani üretilen ürünler bu firmaya faturalanmakta, bu firma tarafından Avrupa'nın çeşitli ülkelerindeki ülke başbayilerine, bu ülke başbayileri de yerel bayilere satış yapmaktadırlar. Asıl son müşterilere bu ülkelerde bulunan yerel bayiler yolu ile satış yapılmaktadır. Böyle bir dağıtım ağı, çok çeşitli ülkelerde çeşitli model üretimleri yapan şirketler için pazarlamada büyük kolaylık sağlamaktadır.

Şirket %100 yabancı sermayelidir. Bu nedenle mali raporlar hem Türk mevzuatına uygun olarak TL cinsinden hazırlanmakta hem de "uluslararası genel kabul görmüş muhasebe standartlarına" uygun Avro para biriminden Avrupa'daki ana holding şirketine raporlama yapılmaktadır.

Araştırma geliştirme faaliyetleri ana holding firması tarafından yapılmaktadır. Dolayısıyla şirketin Ar-Ge maliyeti yoktur fakat buna karşılık ana firmaya isim hakkı (royalty) ödemesi yapılmaktadır.

ABC şirketi montajını yaptığı otomotiv parçalarını Türkiye'den, Avrupa'dan ve Japonya'dan sağlamaktadır.

Şirket binek oto orta sınıf bölümünde iki ana otomobil modeli üretmektedir. Bu çalışmada modeller A1 ve V1 modeli diye adlandırılacaktır. Bu iki ana modelin altında çok çeşitli alt modelleri vardır. Örneğin A1 modelinin 1.6 motor benzinli, 1.8 motor dizel gibi alt modellerinin yanında 1.6 motor benzinlinin temel model, orta lüks model ve lüks model gibi daha alt kırılımları mevcuttur. Örnek çalışmada bu alt modeller "katashiki" olarak adlandırılacaktır. Bu şekilde toplam 50 civarında alt model vardır.



**Şekil 3.20.** Örnek Şirketin Üretim Safhaları

Şekil 3.20 de üretim safhaları gösterilmekte olan şirkette pres fabrikası, kaynak fabrikası, boya fabrikası ve montaj fabrikası olmak üzere 4 ana üretim birimi mevcuttur. Bunlara destek veren Kalite Kontrol Bölümü, Üretim Planlama ve Kontrol Bölümü, Yardımcı Tesisler Bölümü olmak üzere 3 destek bölümü mevcuttur. Bunlara ek olarak İnsan Kaynakları ve Mali İşler gibi yönetim bölümleri bulunmaktadır.

### 3.3.2. Maliyet Merkezi Yapısı

Oluşan maliyetleri maliyet sorumlularının takip edebilmesi, bu maliyetlerin ürünlere ve fonksiyonlara tam ve doğru olarak atanabilmesi için departmanlar, alt kontrol ünitesi olan maliyet merkezlerine ayrılırlar. Her bir maliyet merkezinin bir sahibi (sorumlusu) vardır. Ayrıca maliyet merkezinin bir kodu vardır. Bu kod sistemi Tablo 3.2.'de anlatılmaktadır. Tüm satın alma, muhasebe ve maliyet işlemleri bu kod kullanılarak takip edilir.

**Tablo 3.2**  
**Maliyet merkezi kod yapısı**

<b>A</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>R</b>
Ana Bölüm	Alt Bölüm	Kısım	Grup	Vardiya

Üretim sistemi ikili vardiya düzeninde olan ABC işletmesinde Beyaz (W) ve Kırmızı (R) olmak üzere iki farklı vardiya mevcuttur. Maliyet merkezi yapısı bu vardiya sistemine uygun olacak şekilde tasarlanmıştır.

ABC işletmesinin ana bölümleri aşağıdaki şekilde kodlanmıştır:

- A (Montaj Fabrikası)
- B (Gövde Fabrikası)
- C (Maliyet ve Muhasebe Grubu)
- D (Kalite Güvencesi Grubu)
- F (Mali ve İdari İşlerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı)
- H (İnsan Kaynakları ve İdari İşler Grubu)
- M (Üretimden Sorumlu Genel Müdür Yardımcılığı)
- P (Üretim Kontrol Grubu)
- T (Boya ve Plastik Fabrikası)

Maliyet merkezi bilgisinin bütçe ve maliyet takibi amaçlı kullanımı, hem detay temelinde hem de ana bölüm temelinde yapılarak dönem giderleri ve üretim maliyetlerinin kontrolü istenilen derinlikte sağlanabilmektedir. Şirkette her bir masraf, maliyet merkezi bazında kayıt altına alınmaktadır. Böylece hesap kırılımı altında toplanan masraflar aynı zamanda maliyet merkezi temelinde de toplanabilmektedir. Bu toplama şekli daha sonra ürün maliyeti hesaplamasında kullanılacaktır.

### **3.3.3. Kullanılan Muhasebe ve Bilgisayar Sistemleri**

ABC şirketinin muhasebe işlemlerini takip için kullandığı bilgi işlem sistemleri şunlardır:

**Oracle Finans Modülü:** Bu bilgisayar sistemi ile resmi muhasebe işlemleri takip edilmektedir. Satın alma talepleri bu modül üzerinden yapılmakta, tüm faturalar ve ilgili tüm muhasebe işlemleri bu sisteme kayıt edilmektedir. Sistem kanuni gereklilikler olan muhasebe defterlerini de üretmektedir. Bu sistem örnek çalışmada “Oracle sistemi” diye adlandırılacaktır.

**Stok Muhasebe Sistemi:** Parça ve malzeme parçası akışlarının miktar ve para bakımından takip edildiği bilgisayar sistemidir. Şirketin bilgi işlem departmanı tarafından muhasebe departmanının istediği özelliklere göre üretilmiştir. Parça/malzeme irsaliye ve faturaları bu sistemde takip edilmekte, üretilen ürünlere parça ve malzeme çıkışları yine bu sistemden yapılmaktadır. Örnek çalışmada “stok sistemi” diye adlandırılacaktır.

**Maliyet Muhasebe Sistemi:** Üretilen ürün maliyetlerinin hesaplandığı ve satış bilgilerine göre satılan malın maliyetinin hesaplandığı bilgisayar sistemidir. Yine şirketin bilgi işlem departmanı tarafından ihtiyaca göre üretilmiştir. Örnek çalışmada “maliyet sistemi” diye adlandırılacaktır.

Bu muhasebe bilgisayar sistemlerinin yanında üretimin takip edildiği ve muhasebe sisteminin bilgi aldığı diğer bilgisayar sistemleri de mevcuttur.

**Üretim Hat Kontrol Programı:** Üretimin her bir safhasının izlendiği ve takip edildiği programdır. Üretim hattında hangi araç, hangi model; hangi özelliklere göre üretilecektir, gibi bilgilere sahiptir. Bu bilgisayar programı olmazsa hiç bir şekilde

üretim yapılamaz. Muhasebe sistemi buradan, alt model kırılım bazında, üretim miktarları bilgisini almaktadır. Bu sistemi genel olarak üretim planlama bölümü üretimi takip edebilmek amacıyla kullanmaktadır. Maliyet muhasebe sistemi bu bilgilerden ürün satış ve maliyet bilgilerini hesaplamak için yararlanmaktadır. Örnek çalışmada “ÜHK sistemi” diye adlandırılacaktır.

**Parça Listeleri Sistemi:** Ürün ağaçlarının belirlendiği ve takip edildiği bilgisayar programıdır. Her bir otomobil modelinin çizim aşamasından itibaren oluşturulan bir ürün ağacı yapısı vardır. Bu bilgiler merkezi Ar-Ge bölümü tarafından oluşturulur. Daha sonraki dönemlerde yine aynı bölüm tarafından bakımı ve düzenlemeleri sağlanır. Her türlü parça siparişi bu ürün ağacı bilgisine göre yapılır. Bu nedenle bilgiler sürekli doğru ve güncel olmak zorundadır. Aksi takdirde üretim yapılamaz. Otomobil modelleri en az 5 sene değişmediği için ürün ağaçlarının çok fazla değişen bir yapısı yoktur. Fakat az da olsa değişen parçalar için sürekli güncel tutulmalıdır. Bu çalışmada “parça listesi sistemi” olarak adlandırılacaktır.

**İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi (Bordro) :** İnsan kaynakları departmanının hem çalışanların kişisel bilgilerini tuttuğu hem de ay sonlarında bordroyu yaptığı bilgisayar programıdır. Her tür normal çalışma, fazla mesai, izinler, vergiler gibi ödeme kalemleri bu sistem tarafından hesaplanır. Çalışanlara yapılan her tür ödeme bu sistemin sonuçları kullanılarak yapılır. Maliyet sistemine bu hesaplamalar daha önceden tanımlanmış bir formatla, bir ara yüz (interface) programı kullanılarak otomatik olarak aktarılır. Veriler orijinal olarak insan kaynakları departmanının verisi olduğundan ve ayrıca elleçlenmediği için insan hatasından arındırılmıştır.

**Sabit Kıymet Yönetim Sistemi:** Şirket sabit kıymetlerinin, makine ve ekipmanlarının takip edildiği; her bir sabit kıymetin bir “sabit kıymet kodu” ile kayıt edildiği, birikmiş ve aylık amortismanları hesaplayan ve takip eden bir bilgisayar programıdır. Oracle sisteminin bir alt modülüdür. Kanuni gerekliliklere ve kurallara göre çalışır. Maliyet sistemi bu sistemden aylık amortisman değerlerini alır ve kullanır. Çalışmada “sabit kıymet sistemi” olarak adlandırılacaktır.

**Satış Faturaları Takip Sistemi:** Bitmiş ürünlerin müşteriye gönderilirken gerekli olan irsaliye ve faturalarının oluşturulduğu ve bunları takip eden bilgisayar programıdır. Sistem bu faturalarla günlük ve aylık satış gelirini hesaplamaktadır. Maliyet sistemine,

bu sistemden bitmiş ve satışı yapılmış ürün adetleri alt modeller bazında aktarılır. Satılan malın maliyetinin hesaplanmasında bu miktar ve model bilgileri kullanılır. Bu çalışmada “satış sistemi” olarak adlandırılacaktır.

### **3.3.4. Muhasebe Bilgilerinin Oluşturulması**

Bu bölümde muhasebe sisteminin gereksinimi olan ve kâr zarar tablosu dâhil tüm mali tabloların oluşturulması için gereken ham bilginin geldiği sistemler ve yöntemler anlatılmaktadır.

#### **Satış faturalarının oluşturulması ve Muhasebe sistemine girilmesi**

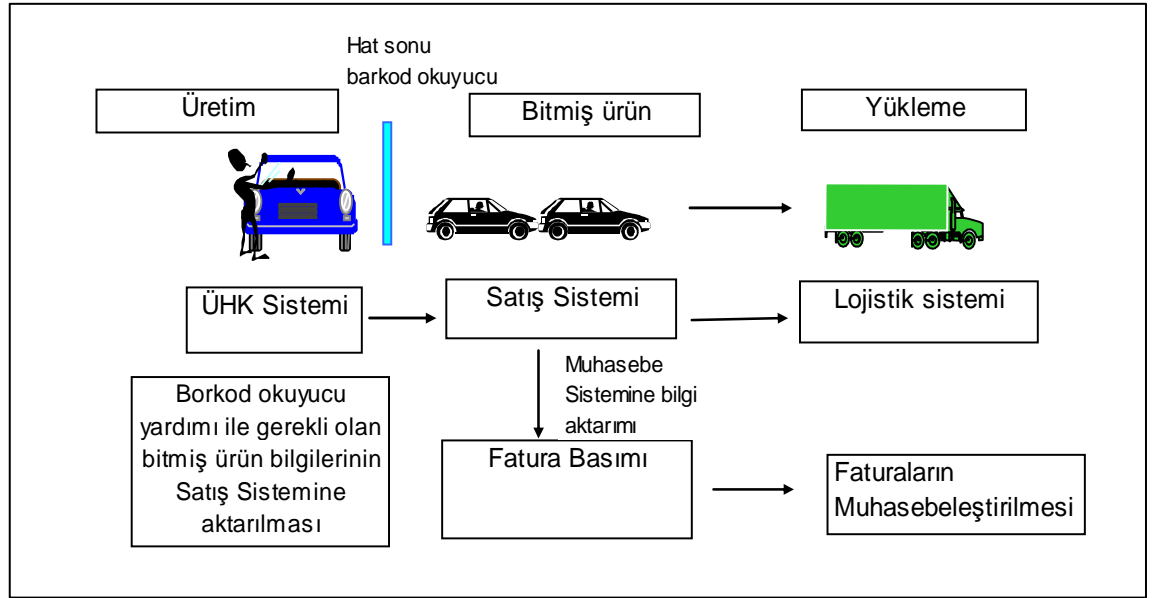
“Üretim hat kontrol (ÜHK)” sistemi tarafından tüm üretim safhasında izlenen ürünler hat sonuna (line off) geldiklerinde burada barkot ile ürün kodu okutulur. Bu işlem, muhasebe sistemine ürünün üretim safhasının bittiğini ve artık satışa hazır hale geldiğinin işaretidir. ABC şirketi sipariş üretimi yaptığından bitmiş ürün stoğu yoktur. Hattan inen araç satış şirketinin lojistik elemanlarınca alınır ve hemen tırlara yüklenerek müşterilere gönderilme işlemi başlatılır. Bu işlem sırasında araçların taşınabilmesi için irsaliye yaratılması bir kanuni zorunluluktur. Yükleme yapılan tırlar bazında irsaliye basımı yapılır. İrsaliye için gerekli olan tüm bilgiler elektronik olarak ÜHK sisteminden anlık (on-line) bir şekilde aktarılır. Lojistik elemanları sadece bilgisayarda tırlar için yükleme listesi yapar ve bu listelere göre irsaliye basıp tır sürücülerine teslim eder.

Her sabah saat 09.00’da bir muhasebe elemanı, bir önceki gün üretilip satış firmasına teslim edilen ve irsaliyeleri oluşturulmuş ürünleri bir tuşa basarak “satış sistemi”ne faturaları kesilmek üzere aktarır. Bu irsaliye bilgilerini ve pazarlama departmanından gelen ürün fiyat bilgilerini kullanarak satış faturalarını fatura kâğıdına basar. Bu sırada tüm fatura bilgileri yine elektronik olarak satış firmasına gönderilir. Yani satış firması da burada oluşturulan verileri kullanarak kendi muhasebe sistemini otomatik olarak çalıştıracaktır.

Tüm fatura basım işi bittikten sonra muhasebe elemanı başka bir menü adımı ile bu faturaların (gelirlerin) muhasebeleştirilmesi işlemini başlatır.

Faturalarda bulunan müşteri bilgilerine ve model ayrıntılarına göre muhasebe kayıt işlemi Oracle muhasebe sistemine elektronik olarak aşağıdaki şekilde yapılır;

120.01 YYY (Satış) Şirketi Cari hesabı	xxxxxx
600.01 Yurtiçi Satış Gelirleri	xxxxxx
391.01 KDV Hesabı	xxxxxx



**Şekil 3.21.** Satış Sisteminden Muhasebe Sistemine Bilgi Akışı

Bu kayıt yapılırken maliyet merkezi alanına ürün model kodu aktarılır. Böylece daha sonra istenildiğinde en alt model kırılımı bazında rapor alınabilmektedir. Bu işlemler sonucunda işletmenin satış gelir hesapları tamamlanmış olur. Şekil 3.21 de de görüldüğü gibi işlemlerde yalın felsefe uygulanmış yani hiçbir aşamada ikinci bir veri yaratılmamış ve var olan veriler kullanılmıştır. Böylece hem muhasebenin hem de bu sistemi kullananların iş yükü oldukça azaltılmış; ayrıca detaylı bilgi kullanımıyla tüm sistemin kontrolü daha da kolaylaştırılmıştır. Şekil 3.22.'de en basit şekilde bir satış raporu yer almaktadır.

Ekim' 11 AYI SATIŞ RAPORU						
model kod	MODEL	Motor	sınıf	Vites	Adet	Tutar (TL)
AKE150L-DGFDXW	A1	2.0Diesel	Terra	6MT	20	23,451
AKE150L-DGFDYW	A1	2.0Diesel	Terra	6MT	33	38,672
ACE150L-DGFNXW	A1	2.0Diesel	Sol	6MT	45	53,219
ADE150R-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	6MT	82	98,112
AKE150L-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	6MT	15	23,451
ADE157R-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	6MT	32	37,891
ADE157L-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	6MT	45	49,879
NDE150L-DGGDYW	A1	1.4Diesel	Terra	5MT	64	67,300
ZRE151L-DGGDKW	V1	1.6 Benzin	Terra	5MT	31	38,941
ZRE151R-DGGNKW	V1	1.8 Benzin	Sol	5MT	37	39,312
ZLR10L-GWMDKW	V1	1.6 Benzinli		5MT	29	36,453
ZLR10L-GWMEKW	V1	1.6 Benzinli		5MT	30	36,121
ZNR10L-GRMDKW	V1	1.6 Benzinli		5MT	18	21,000
ZNR10L-GRMEKW	V1	1.6 Benzinli		5MT	24	26,539
ZCR10R-GRMDKW	V1	2.0 Benzinli		5MT	26	28,921
ZCR10R-GRMEKW	V1	1.8 Benzinli		5MT	36	36,999
ZCR11L-GWMEKW	V1	1.8 Benzinli		5MT	45	48,312
.....						
.....						
<b>Toplam</b>					612	704,573

Şekil 3.22. Aylık Satış Raporu Örneği

### Tüm Faturalarının Gelişi ve Muhasebe (Oracle) Sistemine Girişi:

#### 1. Satın alınan parça ve hammadde faturaları:

İlk madde ve malzeme maliyetine temel oluşturan ve stoklara giriş hareketini oluşturan satın alınan parça ve hammadde faturaları “kendine faturalama (Self billing)” sistemi vasıtasıyla yönetilmektedir. Bu sistem daha önceki bölümlerde ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Şirketin %65’lik bir oran ile en önemli maliyet kalemidir.

Burada üretilecek araç bilgisi (her bir alt model için üretim miktarı bilgisi), “ürün ağaçları sistemi”ndeki parça kullanım bilgileri ile birleştirilerek parça ve malzemeler için her bir tedarikçiye sipariş emirleri oluşturulur. Bu sipariş bilgileri parça veya malzeme tedarikçilerine elektronik ortamda gönderilir. Parça toplama zamanı geldiğinde yine bu bilgiler kullanılarak sistemden yükleme bazında irsaliye bilgisi oluşturulur. Oluşturulan irsaliyelerle “milkrun” döngüsü içinde parçalar toplanır ve ABC şirketinin malzeme kabul alanlarına getirilir. Burada ABC şirketinin lojistik departmanı elemanlarınca “kontrol edildi ve alındı” bilgisi sisteme girildiğinde bu parça veya malzemeler şirketin stok sistemine otomatik olarak işlenir. Bu giriş işleminden



sonra muhasebe elemanları tarafından tedarikçi firmaya haftalık olarak, “fatura istek formu” gönderilir. Tedarikçiler bu forma uygun olarak kendi faturalarını hazırlayıp şirkete gönderirler. Bu faturalar yine muhasebe elemanlarınca sistemde işaretlenerek stok girişi işlemi menü adımıyla sistemde muhasebeleştirilir. Bu işlemler sonucunda sistem tarafından otomatik olarak yapılan muhasebe kaydı şöyle oluşmaktadır:

_____	/	_____
150.01 Yurtiçi Parçalar Stok Hesabı		xxxxxx
191.01 Yurt İçi Alışlar KDV Hesabı		xxxxxx
320.01 YYY (Yan Sanayi) Şirketi Cari Hesabı		xxxxxx
_____	/	_____

Bu kayıt oluşturma sırasında yan sanayi şirket kodları maliyet merkezi hanesine atanır. Bu şekilde şirket bazlı alışlar ve borçlar detaylı bir şekilde takip edilebilir. Aynı şekilde yurt dışı firmaları için ayrı alt hesap grupları oluşturulmuştur. Böylece parça ve malzeme alışları ülkeler bazında takip edilebilir.

## **2. İşletme malzemeleri (endirekt malzeme) faturaları:**

İşletme malzemeleri direkt ürün üzerinde kullanılmayan fakat yardımcı işler için kullanılan malzemelerdir. İşletme içinde kullanılan iş kıyafetleri, zımparalar, eldivenler, muhtelif cıvata ve rulmanlar, çeşitli sabit kıymetlere ait makine takım yedek parçaları bu malzemelere örnek verilebilir. Bu tür malzemeler genel ambarda depolanmaktadır ve genel ambar mantığı ile takip edilmektedir. İşletme malzemelerinin siparişleri minimum sipariş miktarları yöntemi kullanılarak verilmektedir. Minimum stok seviyesi sisteminin temeli, malzeme stokta düşebileceği en az miktara düştüğünde satın almanın yapılmasıdır. Minimum stok seviyeleri geçmiş kullanımlar temel alınarak hesaplanır ve sisteme malzeme tanımlanması sırasında girilir. Malzeme alış (ambar girişi) minimum stok seviyeleri dikkate alınarak üretim planlama bölümü tarafından yapılmaktadır. Üretim grupları ihtiyaçlarını ancak ilgili seviyeden onaylanmış “işletme malzemesi talep formu” karşılığında çekmektedirler. Örneğin kaynak grubunda yer alan bir operatör, yaptığı iş için kullandığı eldivenin yenisine ihtiyaç duyduğunda ilgili formu doldurarak gerekli onayları aldıktan sonra depoya müracaat ederek eldivenin yenisini temin etmektedir. Bu stok çıkış hareketi muhasebeye “işletme malzemesi gideri” olarak

yansımaktadır. Bu tür malzemelerin faturaları satın alma sistemi tarafından takip edilmektedir. Satın alma bölümü malzeme siparişi verdiğinde tüm detayları sisteme girmektedir. Malzeme geldiğinde ve ambar bölümü tarafından girişi onaylandığında ilgili fatura muhasebe departmanına gönderilir. Muhasebe elemanı sipariş bilgilerini kullanarak faturayı muhasebeleştirir. Burada da muhasebe elemanının iş yükü minimumda tutulmaktadır. Muhasebe satın alma bölümünün oluşturmuş olduğu sipariş bilgilerini kullanarak hem iş yükünü azaltmış hem de doğru bilgi girilmesini sağlamıştır. Bu işlem sonucunda otomatik olarak yapılan muhasebe kaydı şöyle oluşmaktadır:

_____	/	_____
150.02 Genel Ambar Stok Hesabı		xxxxxx
191.02 Yurt İçi Alışlar KDV Hesabı		xxxxxx
320.01 ZZZ (Tedarikçi) Şirketi Cari Hesabı		xxxxxx
_____	/	_____

### **3. İşçilik Maliyeti Hesaplanması:**

İnsan kaynakları bölümü tarafından yönetilen “insan kaynakları yönetim sistemi (bordro)” programında tüm bilgiler yine insan kaynakları departmanı tarafından oluşturulur. Burada oluşturulan gider bilgileri elektronik veri olarak Oracle muhasebe sistemine elektronik ortamda aktarılır. İnsan kaynakları bölümü tüm çalışanların çalışma saatlerini, fazla mesailerini, çeşitli vergiler gibi bilgileri bordro programı yardımı ile parasal değer olarak hesaplar ve bankaya çalışan hesaplarına ödenmesi için talimat verir. Aynı program maliyet merkezleri bazında maliyet yönetimi biriminin istediği alt detayda bilgi üretir. Bu bilgiler yapılan bir ara yüz programı (interface) ile ay sonunda muhasebe sistemine aktarılır. İşçilik maliyetlerinin muhasebe kayıtlarındaki kırılımı ise şu şekildedir:

İşçilik Maliyetleri Hesap Planı		
Hesap No	Hesap adı	Hesap adı2
72010101	NORMAL KAZANC	ÜRETİM GİD.- DİREKT İŞÇ.
72010201	FM	URETİM GİD.- DİREKT İŞÇ.
72010401	İKRAMIYE	URETİM GİD.- DİREKT İŞÇ.
72011301	Y.İZ.HAR	URETİM GİD.- DİREKT İŞÇ.
72012101	SSK İşveren	URETİM GİD.- DİREKT İŞÇ.
72012501	İşsizlik İşveren	URETİM GİD.- DİREKT İŞÇ.
73510101	NORMAL KAZANC	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73510201	FM	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73510401	İKRAMIYE	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73511301	Y.İZ.HAR	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73512101	SSK ISV	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73512301	SGDP ISV	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73512501	ISSIZ ISV	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73520201	FM	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73520401	İKRAMIYE	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73520901	NORMAL KAZANC	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73521001	KIRA YRD.	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73521301	SOS.YRD4	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73522101	SSK ISV	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73522301	SGDP ISV	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
73522501	ISSIZ ISV	URETİM GİD.- ENDİREKT İŞÇ.
77020101	NORMAL KAZANC	GENEL YONETİM GİD. - İŞÇİLİK
77020201	FM	GENEL YONETİM GİD. - İŞÇİLİK
77020901	NORMAL KAZANC	GENEL YONETİM GİD. - İŞÇİLİK
77022101	SSK ISV	GENEL YONETİM GİD. - İŞÇİLİK
77022301	SGDP ISV	GENEL YONETİM GİD. - İŞÇİLİK
77022501	ISSIZ ISV	GENEL YONETİM GİD. - İŞÇİLİK

Şekil 3.23. İşçilik Maliyetleri Hesap Planı

Bu kırımda muhasebe sistemine aktarılan bilgilerin muhasebe kaydı şu şekildedir:

#### İşçilik Maliyetleri

720.01.01	Direkt İşçilik Giderleri (A) (D110W)	xxxxxx
730.01.01	Endirekt İşçilik Giderleri (B/C/D)	xxxxxx
770.01.01	Yönetim İşçilik Giderleri (....)	xxxxxx
335.01	Personele Maaş Hesabı	xxxxxx
360.01.01	Ödenecek G.V. Kesintileri	xxxxxx
361.01.01	Ödenecek S.G. Kesintileri	xxxxxx
.....	(diğer kesintiler) .....	xxxxxx

Burada özet şekilde gösterilen kayıtların detayında, 720 direkt işçilik giderleri hesaplarına maliyet merkezi bazında, 335 personele borçlar hesabına ise kişi sicil numaraları bazında bilgi girilmektedir. Böylece maliyet kalemleri maliyet merkezi bazında takip edilebilirken personele borçlar hesabı kişi bazında takip edilebilmektedir. Görülebileceği gibi muhasebe elemanının özel bir bilgi girmeye ihtiyacı yoktur.

Sadece ay sonlarında işlemleri başlatmalı ve mutabakatlarla bilgilerin doğru aktarıldığını kontrol etmelidir.

**Amortismanlar:** Amortisman maliyetleri sabit kıymetlerin kayıt ve takip edildiği “sabit kıymet takip programı” tarafından sağlanmaktadır. Satın alınan her tür sabit kıymet bu sisteme kayıt edilir. Hemen satın alındığı anda üretim için kullanılacak sabit kıymetlere sabit kıymet kodu verilerek “aktifleştirme” işlemi yapılır. Hemen kullanılmayacak veya bir inşaat ya da işlem safhasından geçecek sabit kıymetler, inşası bitip yararlanılabilmek zamanına kadar “devam eden yatırımlar” hesabında bekletilir. Bu tür hesapta bekleyen, yapımı tamamlanmış sabit kıymetler sabit kıymet kodu verilerek “aktifleştirme” işlemi yapılır. Amortisman oranları ve kuralları ülkemizde kanun ile belirlenmiştir. Bu oran ve kurallara göre amortisman değerleri sistem tarafından otomatik olarak hesaplanır. Sabit kıymet programı, halihazırda var olan sabit kıymetlerin ve o ay aktifleşmiş sabit kıymetlerin amortisman hesabını maliyet merkezi bazında yaparak Oracle muhasebe sistemine gönderir. Bu bilgiler yine bir ara yüz (interface) yazılımı ile otomatik olarak ilgili hesaplara aktarılır.

**Enerji maliyetleri:** Şirketin enerji maliyeti 3 ana kalemden oluşmaktadır:

- Elektrik Maliyetleri: Elektrik tüketimini kontrol etmek amacıyla fabrika içinde her bir üretim biriminin girişinde şirketin kendi sayacı vardır. Bu sayaçlar ile her birimin tükettiği elektrik miktarı Kw x saat cinsinden ilgili bölüm tarafından tespit edilir. Bu bilgi kullanım yapan bölümlerin tüketim kontrollerini yapma amacıyla da kullanılır. Daha önce de anlatıldığı gibi kullanıcı birimlere mümkün olduğu kadar kendi kontrol edebileceği bilgileri raporlamak maliyet yönetimi için esastır. Bu tüketim dağılım bilgisine göre yardımcı tesisler departmanı maliyet merkezi bazında bir raporlama yapar. Muhasebeye ay sonunda dağıtım şirketinden gelen elektrik faturasının toplam parasal değeri, bu dağılım bilgisiyle maliyet merkezi bazında hesaplanır. Bu hesaplama muhasebe bölümü tarafından maliyet merkezi bazında Oracle muhasebe sistemine girilir. Bu bilgiler excel sisteminden elektronik olarak aktarıldığı için muhasebe elemanına ayrıca bir iş yükü getirmez. Muhasebe elemanı sadece genel kontrolleri yapar ve sisteme veriyi aktarma tuşuna basar.

Şubat - 2011 ELEKTRİK KULLANIMI									
Feb'11 Fatura Toplamı									
561,492.00 (+) KDV (7 3 0) (7 3 5)									
Maliyet Merkezi	Atelye	Fabrika Payı (KWH)	TL Elektrik (TL Değeri)	Sıkıştırılmış Hava (Nm3)	Sıkıştırılmış Hava (TL Değeri)	TL Buhar kazan ve diğerleri	Toplam (TL Değeri)	Diğer	fatura Stok alanı
A1000	Montaj	315,192	30,149	654,716	10,529	515	41,193		
A11BW	SLUSH	69,650	6,662	140,296	2,256	110	9,029		
A119W	ENGINE	69,650	6,662	140,296	2,256	110	9,029		
T1000	Boya Fabrikası	1,850,722	177,028	1,876,852	30,182	1,478	208,688		
B3000	Kaynak Fabrikası	1,067,109	102,073	1,153,492	18,550	908	121,531		
B317W	W_ ATSUKACHI	21,778	2,083	23,541	379	19	2,480		
T311W	Tampon Boyahane	439,575	42,047	431,688	6,942	340	49,329		
TLST	CY1+CY2+CPA	9,840	941						424
	RPA	3,580	342						728
B1000	Pres Fabrikası	378,680	36,222	809,992	13,026	638	49,886		
B21B0	Kalıp imalat	28,503	2,726	60,967	980	48	3,755		
U1000	Yardımcı Tesisler							2,934	
	Diğer harcamalar	1,615,782	154,555	30,660	493			26,403	132
	TOPLAM	5,870,060	561,492	5,322,500	85,593	4,166	494,919	29,336	1,284

Şekil 3.24. Enerji Maliyetleri Dağıtım Örneği

Şekil 3.24.'de görülebileceği gibi yardımcı tesisler departmanı tarafından toplanan elektrik tüketimlerinin önce ana fonksiyon bazında dağıtımı yapılır. Örneğin elektriğin bazı kısımları üretim makineleri için kullanılırken diğer bir kısmı sıkıştırılmış hava üretimi için bir kısmı ise buhar sistemi için kullanılır. Salt üretim için kullanılan elektrik ilgili maliyet merkezlerine doğrudan atanır. Diğer fonksiyonlar için kullanılan elektrik toplamının o hizmetleri kullanan maliyet merkezlerine ilgili kullanım miktarları oranında aktarılması gereklidir. Sıkıştırılmış (basınçlı) hava ve buhar harcamaları kullanılan metrebazında maliyet merkezlerine yüklenir. Bunu yapmaktaki diğer bir amaç, yardımcı tesisler biriminin sıkıştırılmış hava ve buhar maliyetlerini birim başına takip edebilmeleridir.

Üretim tesisleri kullandıkları miktarı kontrol altında tutarken yardımcı tesisler bölümü de kendi üretim maliyetini kontrol altında tutmaya çalışır. Maliyet yönetimi biriminin her iki amaca uygun raporlama yapması ya da yapılmasını sağlaması gereklidir.

- Doğalgaz Maliyetleri: Doğalgaz maliyetleri de elektrik maliyeti gibi kullanım bazında maliyet merkezlerine dağıtılır. Öncelikle üretim, buhar, genel ısıtma gibi fonksiyonlara dağıtım yapılarak birim maliyetin fonksiyonlar bazında bilinmesi sağlanır. İkinci aşamada ilgili departmanlara kullanım miktarları bazında

dağıtım yaparak her birimin kendi maliyetinden haberdar olması ve maliyetin kontrol altında tutulması sağlanır.

- Su Maliyeti: Ay sonlarında gelen su faturası yukarıda anlatıldığı gibi yine büyük tüketici gruplarının girişlerine konulmuş olan sayaçlar yardımıyla önce fonksiyonlara daha sonrada tüketim alanlarına dağıtılır.

Bu işlemler sonucunda oluşan muhasebe kayıtları şu şekildedir:

_____ / _____	
730.02.01 Elektrik Maliyetleri (B110W)	xxxxxx
330.01 Satıcılara Borçlar (Elektrik idaresi)	xxxxxx
_____ / _____	
_____ / _____	
730.02.02 Doğalgaz Maliyetleri	xxxxxx
330.02 Satıcılara Borçlar (Doğalgaz idaresi)	xxxxxx
_____ / _____	
_____ / _____	
730.02.03 Su Maliyetleri	xxxxxx
330.03 Satıcılara Borçlar (Sular idaresi)	xxxxxx
_____ / _____	

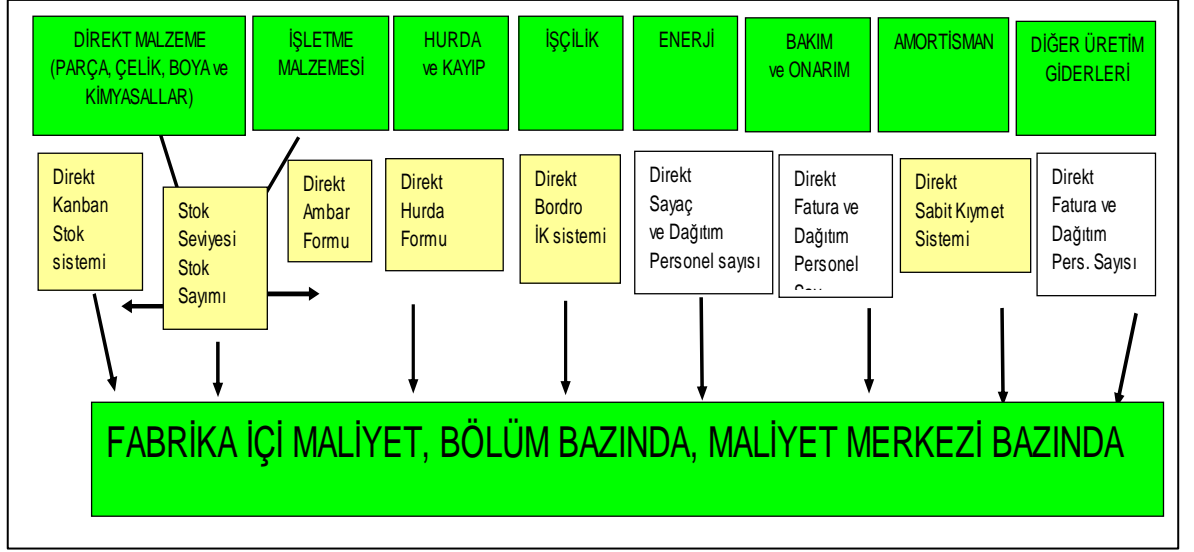
Bu kayıtların gider tarafı (700'lü hesaplar) mutlaka maliyet merkezi bilgisi ile kayıt altına alınmalıdır. Böylece ilgili maliyet merkezinin aylık harcadığı enerji tutarı muhasebe sisteminde oluşturulur. Yine bu kayıtlardaki KDV hesapları karışıklığa meydan vermemek için gösterilmemiştir. Enerji maliyetlerinin diğer bir önemi ise çevreye verdikleri etki ile ilgilidir. Günümüz dünyasında işletmelerin çevreye verdikleri zarar, kamu kuruluşları ve sivil toplum örgütleri tarafından yakından takip edilmektedir. Bu nedenle “çevreye önem veren” her kuruluşun bu tüketimleri kontrol altında tutması ve gerektiğinde bunu raporlaması beklenir. Maliyet yönetimi biriminin bu amaca yönelik kontrol ve takip raporları üretmesi gereklidir.

**Genel Üretim Maliyetleri:** Bu maliyetler üretimi gerçekleştirmek için gereken üretim ve üretim yönetimi giderleridir. Örnek olarak kırtasiye, seyahat, üretim ile ilgili

danışmanlık gibi faaliyet türleri verilebilir. Bu tür faturaların sisteme girişi satın alma süreci ile başlar. Her bir faaliyetin öncelikle bütçesi olmalıdır. Bütçesi olan faaliyetin zamanı geldiğinde ihtiyaç sahibi maliyet merkezi Oracle sisteminde satın alma talebi doldurur. Sistem, bu talep ile var olan bütçenin istek tutarı kadar kısmını bloke eder. Bütçe yoksa veya yetersiz ise satın alma talebini ret eder. Onaylanan satın alma talebi satın alma departmanına gönderilir. Satın alma departmanı bu malzemeyi veya hizmeti uygun fiyatla, uygun özelliklerle bulduğunda ilgili firmaya sistem üzerinden sipariş eder. Malzeme şirkete geldiğinde ihtiyaç sahibi departman malzemeyi veya hizmeti eksiksiz ve tam istediği özelliklerde aldığına dair sistemde “kabul” işaretini koyar. Bundan sonra satın alma departmanı faturayı muhasebe departmanına gönderir. Muhasebe departmanı da daha önce her tür bilgisi sistemde olan faturayı kabul ederek faturanın muhasebe sistemine kayıt edilmesini sağlar.

Tüm maliyet kalemleri istekte bulunan maliyet merkezi bazında, sisteme kayıt edilmektedir. Ortak kullanım için alınan malzemeler (fotokopi kâğıdı gibi) en uygun kullanım anahtarı bulunarak maliyet merkezlerine dağıtılır. Kullanım anahtarı olmayan ortak giderler, bu işin yönetiminde olan maliyet merkezinin kontrolünde olduğundan kontrol eden maliyet merkezi kodu ile muhasebeleştirilir. Buna örnek olarak, kullanım miktarları bilinmeyen veya ölçülemeyen fotokopi giderlerinin idari işler departmanının kontrolüne verilmesi, bu maliyetin sahiplenilmesi ve kontrol altında tutulması için önemlidir.

**Tüm maliyetlerin özeti :** Sonuç olarak, Şekil 3.25 de gösterildiği gibi tüm maliyet kalemleri kaynağında, sadece bir kere, maliyet merkezi bilgisi ile birlikte Oracle muhasebe sistemine girilmektedir. Bilgiyi yaratan ve yöneten birimin sisteme girmesi, hem iş yükünü azaltmış hem de bilginin doğru ve yönetilebilir olmasını sağlamıştır. Artık bundan sonraki aşama bu bilgilerin fonksiyonlara ve ürünlere yüklenmesidir.



**Şekil 3.25.** Maliyet Kalemlerinin Genel Gösterimi

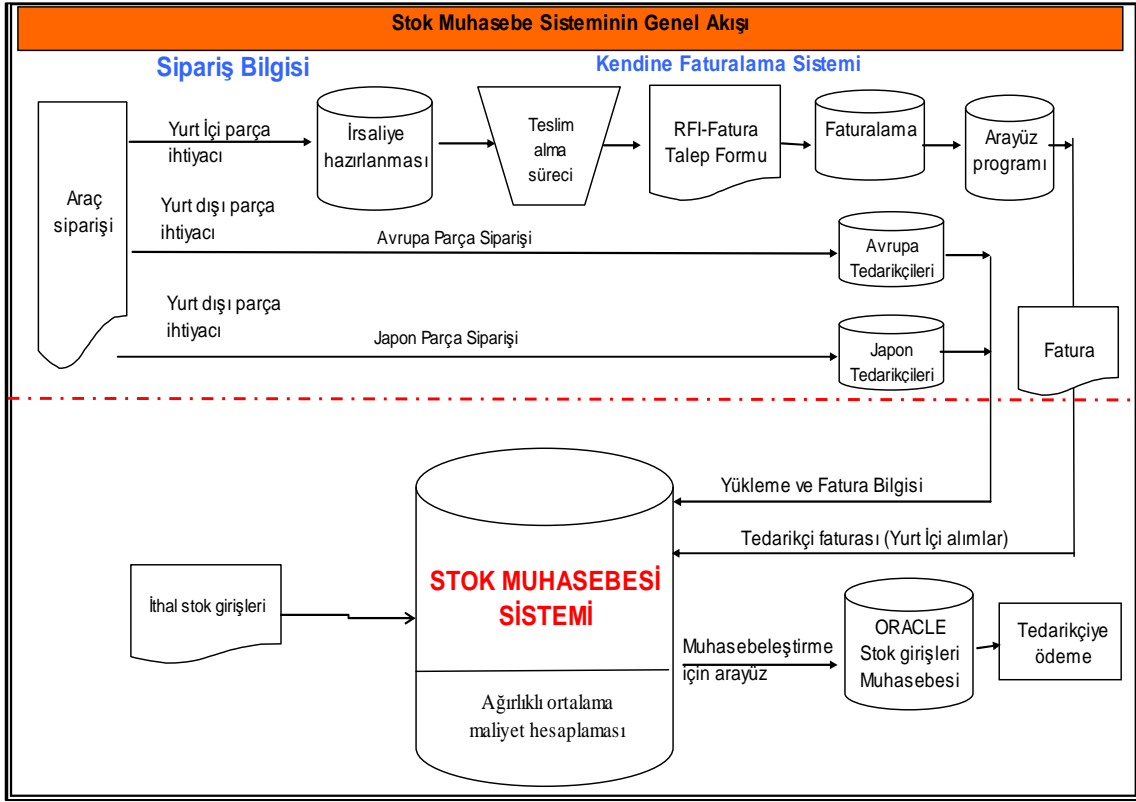
### 3.3.5. Stok Sistemi ve Stok Muhasebesi

Otomotiv üretiminde en büyük ve önemli maliyet kalemi dışarıdan satın alınan parçalar ve direkt malzeme maliyetleridir. Bu maliyet kaleminin toplam maliyete oranı bazı işletmelerde %80'i bulmaktadır. Ayrıca işlem hacmi olarak çok yoğun bir alandır. Bir otomobilde 4.000'e yakın parça vardır. Otomobillerin alt model kırılımı da hesaba katılırsa 15.000 civarında parça kodu ve bunların hareketleri düşünüldüğünde ayda 100.000 adedi bulan işlem miktarından bahsedildiği anlaşılmaktadır. Bu kadar yoğun ve önemli bir maliyet kaleminin ayrı bir sistemde takip edilmesi işlerin kolaylığı, hızlılığı ve doğruluğu için önemlidir. Ayrıca yürürlükteki Türk Muhasebe (Vergi) Mevzuatı ayrı bir stok defterinin tutulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle ABC şirketinde şirkete özel bir stok yönetim sistemi geliştirilmiştir. Burada stok sisteminin maliyet sistemi ile ilişkili bölümleri anlatılacaktır.

Daha önceki bölümlerde anlatıldığı üzere ABC şirketi yurt içinden “kendine faturalama” ve yan sanayileri belli bir periyotta dolaşan “milkrun” sistemi ile parça toplamaktadır. Yurt dışı parçaları yurt dışındaki ara ambarlar yardımıyla konsolide edilerek Türkiye'ye gönderilmektedir. Burada ithalat rejimi ve çeşitli teşviklerin takibi ortaya çıkmaktadır. Stok muhasebe sistemi bu tür ihtiyaçlara da cevap vermektedir. Çalışmanın kapsamı açısından bu bölümde sadece maliyet yönetimini ilgilendiren



kısımlardan bahsedilecektir. Şekil 2.26 da sistemin genel akışı gösterilmektedir. Bundan sonraki bölümlerde bu akış detaylı bir şekilde ablatılmaya çalışılacaktır.



Şekil 3.26. Stok Sisteminin Genel Akışı

ABC şirketi stok maliyetlemesinde dönemsel ağırlıklı ortalama maliyet yöntemini kullanmaktadır. Yani tüm ay stoğa giren tutar (miktar x fiyat) stoğa giren miktara bölüldüğünde bulunan maliyet, “aylık ortalama birim maliyet”tir. Aylık tüm stok çıkışları ve stokta kalan miktarlar hesaplanan bu birim maliyetle değerlendirilir.

Aylık Ortalama Maliyet = Toplam (Giriş fiyatı x Giriş Miktarı)/Toplam (Giriş Miktarı)

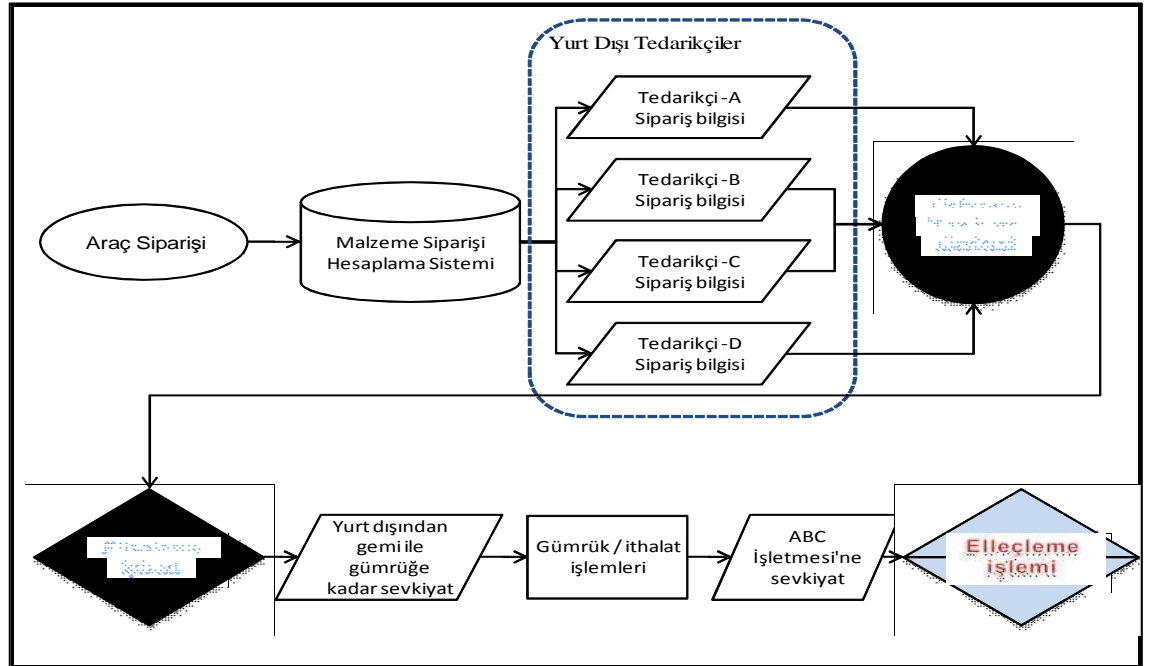
Bu sistemde analizler yapılabilmesi ve takiplerin kolay olabilmesi için stoklar grup kodları ile takip edilmektedir. Oluşturulan grup kodları Tablo 3.3 de gösterilmektedir. Stok muhasebesi sisteminde aynı zamanda üretim safhasındaki yarı mamul (work in process) malzemeleri de grup kodları bazında tutulmaktadır. Bu takip sayım zamanlarında ve maliyet hesaplamalarında safha maliyetlerinin yüklenmesinde oldukça faydalı olmaktadır.

**Tablo 3.3**  
**Stok Grup Kodları**

Stok Grubu	Grup Kodu	Grup Adı	Hesap kodu
Parça Envanteri	101	Japonya'dan gelen parçalar	150.01.01
	102	Yurt içinden gelen parçalar	150.01.02
	103	Avrupa'dan gelen parçalar	150.01.03
	105	İngiltere'den gelen parçalar	150.01.04
	107	Doğu Avrupa'dan gelen parçalar	150.01.05
Ticari Parça	115	Yeni model parçaları	150.09.01
Çelik Envanteri	201	Çelikler	150.02.01
	210	Çelik - Rulo	150.02.02
Boya ve Kimyasal Envanteri	301	Boyalar	150.03.01
	302	Kimyasallar	150.03.02
	321	Endirekt Boyalar	150.03.03
İşletme Malzemeleri	410	Operasyon Tüketim Malzemeleri	150.04.01
	420	Makine Yedek Parçaları	150.04.02
	430	Diğer Sarf Malzemeleri	150.04.03
Üretim Safhasındaki Malzemeler	550	Kesilmiş Saçlar	151.01.01
	600	Preslenmiş Paneller - Gövde	151.02.01
	650	Kaynak Yapılmış Araç Gövdesi	151.03.01
	675	Yedek Parça - Bitmiş	151.04.01
	680	Preslenmiş Paneller - Yurt Dışına Satılacaklar	151.05.01
	750	Boyanmış Araç Gövdesi	151.06.01
	900	Montajı Bitmiş Araç Gövdesi	152.01.01
	950	Satılacak Araç	152.02.01

## İthal Parça veya Malzeme Girişi

Yurt dışından ithal olarak getirilen parçalar öncelikle yurt dışındaki toplama merkezlerinde toplanmaktadır (konsolide edilmektedir). Örneğin Fransa'nın çeşitli yerlerindeki yan sanayi şirketlerinden alınan parçalar yine Fransa içinde toplama merkezinde (Cross dock) toplanır ve ihtiyaca göre diğer yan sanayilerden gelen parçalarla birleştirilerek Türkiye'ye gönderilir. Bu çalışma ile lojistik maliyetleri en aza indirilmeye çalışılır. Kara yolu veya deniz yolu ile Türkiye'ye gelen parça ve malzemeler için önce gümrük işlemleri yapılmaktadır. Burada tüm evrakların eksiksiz olması "tam zamanlı üretim" felsefesi ile çalışan şirketin üretiminin kesintisiz devam etmesi için gereklidir. Dolayısıyla "maliyet yönetimi" biriminin, bu işlemlerin düzgün olmasını sağlayan sistemleri kurması veya kurdurması gereklidir.



Şekil 3.27. Malzeme Toplama Süreçleri

Şekil 3.27.'den de anlaşılacağı üzere sürecin başlaması ABC işletmesinin aldığı sipariş bilgisine dayanmaktadır. Alınan sipariş bilgisi için önce üretim hattının kısıtlamalarına bağlı olarak üretim zamanı tespit edilir. Aynı gün içinde yapılabilecek benzinli / dizel, sağdan direksiyonlu / soldan direksiyonlu, MPV (çok amaçlı araç) model / Hatch back model gibi bazı hat kısıtlamaları üretim sürecini etkilemektedir. Örneğin tüm gün boyunca benzinli araç üretmek üretim safhasında yer alan istasyonların iş yoğunluğu

açısından mümkün olamamaktadır. Bu nedenle öncelikle gelen siparişin hangi günlerde ve hangi sırayla üretileceği tespit edilmektedir.

İkinci aşamada ürün ağaçları bilgisi kullanılarak üretilecek her bir araç için gerekli olan parça ve malzemelerin listesi sistemde hesaplanmaktadır. Malzeme/parça siparişi hesaplama sistemi iki tür bilgi üretmekte ve tedarikçilere göndermektedir. Birincisi, tahmini sipariş üzerinden hesaplanan ve 45 günlük bir zaman dilimine ait tahmini sipariştir. Bu bilgi tedarikçiye malzeme ve işgücü temini, kendi üretim programını belirlemesi gibi kolaylıkları sağlamaktadır. İkinci bilgi 30 günlük dönem içinde hangi gün, hangi malzemedен, ne kadar ihtiyaç duyulacağı bilgisidir ki kesin sipariş olarak değerlendirilir.

Sipariş sistemi sürekli güncellenen yeni araç siparişi bilgisine göre çalışıp parça ve malzeme temini için tedarikçilere gönderilecek sipariş bilgisini hazırlamaktadır. Her hafta perşembe günü tedarikçilere faks, elektronik ileti (e-mail) yoluyla güncellenmiş sipariş bilgisi gönderilmektedir.

Siparişi alan tedarikçi, gerekli hammadde ve işgücü temini sonrasında ABC işletmesinin siparişi olan parçayı üreterek belirlenen zamanda lojistik firmasınınca toplanmasına hazır hale getirmektedir. Hazırlanan bu parçalar tedarikçiden alınıp toplama merkezine getirilerek konteynırlara konulur. Belirlenen plana göre ABC işletmesine gönderilmek üzere gemiye yüklenir.

Yurt dışından tedarik edilen malzemelerin envanter sistemine işlenmesi de teker teker yapılmayıp, tedarikçiye gönderilen sipariş bilgisi kullanılarak otomatikleştirilmiş sistem yardımı ile yapılmaktadır. Tedarikçiden toplanıp malzeme toplama merkezine getirilen parçalar burada ABC işletmesinin de dahil olduğu şirketler grubunun o kıtadaki organizasyonu tarafından toplanıp ABC işletmesine faturalandırılmaktadır. Böylece yurt içi girişleri tek bir şirket üzerinden olmaktadır.

Bu tedarik süreci sonunda ABC işletmesinin envanterindeki satın alma süreci tamamlanmış olmaktadır. Bununla birlikte, parça/malzeme stoklarını ilgilendiren diğer unsurlar; hurdalar, fireler, sayım noksanı-sayım fazlası, iadeler, fazla gelen malzemelerin de kayıt altına alınması stok tutarının güncel durumu yansıtması bakımından önemlidir.

**Stok Giriş Maliyeti:** Her ne kadar Avrupa'dan Türkiye'ye gelen parça ve malzemelerde gümrük vergisi olmasa da gümrükteki diğer işlemler önemli bir maliyet kalemi oluşturmaktadır. Bu nedenle burada oluşan maliyet kalemlerinin her biri ayrıntılı takip edilebilmeli, süreç ilgili sorumlu kişilere sürekli rapor edilebilmelidir. Uluslararası genel kabul görmüş muhasebe prensiplerine göre bir malzemenin stok giriş maliyeti, o malzeme ilgili şirkete gelene kadar katlandığı tüm maliyetlerden oluşur. Bu tanımın anlamı şu denklemlerle açıklanabilir:

Stok giriş maliyeti = Parça satın alma maliyeti + Yurt dışı taşıma maliyeti + Yurt içi taşıma maliyeti + Gümrük masrafları.

Parça satın alma maliyeti: Yan sanayiye direkt ödenen kapı çıkış parça birim fiyatı.

Yurt dışı taşıma maliyeti: Yan sanayinin kapısından parçanın ya da malzemenin alınıp Türkiye gümrük kapısına getirilene kadar yapılan maliyetlerdir. Bunlar bazen denizyolu bazen karayolu çok nadiren de havayolu olabilir. Bu maliyet kalemine yurt dışındaki toplama merkezlerinin masrafları da dâhildir.

Yurt içi taşıma maliyeti: Gümrük kapısında şirketin stok alanına kadar katlanılan maliyetlerdir.

Gümrükleme maliyetleri: Parça ve malzemenin gümrükten çekilirken katlanılan maliyet kalemleridir. Gümrükleme şirketinin ücreti, evrak masrafları, çeşitli vergi veya harçlar bu kalem altında toplanır. Avrupa menşeli (kaynaklı) parçalarda ve malzemelerde gümrük vergisi yoktur. Fakat Japonya ile Türkiye arasında gümrük anlaşması olmadığından buradan temin edilen parçaların Türkiye'ye girişlerinde gümrük vergileri mevcuttur.

Tüm bu maliyetler ayrı hesaplarda toplanır ay sonunda stokların üzerine dağıtılır. Ay sonu stok değerleri ve ürüne verilen (atanan) parça / malzeme maliyetlerinde bu maliyet kalemlerinin olması kanuni bir zorunluluktur. Ancak “yalın düşünce” gereği her maliyet kaleminin ilgili departmana raporlanması gereklidir. İlgili departmanlardan bu maliyetlerde iyileştirme (kaizen) yapmaları beklenir ve bu beklenti raporlanır. Örneğin taşıma maliyetlerinin kontrolü lojistik departmanının, gümrükleme maliyetleri ise ithalat ve ihracat departmanının kontrolindedir. Tüm bu raporlama ve takipleri maliyet yönetimi biriminin yapması beklenmektedir.

### Diğer Stok Hareketleri:

ABC işletmesinde teslim alınan yurt içi ya da yurt dışı kaynaklı parçaların içinde çeşitli sebeplere bağlı olarak hurdaya ayrılma durumu söz konusu olabilmektedir. Bunların içinden taşıma esnasında hasar görenler sigorta şirketinden tazmin edilmek üzere stoklardan ayrılır ve bu parçaların muhasebe kayıtları yapılır:

		01/07/2011	BORÇ	ALACAK
157.05.03	Diğer Stoklar - Sigortadan Tazmin Edilecek Stok Hasarları		100.00	
	150.01.02 Avrupa'dan alınan CKD Parçalar			100.00
		02/07/2011		
136.01.01	Sigortadan Tazmin Edilecek Hurdalar		100.00	
	150.05.03 Diğer Stoklar -Sigortadan Tazmin Edilecek Stok Hasarları			100.00
		31/07/2011		
102.01.01	Banka Hesabı - TRY		100.00	
	136.01.01 Sigortadan Tazmin Edilecek Hurdalar			100.00
Sigortadan hurda bedelinin tazmin edilmesi kaydı				
.../.../....				

Eğer parça sigortadan tazmin edilecek bir duruma sahip değilse, yani taşıma hasarı içermiyorsa, ilgili üretim istasyonu görevlisi olan operatör hatası nedeniyle hurdaya ayrılma söz konusudur. Bu durumda ilgili parçanın stoktaki bedeli, sorumlu operatörün bağlı olduğu maliyet merkezine hurda / fire gideri olarak muhasebeleştirilir:

		01.07.2011	BORÇ	ALACAK
730.04.01(A1100)	Hurda ve Fireler		5.25	
	150.01.02 Avrupa'dan Temin Edilen CKD Parçalar			5.25
.../.../...				

Tedarikçilerden gelen parçaların kutu veya konteynır içeriklerinde bazen eksik / fazla parça olabilmekte, çok fazla parça hareketi içinde bu durum en az seviyeye indirilmesine rağmen tedarikçideki elleçleme operasyonları nedeniyle faturada yazan parça adediyle fiili teslim adetleri bazen uyuşmamaktadır. Bu durumda tedarikçiye iade ya da faturası gelmemiş parça kavramları gündeme gelmektedir. Konu ile ilgili olarak aşağıdaki kayıtlar yapılarak kayıtlı stokların fiili durumu yansıtması sağlanmaktadır:

		01/07/2011	BORÇ	ALACAK
320.01.01	Yurt İçi Tedarikçiler		30.00	
	150.01.01 Yurt İçinden Temin Edilen CKD Parçalar			30.00
	Fazla fatura edilen, eksik çıkan parçaların tedarikçiye geri faturalandırılması			
		.../.../...		

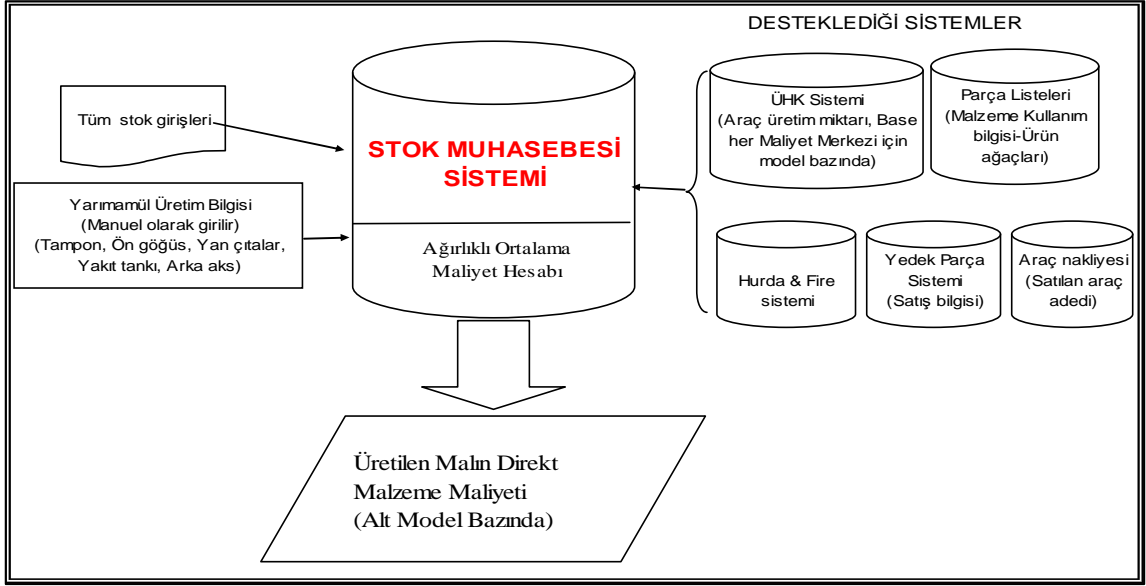
Gelen sevkiyatlarda tedarikçi tarafından fatura edilmemiş bir parça bulunması durumunda önce ABC işletmesi kalite kontrol birimi elemanları bu parçanın üretim için kullanılan bir parça olup olmadığını ve üretimde kullanılan bir parça ise uygun kaliteye sahip olup olmadığını belirlemektedir. Üretim parçası olup uygun kalite seviyesine sahip parça için teslim alma ya da tedarikçiye iade kararı için üretim kontrol birimi sorumlu elemanı, parçanın stok seviyesi ve tüketim hızı gibi bazı değişkenlere bakarak teslim alınıp stoklara eklenmesi ya da tedarikçiye iadesi yönünde karar vermektedir. Teslim alınan fazla ya da fatura edilmemiş parçanın stoklara alınması için aşağıdaki muhasebe kaydı yapılmaktadır:

		01/07/2011	BORÇ	ALACAK
150.01.01	Yurt İçinden Temin Edilen CKD Parçalar		20.00	
	320.05.01 Faturası Gelmemiş Borçlar			20.00
	Fazla gelen / fatura edilmemiş parçalar			
		.../.../...		

Tedarikçi ile yapılan yazışma sonrasında gelen tedarikçi faturasının kaydı ise aşağıdaki gibi olacaktır:

		05/07/2011	BORÇ	ALACAK
320.05.01	Faturası Gelmemiş Borçlar		20.00	
	320.01.01 Yurt İçi Tedarikçiler			20.00
	Fazla gelen / fatura edilmemiş parçaların tedarikçi tarafından faturalandırılması			
		.../.../...		

Tüm bu hareket kayıtları öncelikle stok sisteminde miktar bakımından yapılmaktadır. Yani bir iade veya hurda söz konusu ise miktar hareketi stok sisteminde yapılır. Bu hareketin muhasebedeki yansımaları ise bir ara yüz programıyla elektronik olarak haftanın belirli bir gününde toplu olarak yapılmaktadır. Yani tüm bu “diğer hareketler” için muhasebe sisteminde manüel bir işlem yapılmamaktadır. Aksi takdirde bilgi girişinde insan hatalarının önüne geçilemez ve iş yükünün altından kalkılamaz.



**Şekil 3.28.** Stok Muhasebe Sisteminin Genel Görünüşü

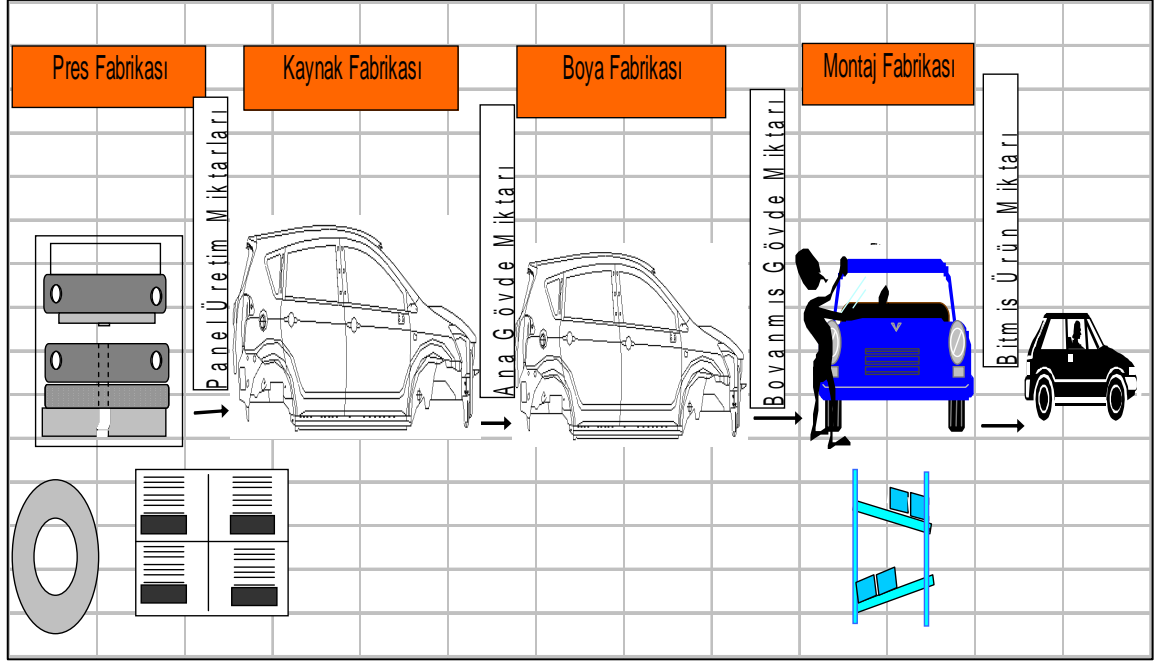
Şekil 3.28.'de görülebileceği gibi stok muhasebe sistemi bu çıkış hareketlerini yaparken daha önce anlatılmış olan diğer sistemlerin bilgilerinden faydalanır. Tüm bilgiler elektronik ortamda stok sistemine aktarılır. Tüm hesaplamalar bu bilgilere göre yapılır.

### **Satın Alınan Parça Stok Çıkışı (İlk Madde ve Malzeme Maliyeti Oluşumu)**

Ay boyunca stoklara giren parçaların kullanım miktarını gösteren çıkış işlemleri ay sonunda toplu olarak yapılır. Bunun için üretilen ürün miktarı alt modeller (katashiki) bazında üretim hat kontrol (ÜHK) sisteminden yine bir ara yüz programı (interface) ile çekilir. Sonra bu alt modellere ait parça listeleri kullanılarak her bir alt model için parça çıkış kayıtları yapılır.

Bundan sonraki bölümlerde bir aracın pres fabrikasında çelik levha safhasından başlayarak bitmiş ürün durumuna gelene kadarki maliyet yüklemeleri anlatılacaktır. Şekil 3.29. bu akışı göstermektedir.

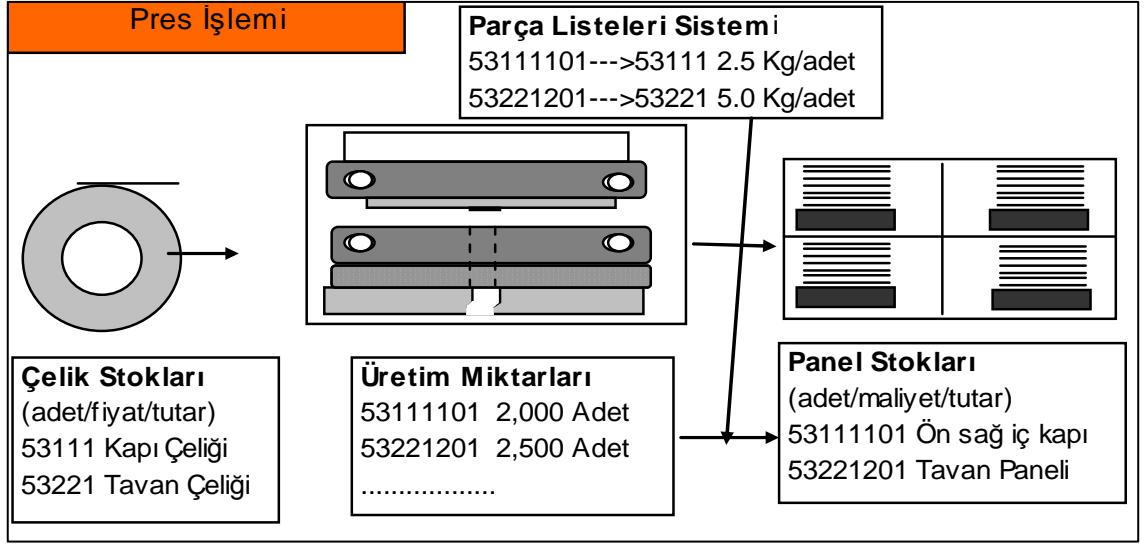




Şekil 3.29. Üretim ve Maliyetlerin Akışı

### Pres Fabrikası Parça ve Malzeme Kullanımının Hesaplanması

Pres fabrikasında rulo çeliklerden basılmış paneller üretilmektedir. Yani pres fabrikasının hammaddesi çelik, bitmiş ürünü ise basılmış panellerdir. Burada üretilen basılmış paneller daha sonra kaynak fabrikasında birbirine kaynatılarak aracın gövdesi üretilmektedir. Bu bölümde pres fabrikasında basılmış panellerin malzeme maliyetinin hesaplama yöntemi anlatılacaktır. Ay sonunda üretim hat kontrol (ÜHK) sisteminden üretilen panel miktarı bilgileri panel kodları bazında çekilir ve bu miktarlar ürün ağaçları ile eşleştirilir. Böylece Şekil 3.30 da üretim akışı gösterilen pres fabrikasında üretilen her bir panel için ne kadar rulo çelik kullanıldığı hesaplanır.



**Şekil 3.30.** Pres Fabrikası Üretim Akışı

Hesaplamalar sonunda Tablo 3.4.'de örneği görüldüğü gibi şu denklem ortaya çıkar:

Toplam çelik kullanımı (Kg) = Üretilen panel miktarı (adet) x Birim kullanım (kg/adet)

Bu kullanımın parasal değeri şöyledir:

Toplam kullanım tutarı (TL) = Toplam çelik kullanımı x Birim stok maliyeti

Toplam kullanım tutarları her bir basılmış panel için ayrıca hesaplanır. Sonunda her bir çelik için hesaplanan toplam kullanım tutarları ayrı ayrı toplandığında aylık çelik kullanım tutarı ortaya çıkar. Aylık çelik kullanım tutarı muhasebe kayıtlarında “150 İlk Madde ve Malzeme” hesabından çekilerek “151 Yarı Mamul stokları – paneller” hesabına aktarılacaktır. Ayrıca stok sisteminde her bir panelin malzeme maliyeti burada hesaplanan birim maliyet olarak kayıtlarda tutulacaktır. Bu birim maliyetler daha sonra “kaynatılmış gövde” maliyetinin oluşturulmasında kullanılacaktır. Buradaki diğer önemli stok hareketi, üretim sırasında ve sonrasında ortaya çıkan hurda ve firelerin kayıt altına alınmasıdır. Yapısı gereği pres fabrikasında diğer bölümlerden fazla hurda çıkmaktadır. Bu hurda ve fire bilgilerin sağlıklı bir şekilde muhasebe ve stok sistemine akması için özel yöntemler geliştirilmelidir. Üretim yapan kişiler genelde bu tür bilgileri sisteme girmekte biraz isteksiz davranmaktadırlar.

**Tablo 3.4.****Basılmış Panel Üretim ve Malzeme Kullanım Tablosu**

PANEL KODU	PANEL ADI	Üretim Miktarı (Adet)	Çelik Kodu	Birim Kullanım (Kg)	Toplam Kullanım (Kg)	Birim Maliyet (TL/Kg)	Toplam Maliyet (TL)
533110213000	PANEL, HOOD	500	53211	1.5	750	50	37,500
533210213000	PANEL, HOOD, INNER	550	53321	2.0	1,100	55	60,500
537210204000	SUPPORT, FR SPRING, RH	780	53721	0.5	390	70	27,300
537220204000	SUPPORT, FR SPRING, LH	660	53722	0.5	330	66	21,700
537270202000	PLATE, FR SPRING SUPPORT, RH	440	53727	2.5	1,100	45	49,500
537280202000	PLATE, FR SPRING SUPPORT, LH	700	53728	1.4	980	45	44,100
538110218000	PANEL, FR FENDER, RH	650	53811	2.5	1,625	65	105,625
538120218000	PANEL, FR FENDER, LH	550	53812	2.5	1,375	65	89,375
551110250000	PANEL, DASH	750	55111	3.0	2,250	75	168,750
<b>Toplam</b>							<b>604,350</b>

Bu isteksizliğin giderilmesi ve bilgilerin doğru girilmesinin sağlamanın bir yolu, üreticilerin kendi işlerini yapabilmeleri için, oluşan hurda bilgilerini eksiksiz girmek zorunda bırakılmalarıdır. Burada hurda bilgisini girmeden yeni sipariş yapamamaları, kendi performans göstergelerinin bu değerlere bağlanması gibi yöntemler doğru bilgi akışı açısından iyi sonuçlar vermektedir. Gelen hurda bilgileri stok sistemine aktararak burada yine stok birim maliyeti ile değerlendirilir. Miktar ve tutar olarak stoktan -hem muhasebede “150 ilk madde ve malzeme” stok hesabından hem de stok sisteminde çelik stoklarında beraberce- eksiltir. Bunun karşılığı olarak “700’lü” gider hesaplarında “hurda ve fire maliyeti” olarak muhasebeleştirilirler. Tüm bu kayıtlar maliyet merkezi bazında yapılmalıdır. Böylece bu önemli maliyet kaleminin sürekli takibi yapılarak iyileştirilmesi için ilgili birimlere raporlarla motivasyon sağlanır.

**Kaynak Fabrikası Parça ve Malzeme Kullanımının Hesaplanması**

Kaynak fabrikasında daha önceden basılmış paneller ile dışarıdan alınan parçalar birbirlerine kaynak yapılarak ana gövde oluşturulur. Burada da yine ürün ağaç bilgisi ve

üretile ana gövde bilgileri bilgisayar ortamında birleştirilir. Bu birleştirme sonucunda hangi ürün için, hangi parçalardan, kaç tane kullanıldığı bilgisi elde edilir. Burada önemli olan bilgi, kullanılan parçaların hangi alt model için kullanıldığıdır. Bunun için alt model kodları kullanılır. Bu kodlar kullanılarak her bir ürün için kullanılan ilk madde malzeme maliyeti elde edilecektir. Panel maliyetleri daha önce pres fabrikasında hesaplanmış, yarı mamul stoklarına aktarımı yapılmıştır. Satın alınan parça maliyetleri de yine daha önce anlatılmış olan giriş maliyetleri kullanılarak hesaplanan stok birim maliyetleridir. Bu birim maliyetlerle “üretim çıkış” adetleri çarpılarak toplam olarak üretime çıkış maliyetleri hesaplanır ve bu tutarlar her bir alt model bazında ana gövdelere yüklenir. Bu işlemlerin sonucunda stok sisteminde parçaların miktar ve tutarları eksiltilmiş, buna karşılık yarı mamul olan “kaynaklanmış ana gövde (welded body)” stokları miktar ve tutar olarak artırılmıştır.

### **Boya Fabrikası Parça ve Malzeme Kullanımının Hesaplanması**

Boya fabrikasında bir önceki süreçte üretilen “kaynaklanmış gövde (welded body)” boyanmakta ve montaj fabrikasına hazır hale getirilmektedir. Burada gövde önce yıkanıp toz ve çapaklardan arındırılmaktadır. Daha sonra paslanmaya karşılık katoforez kaplama yapılmaktadır. Bu işlemden sonra önce astar boya daha sonra da son kat boya tatbik edilmektedir. Her bir işlem sonucunda gövdenin kurumması ve boyanın daha dayanıklı olması için ana gövde fırınlarda belli bir süre bekletilmektedir. Dolayısıyla bu fabrikanın en büyük malzeme gideri “boya ve kimyasallar”dır. Ayrıca fırınlar nedeniyle işletmenin elektrik tüketiminin %60’ı bu fabrikada tüketilmektedir.

Boya ve kimyasal malzemelerin standart kullanımını belli olmasına rağmen fiili durumda bu standartlar pek anlamlı olmamaktadır. Bu tür malzemelerin tüketimi ısı ile ve çevre koşulları ile çok ilişkili olduğundan standart tüketim miktarlarını kullanmak yerine aylık stok sayımlarını kullanarak tüketimlerin hesaplanması yoluna gidilmesi daha uygun olmaktadır. Ayrıca burada alt model değil daha çok renk maliyetleri ve bu renklerin kullanımları çok önemlidir. Renk kullanımları hakkında kısa bilgi vermek yararlı olacaktır. En basit anlatımla bir örnek ele alınırsa;

Bir alt modelde bir ay 3 beyaz 2 kırmızı toplam 5 gövde boyanmış olsun. Ayrıca beyaz boya maliyeti 120 TL kırmızı boya Maliyeti 150 TL olsun. Bu durumda,

Ortalama boya maliyeti =  $((3 \times 120 \text{ TL}) + (2 \times 150 \text{ TL})) / 5 = 132 \text{ TL}$  olur.

Bir sonraki ay karışım 3 kırmızı ve 2 beyaz olduğunda ve ne miktarlarda ne de maliyetlerde bir değişiklik olmadığının kabulü ile,

Ortalama boya maliyeti =  $((3 \times 150 \text{ TL}) + (2 \times 120 \text{ TL})) / 5 = 138 \text{ TL}$  olur.

Görüldüğü üzere miktarlar ve birim boya maliyetleri aynı olmasına rağmen boya karışımının değişimi nedeniyle maliyetler artmış gözükmektedir. Ters bir durumda da maliyetler azalmış gözükcektir. Maliyet hesaplamalarının bunu göz önüne alması, maliyetin yönetilebilmesi için renk bazında bir maliyet çıkarması önemlidir.

Boya fabrikasında her ay sonu fiili sayım yapılmakta ve bu miktar değerleri stok sistemine girilmektedir. Basit bir stok formülü ile buradaki kullanımlar hesaplanmakta ve sistemde “üretim çıkış stok hareketi” yapılarak yine alt model bazında ürünlere “boyanmış ana gövde”lere ilk madde malzeme maliyeti olarak yüklenmektedir.

Aylık Kullanım Miktarı = Aybaşı stok + Aylık satın almalar - Diğer çıkışlar (hurda, fire)

Bu formül ile üretime çıkış miktarları bulunan her bir malzemenin ortalama birim maliyetleri ile çarpılarak malzeme bazında tüketim tutarları hesaplanmaktadır. Bu tüketim tutarları toplandığında ise ortaya aylık toplam tüketim tutarı çıkmaktadır. Bu tutar bir ara yüz programı ile muhasebe sistemine muhasebe kaydı olarak aktarılır.

Bu işlemlerden sonra artık stoklarda her bir alt model için “boyanmış gövde (painted body)” malzeme maliyeti oluşturulmuştur.

### **Montaj Fabrikası Parça ve Malzeme Kullanımının Hesaplanması**

Montaj fabrikasında boyanmış, ana gövdenin üzerine dışarıdan satın alınan parçaların işlem sırasıyla montajı yapılmaktadır. Aracın önce içi, sonra alt sistemleri, daha sonra ise motor ve dış parçalarının montajı yapılmaktadır. Burası parça tüketimlerinin %80'inin yapıldığı bir fabrikadır. Ayrıca işçilik yoğunluklu bir fabrikadır. Bu nedenlerle işçilik performans ölçütlerinin sıkı takibi yapılmalıdır.

Montaj fabrikasında üretilen “bitmiş araç sayısı” alt model kırılımları bazında üretim hat kontrol sisteminden çekilir. Üretilen alt modeller ürün ağaç sisteminde kullanılan parçalar listesiyle evlendirildiğinde her bir alt model için hangi parçadan kaç tane

kullanıldığı bilgisi elde edilir. Bu miktarlar stok sisteminde hesaplanan ortalama stok maliyeti ile birleştirildiğinde kullanım tutarları hesaplanır. Bu tutarlar alt model bazında toplandığında her bir alt modelin malzeme maliyeti hesaplanır. Bu miktarlar ve tutarlar hem stok sisteminde parça hareketlerinden düşülür hem de muhasebe sisteminde “kullanılan ilk madde ve malzeme maliyetleri” hesabına borç yazılarak giderleştirilir. Muhasebenin diğer karşı hareketi ise “150 İlk Madde Malzeme” hesabından bu değerlerin çıkartılmasıdır.

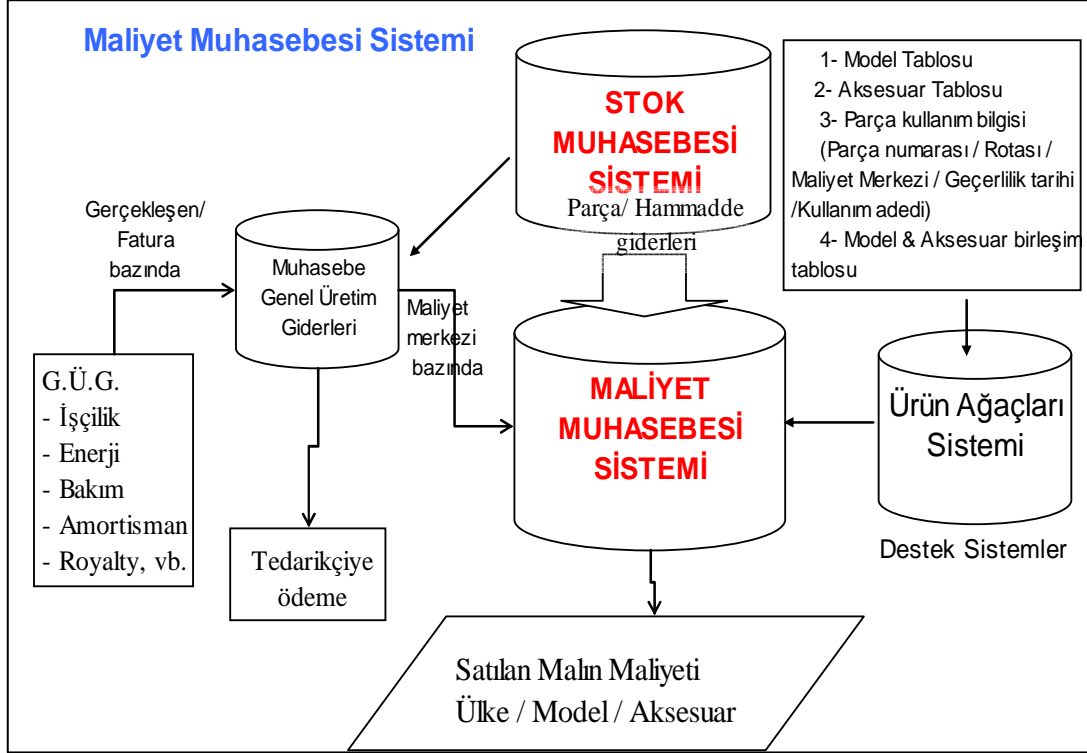
### **Stok Sayım Sistemi**

Buraya kadar anlatılanlardan anlaşılacağı üzere ana malzeme çıkışları parça listeleri üzerinden tahmini olarak hesaplanmaktadır. Bu tahmini değerler büyük ölçüde doğru olmasına rağmen yine de sapma değerleri vardır. İşlem sırasında muhasebeye bildirilmeyen hurdalar ve geri iadeler olabilir. Hurda, iade gibi diğer stok hareketleri çeşitli sistemlerden toplanıp stok sistemlerine kayıtları yapılmaktadır. Buralarda bilgi akışında çeşitli aksaklıklar olabilir. Sistem ne kadar doğru çalışırsa çalışsın yine de son bir doğrulamaya ihtiyaç vardır. Bu doğrulamanın yöntemlerinden biri 6 aylık dönemlerle fiili sayım yöntemidir. Fiili sayım yapılarak kayıtlı stok ile fiili stok birbirine eşitlenir. Burada önemli olan bu iki sistem arasındaki farkın küçüklüğü veya büyüklüğüdür. Bu farklar detaylı incelenerek kayıtlı stok sistemindeki sistem hataları bulunur ve sonraki dönemde iyileştirme için karşı önlemler alınır. Sayım farkının her sayımda giderek azalması sistemin iyi işlediğine işarettir.

Sayım işlemi için yine stok sistemi kayıtları kullanılmaktadır. Sayımın kısa sürede ve doğru olarak yapılması için maliyet yönetimi biriminin iyi bir ön hazırlık yapması gereklidir. Maliyet yönetimi birimi sayımı yapılacak stok kalemlerinin listesini hazırlamalı ve stok adreslerine göre sayım ekiplerine dağıtmalıdır. Bu sayım için üretim durdurulmaktadır. Üretimin yapılmadığı zamanın çok kısa olması beklenir. Bunun için sayım süresi çok önemlidir. Mümkün olduğunca kısa sürede sayımın gerçekleşmesi için tüm önlemler alınmalıdır. Sayımın süresinin yanında doğruluğu da çok önemlidir. Parçalar ve malzemeler onları kullananlar yani tanıyanlar tarafından sayılmalı ve başka departmanlardan oluşturulan denetim ekiplerince sayımlar denetlenmelidir. Böylece büyük ölçüde yanlışlıkların önüne geçilir. Sayımın doğruluğu sağlanmış olur.

### 3.3.6. Maliyet Muhasebesi

Maliyet muhasebesi süreci çeşitli kaynaklardan elde edilen muhasebe (gider) bilgilerinin belirli kurallarla düzenlenmesi, öncelikle fonksiyonlara atanması, sonuç olarak üretilen mamullere yüklenmesi sürecidir. Bu süreçte amaç üretilen mal ve hizmetlerin kesin maliyetlerinin bulunması, karşılaştırma yapılması ve nihayetinde şirketin mali raporlarına doğru bilgiler aktarılmasıdır.



Şekil 3.31. Maliyet Muhasebe Sistemi Genel Görünümü

Bir önceki bölümde anlatıldığı üzere şirketin tüm maliyetleri muhasebe programı ve stok yönetimi programları yardımıyla toplanır. Direkt kullanımlar doğrudan ürünlere atanır. Ortak kullanım giderlerinin ise maliyet merkezleri bazında doğru dağıtım anahtarları kullanılarak her bir kademede ürünlere ayrı ayrı yüklemesi yapılır. Bu işlemler sonunda bitmiş ürün maliyetleri ve yarı mamul ürün maliyetleri hesaplanır.

Örnek ABC şirketinde parça ve ilk madde malzeme kullanım maliyetleri, stok muhasebesi sisteminden gelmektedir. Stok sistemindeki hesaplamalar daha önceki bölümde anlatılmaktadır. Maliyet muhasebesi sistemi, stok muhasebesi sisteminin bu sonuçlarını kullanır. Şekil 3.31 de görüldüğü üzere maliyet muhasebesi sistemine,

“muhasebe” sisteminden genel üretim giderleri bilgisi maliyet merkezi bazında, “stok muhasebe” sisteminden ise parça / malzeme kullanım bilgisi, hem maliyet merkezi hem de model alt grup bazında akar. İlk üretim merkezinden son üretim merkezine kadar maliyetler toplanır ve sonuçta ürün maliyetini oluşturur. Bu bölümde hesaplamaların nasıl yapılacağı anlatılmaktadır.

### **3.3.6.1. Pres Fabrikası Üretim Maliyeti Hesabı**

Pres fabrikasında bir otomobilin dış ve iç çelik panelleri basılmaktadır. Yine pres fabrikasında büyüklükleri ve güçleri birbirinden farklı olan üç ayrı pres hattı bulunmaktadır. “A pres hattı” en büyük panellerin basıldığı en güçlü hattır. “B pres hattı” orta büyüklükteki panel basımında, son olarak da “C pres hattı” daha küçük panel basımında kullanılan pres hatlarıdır. Her bir pres hattının yatırım maliyeti, dolayısıyla amortismanı ve kullandıkları güç miktarları farklı olduğundan amortisman ve enerji dağılımında farklı pay almaları gereklidir. Her bir hatta 4 ayrı pres vardır. Bazı paneller 2 presten, bazıları 3 ve bazıları da 4 pres baskısından geçerler. Panellere genel üretim giderleri dağıtımı yapılırken hangi pres hattından geçtiği ve kaç pres basımı (stroke) yaptığı bilgisi önemlidir. Üretilen paneller pres fabrikası genel giderlerinden bu bilgilere göre pay alacaklardır. Dış tedarikçiden rulo halinde gelen çelikler, öncelikle oluşturulacakları panel büyüklüklerine göre kesilir ve düz levha haline getirilirler (Blanking işlemi). Daha sonra bu düz levhalar yine büyüklüklerine göre A, B veya C hattından geçerek panel halini alırlar. Üretim sonunda kalite kontrol testinden geçen basılmış paneller, kaynak fabrikasının kullanımı için stoklanırlar. Üretilen bu panellerin maliyeti, kaynak fabrikası için malzeme giriş maliyetini oluşturacaktır.

Pres fabrikasında oluşan genel üretim giderleri iki aşamadan geçerek ürünlere yüklenir. Öncelikle tüm departman maliyetleri, büyük pres hatlarına satın alma maliyetleri dikkate alınarak dağıtılır. Sonra her bir pres te basılan panellere ilgili anahtarlar vasıtası ile maliyetler yüklenir. Muhasebe sisteminden pres fabrikası adına kayıt edilmiş tüm maliyetler ana maliyet kalemi bazında sisteme indirilir ve maliyet yükleme işlemi başlatılır .



**Tablo 3.5.**

**Pres Fabrikası Genel Üretim Giderlerinin Dağıtımı**

<b>Pres Fabrikası G.Ü.G</b>	BinTL	Hatlara dağıtım	Enerji+Amortisman	Diğer Maliyet	Toplam Hat Maliyeti	
<i>İşletme Malzemeleri</i>	571	A Hattı payı	50%	3,771	5,201	8,972
<i>İşçilik ve Diğer Ödemeler</i>	11,488	B Hattı payı	30%	2,263	5,201	7,463
<i>Personele bağlı giderler</i>	1,346	C Hattı payı	20%	1,509	5,201	6,709
<i>Enerji Giderleri</i>	1,176		100%	7,543	15,602	23,145
<i>Bakım Onarım Giderleri</i>	1,261	Toplam(TL)				23,145
<i>Diğer İşletme Giderleri</i>	936					
<i>Amortisman</i>	6,367					
<b>Pres Fabrikası toplamı</b>	<b>23,145</b>					

Kodu	Panel adı	Hat	Üretim Adedi	Birim Baskı	Toplam Baskı	Birim maliyet	Toplam maliyet
53311021300	PANEL, HOOD	A	600	3	1,800	2.34	1,404
53321021300	PANEL, HOOD, INNER	A	500	3	1,500	2.34	1,170
53811021800	PANEL, FR FENDER, RH	A	500	3	1,500	2.34	1,170
53812021800	PANEL, FR FENDER, LH	A	500	3	1,500	2.34	1,170
55111025000	PANEL, DASH	A	400	4	1,600	3.12	1,248
58111020900	PAN, FR FLOOR, RH	A	450	4	1,800	3.12	1,404
58112020100	PAN, FR FLOOR, LH	A	450	4	1,800	3.12	1,404
	<b>A Hattı Toplamı</b>		<b>3,400</b>		<b>11,500</b>		<b>8,972</b>
53721020400	SUPPORT, FR SPRING,	B	250	4	1,000	3.78	945
53722020400	SUPPORT, FR SPRING,	B	300	4	1,200	3.78	1,134
57111020900	MEMBER,FR SIDE,INNE	B	350	3	1,050	2.83	992
57112020900	MEMBER,FR SIDE,INNE	B	370	3	1,110	2.83	1,049
58113020100	PANEL, FR FLOOR, CT	B	350	3	1,050	2.83	992
58211021800	PAN, CTR FLOOR	B	400	3	1,200	2.83	1,134
58311021300	PAN, RR FLOOR	B	430	3	1,290	2.83	1,219
	<b>B Hattı Toplamı</b>				<b>7,900</b>		<b>7,463</b>
53727020200	PLATE, FR SPRING SU	C	500	2	1,000	2.48	1,242
53728020200	PLATE, FR SPRING SU	C	700	2	1,400	2.48	1,739
57115020200	PLATE, FR SIDE MEMB	C	400	2	800	2.48	994
57116020200	PLATE, FR SIDE MEMB	C	400	2	800	2.48	994
58313020500	PANEL, RR FLOOR SID	C	350	4	1,400	4.97	1,739
	<b>C Hattı Toplamı</b>				<b>5,400</b>		<b>6,709</b>
	<b>GENEL TOPLAM</b>						<b>23,145</b>

Tablo 3.5.'te görüldüğü üzere pres fabrikasında üretilen tüm panel adetleri üretim sisteminden alınır. Her bir panelin hangi hatta ve kaç baskıda (stroke) üretildiği sistemde kayıtlıdır. (Bu veri 5 yıl boyunca neredeyse hiç değişmez). Bu maliyet kalemlerinden öncelikle amortisman ve enerji giderleri, yatırım büyüklükleri (Bu bilgi de yıllar boyunca değişmez) baz alınarak hatlara dağıtılır. Örnek şirkette bu oranlar A hattı %50, B hattı %30, C hattı %20 olarak alınmıştır. Bu durumda amortisman ve enerji giderlerinin dağıtımını, hesaplanan bu oranlar kullanılarak yapılır. Diğer genel giderler 3 eşit parçaya bölünür ve hatlara yüklemesi yapılır. Bu işlemler sonucunda pres fabrikasının tüm genel üretim giderleri A, B, C hatlarına dağıtılmış olur. Daha sonra bu hatlarda üretilen panel sayıları ve baskı sayıları çarpılarak her bir hat için toplam üretilen baskı miktarları bulunur. Hat başına yüklenmiş olan genel giderler bu toplam

sayılara bölünerek her bir hat için basım maliyeti elde edilir. Bu birim maliyet ile üretilen panelin baskı (stroke) adedi çarpıldığında her bir panelin birim üretim maliyeti için yüklenmesi gereken birim başına genel üretim maliyeti hesaplanmış olur.

Bu genel üretim maliyeti ile stok sisteminden gelen malzeme maliyeti toplandığında birim başına panel maliyeti hesaplanmış olur ve paneller stok sistemine bu maliyet ile giriş yapar. Bu anlatım Tablo 3.6.'te akış olarak gösterilmektedir. Bu hesaplamalar ürün maliyetinin doğru hesaplanması ve finansal tabloların doğru anlaşılması için yapılmaktadır. Yalın düşüncenin temel felsefesi olan “yerinde kontrol etme” ve “sürekli iyileştirme (kaizen)” olgularında böyle genel dağıtımlar yoktur. Her birim kendi kontrol ettiği gider (maliyet) kalemlerinden sorumludur. Bunun tekrar hatırlanmasında fayda vardır.

**Tablo 3.6.**

**Pres Fabrikasında Panellerin Toplam Üretim Giderleri Hesaplaması**

Kodu	Panel adı	Üretim Adedi	Birim Çelik Maliyeti	Birim GÜG	Birim maliyet	Toplam Maliyet
5331102130	PANEL, HOOD	600	2.30	2.34	4.64	2,784
5332102130	PANEL, HOOD, INNE	500	2.60	2.34	4.94	2,470
5381102180	PANEL, FR FENDER,	500	1.80	2.34	4.14	2,070
5381202180	PANEL, FR FENDER,	500	2.00	2.34	4.34	2,170
5511102500	PANEL, DASH	400	2.30	3.12	5.42	2,168
5811102090	PAN, FR FLOOR, RH	450	1.60	3.12	4.72	2,124
5811202010	PAN, FR FLOOR, LH	450	1.80	3.12	4.92	2,214
	A Hattı Toplamı	3,400				16,002
5372102040	SUPPORT, FR SPRIN	250	0.90	3.78	4.68	1,170
5372202040	SUPPORT, FR SPRIN	300	0.80	3.78	4.58	1,374
5711102090	MEMBER,FR SIDE,INN	350	1.00	2.83	3.83	1,342
5711202090	MEMBER,FR SIDE,INN	370	1.10	2.83	3.93	1,456
5811302010	PANEL, FR FLOOR, C	350	2.10	2.83	4.93	1,727
5821102180	PAN, CTR FLOOR	400	2.20	2.83	5.03	2,014
5831102130	PAN, RR FLOOR	430	1.90	2.83	4.73	2,036
	B Hattı Toplamı					11,117
5372702020	PLA TE, FR SPRING S	500	1.20	2.48	3.68	1,842
5372802020	PLA TE, FR SPRING S	700	1.40	2.48	3.88	2,719
5711502020	PLA TE, FR SIDE MEM	400	1.20	2.48	3.68	1,474
5711602020	PLA TE, FR SIDE MEM	400	0.90	2.48	3.38	1,354
5831302050	PANEL, RR FLOOR S	350	2	4.97	6.67	2,334
	C Hattı Toplamı					9,724
	GENEL TOPLAM					36,844

Pres fabrikasında birim üretim maliyetleri hesaplanan “basılmış paneller”in, stok yönetim sistemine üretim adedi ve üretim maliyeti ile girişi yapılır ve stokta olan miktarlar ile birleştirilerek ortalama stok maliyeti hesaplanır. Bu ortalama stok maliyeti kaynak fabrikası malzeme girişinde ilgili panelin maliyeti olarak kullanılacaktır.

### **3.3.6.2. Kaynak Fabrikası Üretim Maliyeti Hesaplanması**

Kaynak fabrikasında otomobilin parçaları birbirine kaynatılarak “kaynatılmış gövde” oluşturulmaktadır. Kaynak fabrikasının malzemeleri, pres fabrikası tarafından basılmış paneller ve dış tedarikçiler tarafından şekillendirilmiş çelik parçalardan oluşur. Dışarıdan tedarik edilen parçaların maliyetleri yine stok sistemi tarafından hesaplanan ortalama stok maliyetleridir. Bu maliyetler otomobillere her bir alt model grubu bazında yine parça listeleri bazında yüklenmektedir. Bu konu daha önce stok sistemi bölümünde geniş bir şekilde anlatılmıştır. Bu bölümde malzeme maliyetleri hesaplanmış olan otomobil gövdesine genel üretim giderlerinin (GÜG) yüklenmesi anlatılacaktır.

Maliyet merkezi bazında kayıt edilmiş genel üretim giderleri, muhasebe sistemine bir rapor ile kaynak fabrikası maliyet merkezleri bazında çekilir. Kaynak fabrikası robot ağırlıklı bir fabrikadır. Dolayısıyla burada robotların attığı “nokta kaynak sayısı (spot sayısı)” çok önemlidir. Bu nedenle genel üretim giderlerinin spot sayısı bazında modellere dağıtımı çok mantıklı sonuçlar verecektir. Üretim planlama bölümünden elde edilen alt modeller bazında spot sayısı sisteme “maliyet dağıtıcısı (cost driver)” olarak girilir. Bu değerler model ömrü boyunca çok az değiştiğinden kullanıcıya fazla bir iş yükü getirmemektedir.

Kaynak fabrikasında üretilen ürün bilgisi, üretim takip sisteminden bir ara yüz programı yardımıyla, elektronik olarak maliyet sistemine yüklenir. Bu üretim adetleri sistemde bulunan spot sayıları ile çarpılarak aylık üretilen spot sayısı hesaplanır. Daha sonra muhasebe sisteminden alınan ilgili maliyet merkezi bazındaki toplam maliyet, bu toplam spot sayısına bölünerek spot başına genel üretim giderleri hesaplanır. Her bir alt modele düşen payı hesaplamak için bulunan spot başına birim maliyet ile birim spot sayısı çarpılır. Bu işlem sonucunda her bir alt modele düşen pay hesaplanmış olur. Bu maliyetler stok sisteminden gelen malzeme maliyeti ile toplanarak yine stok sistemine “üretilen gövde” adı ve alt model kodu ile birlikte girişi yapılır. Bu hesaplanan üretim maliyeti stok sistemi için stok giriş maliyetidir. Stokta bir önceki aydan yarı mamul

olarak bekleyen üretilen gövde varsa bu maliyetle birleşerek ortalama stok maliyeti hesaplanır. Ortalama stok maliyeti boyanacak gövdeler için giriş maliyetini oluşturacaktır.

**Tablo 3.7.**

**Kaynak fabrikası Genel Üretim Giderlerinin Ürünlere Dağıtımı**

<b>Kaynak Fabrikası G.Ü.G</b>		Bin TL
İşletme Malzemeleri		625
İşçilik ve Diğer Ödemeler		10,860
Personele bağlı giderler		1,500
Enerji Giderleri		2,450
Bakım Onarım Giderleri		1,760
Diğer İşletme Giderleri		1,100
Amortisman		5,980
<b>Kaynak Fabrikası Toplamı</b>		<b>24,275</b> (M)

Alt Model Kodu	MO DEL	Motor	Derece	Spot (A)	Üretim Adeti (B)	Toplam Spot C=(AxB)	Toplam Maliyet (D=M/S*C)	Birim Maliyet (E=D/B)
ADE180L-DGFDXW	A1	2.0Diesel	Terra	1,245	110	136,950	203	1.85
ADE180L-DGFDYW	A1	2.0Diesel	Terra	1,245	250	311,250	461	1.85
ADE180L-DGFNXW	A1	2.0Diesel	Sol	1,400	800	1,120,000	1,661	2.08
ADE180R-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	1,200	750	900,000	1,334	1.78
ADE180L-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	1,300	600	780,000	1,157	1.93
ADE187R-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	1,500	530	795,000	1,179	2.22
ADE187L-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	1,450	120	174,000	258	2.15
NDE180L-DGGDYW	A1	1.4Diesel	Terra	1,300	800	1,040,000	1,542	1.93
NDE180R-DGGNYW	A1	1.4Diesel	Sol	1,300	600	780,000	1,157	1.93
NDE180L-DGGNYW	A1	1.4Diesel	Sol	1,230	550	676,500	1,003	1.82
NDE180R-DGMDYW	A1	1.4Diesel	Terra	1,250	480	600,000	890	1.85
NDE180L-DGMDYW	A1	1.4Diesel	Terra	1,340	125	167,500	248	1.99
NDE180R-DGMNYW	A1	1.4Diesel	Sol	1,250	130	162,500	241	1.85
ZGR40L-GWFDPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	1,490	270	402,300	596	2.21
AUR41L-GWTEXW	V1	2.2 Diesel	Terra	1,500	180	270,000	400	2.22
AUR41R-GRTEXW	V1	2.2 Diesel	Sol	1,430	630	900,900	1,336	2.12
ZGR41L-GRXDPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	1,450	570	826,500	1,225	2.15
ZGR41R-GRXDPW	V1	1.8 Gasolir	Terra	1,600	480	768,000	1,139	2.37
ZGR40L-GWFEPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	1,650	800	1,320,000	1,957	2.45
ZGR40R-GRFDPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	1,490	620	923,800	1,370	2.21
ZGR40R-GRFEPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	1,700	400	680,000	1,008	2.52
ZGR41L-GWFEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	1,690	320	540,800	802	2.51
ZGR41R-GRFDPW	V1	1.8 Gasolir	Terra	1,800	280	504,000	747	2.67
ZGR41R-GRFEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	1,700	820	1,394,000	2,067	2.52
ZGR21R-GRXEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	1,650	120	198,000	294	2.45
TOPLAM					11,335	16,372,000	24,275	

Böylece pres fabrikasında basılmış panellerin bütün maliyeti, kaynak fabrikasında kullanılan malzemeler ve genel üretim giderleri, kaynaklanmış gövdelere (welded body) yüklenmiş olmaktadır. Kaynaklanmış gövde boya fabrikasında boyanarak üretim yolculuğuna devam edecektir. Bu hesaplamalar Tablo 3.7.'da ayrıntılı olarak

gösterilmektedir. Bu şekildeki değerler ve kodlar gizliliği sağlamak amacıyla değiştirilmiştir. Ayrıca alt model çeşitleri basitlik adına azaltılmıştır.

### **3.3.6.3. Boya Fabrikasında Üretim Maliyetinin Hesaplanması**

Boya fabrikasında kaynak fabrikasından gelen “kaynatılmış gövde” boyama işlemine tabi tutulmaktadır. Boya fabrikasına gelen gövdelerin, önce yağlarından ve metal toz birikintilerinden kurtulması için, yıkama işlemi yapılır. Yıkamış gövde ilk olarak elektro statik olarak astar boya havuzlarına daldırılarak ilk kat astar boya atılır. Buradan çıkışta astar boyanın kalıcı olabilmesi için yüksek ısılı fırınlarda bir süre bekletilerek kurumması sağlanır. Daha sonra ilk kat boya atılır ve tekrar fırınlarda bekletilir. Daha sonra yüksek teknolojiye sahip robotlar tarafından son kat boya atılır ve fırınlanır. Tüm bu işlerden sonra “boyanmış gövde (painted body)” olarak parçaların montaj edilebilmesi için montaj fabrikasına gönderilir.

Boya fabrikası robot ağırlıklı bir fabrikadır. Genel üretim giderleri içinde amortisman gideri en önemli gider kalemidir. Boyanın en belirgin maliyet özelliği uygulandığı yüzey alanıdır. Bu nedenle burada maliyet yüklenici olarak alt model yüzey alanı (metre kare) kullanılacaktır. Her bir alt model için boyanan yüzey alanı üretim kontrol birimi tarafından model üretiminin başında hesaplanarak maliyet muhasebesi birimine iletilir. Bu değerler maliyet yönetimi birimi tarafından maliyet hesaplama sistemine girilir. Yüzey alanı bir model ömrü boyunca değişmediği için bu fazla bir iş yükü yaratmamaktadır.

Aynı modelin alt modelleri bazında yüzey ölçüleri hiç değişmediğinden burada alt model karşılaştırması yapılması anlamsızdır. Bu fabrikada belirgin olan, renk bazında maliyetlerdir. Üretilen her rengin maliyeti farklıdır. Bu nedenle burada renk bazlı maliyet takibi daha verimli ve anlamlı olacaktır. Buradaki diğer bir zorluk ise her bir boya malzemesinin standart bir kullanımı olmamasıdır. Parça listeleri gibi bir ürün ağacı kullanılamamaktadır. Bu nedenle gerçek kullanımların hesaplanması ve stok sistemine girilmesi gereklidir.

Kullanılan malzeme maliyetinin hesaplanması stok yönetimi bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır. Bu bölümde boya fabrikası tarafından yaratılmış olan genel üretim giderlerinin boyanmış gövdelere dağıtım yöntemi anlatılacaktır.

Tablo 3.8.

## Boya Fabrikası Genel Üretim Maliyetlerinin Dağıtılması

Boya Fabrikası G.Ü.G		BinTL
İşletme Malzemeleri		2.300
İşçilik ve Diğer Ödemeler		9.835
Personele bağlı giderler		1.400
Enerji Giderleri		5.700
Bakım Onarım Giderleri		1.400
Diğer İşletme Giderleri		1.300
Amortisman		6.700
<b>Boya Fabrikası Toplamı</b>	<b>(M)</b>	<b>28.635</b>

Alt Model Kodu	MO DEL	Motor	Derece	M2 (A)	Üretim Adeti (B)	Toplam Alan C=(AxB)	Toplam Maliyet (D=M/S*C)	Birim Maliyet (E=D/B)
ADE180L-DGFDXW	A1	2.0Diesel	Terra	550	100	55.000	205	2,05
ADE180L-DGFDYW	A1	2.0Diesel	Terra	550	230	126.500	472	2,05
ADE180L-DGFNXW	A1	2.0Diesel	Sol	600	850	510.000	1.902	2,24
ADE180R-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	600	730	438.000	1.633	2,24
ADE180L-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	600	610	366.000	1.365	2,24
ADE187R-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	650	520	338.000	1.260	2,42
ADE187L-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	650	110	71.500	267	2,42
NDE180L-DGGDYW	A1	1.4Diesel	Terra	550	830	456.500	1.702	2,05
NDE180R-DGGNYW	A1	1.4Diesel	Sol	550	620	341.000	1.272	2,05
NDE180L-DGGNYW	A1	1.4Diesel	Sol	550	530	291.500	1.087	2,05
NDE180R-DGMDYW	A1	1.4Diesel	Terra	600	470	282.000	1.052	2,24
NDE180L-DGMDYW	A1	1.4Diesel	Terra	600	130	78.000	291	2,24
NDE180R-DGMNYW	A1	1.4Diesel	Sol	600	130	78.000	291	2,24
ZGR40L-GWFDPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	750	275	206.250	769	2,80
AUR41L-GWTEXW	V1	2.2 Diesel	Terra	800	180	144.000	537	2,98
AUR41R-GRTEXW	V1	2.2 Diesel	Sol	750	620	465.000	1.734	2,80
ZGR41L-GRXDPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	750	560	420.000	1.566	2,80
ZGR41R-GRXDPW	V1	1.8 Gasolir	Terra	800	490	392.000	1.462	2,98
ZGR40L-GWFEPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	750	810	607.500	2.265	2,80
ZGR40R-GRFDPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	750	630	472.500	1.762	2,80
ZGR40R-GRFEPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	800	410	328.000	1.223	2,98
ZGR41L-GWFEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	750	320	240.000	895	2,80
ZGR41R-GRFDPW	V1	1.8 Gasolir	Terra	750	280	210.000	783	2,80
ZGR41R-GRFEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	800	830	664.000	2.476	2,98
ZGR21R-GRXEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	750	130	97.500	364	2,80
<b>TOPLAM</b>					<b>11.395</b>	<b>7.678.750</b>	<b>28.635</b>	

Muhasebe sistemine ay içinde maliyet merkezi bazında girilmiş veya oluşturulmuş tüm genel giderler bir ara yüz (interface) programı yardımı ile çekilerek maliyet hesaplama sistemine iletilir. Bu toplam maliyet alan büyüklükleri ve üretim miktarları dikkate alınarak her bir modele ayrı ayrı yüklenir. Daha sonra bu bilgi, önceden stok sistemi tarafından hesaplanmış olan malzeme maliyetleri ile birleştirilerek her bir alt model için boyanmış gövde maliyetleri hesaplanmış olur. Boya fabrikasının genel üretim gideri hesaplama mantığı Tablo 3.8.'de gösterilmektedir. Bu hesaplamada gizliliği korumak amacıyla sayısal değerler değiştirilmiştir.

### 3.3.6.4. Montaj Fabrikasında Üretim Maliyetinin Hesaplanması

Montaj fabrikasında boyanmış gövdelerin üzerine dışarıdan satın alınmış araç parçaları montajı yapılarak bitmiş ürün elde edilmektedir. Montaj fabrikası genel üretim gideri açısından işçilik yoğunluklu bir fabrikadır. Burada belirleyici maliyet eleman işçilikleridir (adam x saat). Bu nedenle bu bilginin model alt kırılımı bazında toplanması, dağıtımın sağlıklı yapılabilmesi açısından çok önemlidir. Burada da diğer fabrikalar örneğinde olduğu gibi muhasebe sistemine ay içinde girilmiş olan genel üretim giderleri bu maliyet merkezi kodu bazında bir ara yüz (interface) programı yardımıyla çekilerek maliyet programına aktarılır. Burada oluşturulan toplam maliyet her bir alt modele harcanan işçilik (adam x saat) miktarına göre dağıtılır. Tablo 3.8.'de montaj fabrikasının genel üretim giderlerinin üretilen araç modellerine işçilik bazında dağıtılması gösterilmektedir. Sayısal değerler gizliliği korumak amacıyla değiştirilmiştir.

**Tablo 3.9.**  
**Montaj Fabrikası Genel Üretim Giderlerinin Modellere Yüklenmesi**

Montaj Fabrikası G.Ü.G		BinTL						
İşletme Malzemeleri		3.000						
İşçilik ve Diğer Ödemeler		12.000						
Personele bağlı giderler		2.300						
Enerji Giderleri		2.300						
Bakım Onarım Giderleri		2.000						
Diğer İşletme Giderleri		1.500						
Amortisman		5.000						
<b>Montaj Fabrikası Toplamı</b>		<b>28.100</b>						
<b>Alt Model Kodu</b>	<b>MO DEL</b>	<b>Motor</b>	<b>Derece</b>	<b>Saat (A)</b>	<b>Üretim Adeti (B)</b>	<b>Toplam Saat C=(AxB)</b>	<b>Toplam Maliyet (D=M/S*C)</b>	<b>Birim Maliyet (E=D/B)</b>
ADE180L-DGFDXW	A1	2.0Diesel	Terra	550	100	55.000	201	2,01
ADE180L-DGFDYW	A1	2.0Diesel	Terra	550	230	126.500	463	2,01
ADE180L-DGFNXW	A1	2.0Diesel	Sol	600	850	510.000	1.866	2,20
ADE180R-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	600	730	438.000	1.603	2,20
ADE180L-DGFNYW	A1	2.0Diesel	Sol	600	610	366.000	1.339	2,20
ADE187R-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	650	520	338.000	1.237	2,38
ADE187L-DGFNXW	A1	2.2Diesel	Sol	650	110	71.500	262	2,38
NDE180L-DGGDYW	A1	1.4Diesel	Terra	550	830	456.500	1.671	2,01
NDE180R-DGGNYW	A1	1.4Diesel	Sol	550	620	341.000	1.248	2,01
NDE180L-DGGNYW	A1	1.4Diesel	Sol	550	530	291.500	1.067	2,01
NDE180R-DGMDYW	A1	1.4Diesel	Terra	600	470	282.000	1.032	2,20
NDE180L-DGMDYW	A1	1.4Diesel	Terra	600	130	78.000	285	2,20
NDE180R-DGMNYW	A1	1.4Diesel	Sol	600	130	78.000	285	2,20
ZGR40L-GWFDPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	750	275	206.250	755	2,74
AUR41L-GWTEXW	V1	2.2 Diesel	Terra	800	180	144.000	527	2,93
AUR41R-GRTEXW	V1	2.2 Diesel	Sol	750	620	465.000	1.702	2,74
ZGR41L-GRXDPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	750	560	420.000	1.537	2,74
ZGR41R-GRXDPW	V1	1.8 Gasolir	Terra	800	490	392.000	1.435	2,93
ZGR40L-GWFEPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	750	810	607.500	2.223	2,74
ZGR40R-GRFDPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	750	630	472.500	1.729	2,74
ZGR40R-GRFEPW	V1	1.6 Gasolir	Sol	800	410	328.000	1.200	2,93
ZGR41L-GWFEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	750	320	240.000	878	2,74
ZGR41R-GRFDPW	V1	1.8 Gasolir	Terra	750	280	210.000	768	2,74
ZGR41R-GRFEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	800	830	664.000	2.430	2,93
ZGR21R-GRXEPW	V1	1.8 Gasolir	Sol	750	130	97.500	357	2,74
<b>TOPLAM</b>					<b>11.395</b>	<b>7.678.750</b>	<b>28.100</b>	
								<b>(S)</b>

Montaj fabrikasında yapılan hesaplamayla toplam araç birim maliyeti hesaplanmış olmaktadır. Kısaca pres fabrikasından, çelik maliyeti ve pres fabrikası genel üretim giderlerinin yüklenmesi ile “basılmış panel” maliyetleri hesaplanmış olmaktadır. Kaynak fabrikasında bu paneller ve dışarıdan satın alınan şekillendirilmiş çelik parçalarının maliyetleri ile birlikte kaynak fabrikası genel üretim giderleri “kaynatılmış gövde”ye çeşitli maliyet yükleniciler ile yüklenmiş, sonuçta “kaynatılmış gövde” maliyeti hesaplanmıştır. Boya fabrikasında bu kaynatılmış gövde maliyetleri giriş maliyeti olarak kullanılmıştır. Bunun yanı sıra boya fabrikasında kullanılan çeşitli malzemelerin maliyetleri renk bazında hesaplanmıştır. Yine boya fabrikasının genel üretim giderleri her bir alt model bazında hesaplanarak araçlara yüklenmiş ve “boyanmış gövde” maliyeti hesaplanmıştır. Bundan sonraki üretim aşaması olan montaj fabrikası maliyetlerini hesaplarken bu “boyanmış gövde” maliyetleri giriş maliyet olarak kullanılmıştır. Bu maliyetin üzerine montaj fabrikasında kullanılan parça ve malzeme maliyetleri hesaplanarak direkt maliyet atamaları yapılmıştır. Montaj fabrikasının genel üretim giderleri, diğer fabrikalarda olduğu gibi muhasebe sisteminden çekilerek çeşitli anahtarlar yardımı ile alt model bazında araçlara yüklenerek bitmiş ürün maliyeti hesaplanmıştır. Bu maliyetler ile stok defterlerine giriş yapılacaktır. Bu araçlar satıldığında ise stok değerlerinden çıkartılarak satılan malın maliyeti hesaplara aktarma yapılacak ve bu değerler şirketin gelir tablosunun ve bilanço oluşturulmasında kullanılacaktır.



## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Küreselleşme ve buna bağlı rekabetçi baskılar ürünlerin ve hizmetlerin üretilme ve fiyatlandırma yöntemlerini değiştirmiştir. Bu değişim ile ürün yaşam dönemleri önemli derecede kısalmış ve ürünler çeşitlenmiştir. Bu baskı altındaki şirketler ve yöneticileri yeni yönetim felsefeleri ile farklılık yaratarak rekabette bir adım öne çıkmaya çalışmaktadır. Bununla beraber yüzyıllardır yaşamın her alanında görülen israf her zaman insanlığın çare bulmak istediği bir konu olmuştur. Bu arayışlar sonucu olarak 1960'larda kullanılmaya başlanan "yalın düşünce" felsefesi, bilimsel araştırmalar ve uygulamalar sonucunda israfsız üretim yapılabileceğini tanımlamış ve bunun her geçen gün geliştirilebileceğini göstermiştir.

Dünyada, özellikle Japonya'da yaygın kullanılan bu sistemi ülkemizde de birden çok sayıda işletmenin kullandığı bilinmektedir. Uygulamada sorun yaşansa da "yalın" konusunda iyileştirme çalışmaları artan bir kullanım oranıyla devam etmektedir.

Pek çok şirket "yalın" felsefesini sadece üretim bölümlerine uygulamanın yeterli olacağını düşünmektedir. Önemli bir yönetim destek ve karar aracı olan muhasebe sisteminin arkada bırakılması uygulamada büyük sorunlar yaratmaktadır. Yalın uygulamayı amaç edinmiş şirketlerin muhasebe sistemleriyle birlikte bir bütün olarak değişime uğraması hem uygulamayı güçlendirmekte hem de sorunları azaltmaktadır. Bu noktada muhasebede yalınlık kavramı ortaya çıkmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalarda "yalın muhasebe" ve "yalın maliyet sistemi" nedir?, nasıl uygulanır? sorularına cevap aranmaktadır. Kitle üretim için tasarlanmış muhasebe ve kontrol sistemlerinin bu yeni çevreye uygun olmaması şaşırtıcı değildir. Geleneksel üretim dünyasını desteklemek için oluşturulmuş performans ölçülerinin "yalın" kavramına zıt davranışları desteklediği açıktır. Bu ölçüleri kullanarak yalın bir işletmeyi yönetmeye çalışmanın ciddi negatif etkileri olması beklenmektedir. Bu nedenle yalın bir işletme olmak isteniyorsa yalın işletme modeli ile uyumlu performans ölçüleri, muhasebe ve maliyet muhasebesi sistemi oluşturulmalıdır. Muhasebe sistemi üretim sistemine hizmet etmelidir ve onu desteklemelidir. Başka bir ifadeyle genel muhasebe ve maliyet yönetim muhasebesinin geliştirilmesi tamamen "yalın üretim" sisteminin geliştirilmesi ve uygulanmasına dayanmalıdır. Yalın muhasebe sadece gerekli değildir, yalın üretimin gelişmesine de yardımcıdır. Yalın üretimde işletme faaliyetleri değer akışı etrafında yürütülmektedir.

Yalın muhasebede maliyet muhasebesi, maliyet analizi ve maliyet yönetimi değer akışı ile uyumlu olarak yürütülmelidir. Yalın işletmeler faydasız işlemleri ve sistemleri kaldırmalı, değer katmayan faaliyetleri engellemelidirler. Böylece yalın işletmeler değer akış maliyetlerini azaltabilecek ve değer akışının etkinliğini iyileştirebilecektir. Yalın muhasebede, muhasebe sürecinden ve sisteminden israfı ortadan kaldırmak önemlidir. Yalın muhasebeyi kullanan işletmeler daha doğru bilgilere dayanarak kararlarını verebilirler. Ayrıca yalın muhasebeyi kullanan işletmeler yalın değişikliklerin finansal etkilerini doğru bir biçimde anlayabilirler ve müşteriler için değer yaratan işlere odaklanabilirler. Çünkü yalın muhasebede işletmedeki herkes tarafından açıkça anlaşılabilir basit ve güncel raporlar üretilmektedir. Bununla birlikte “yalın muhasebe” aktif olarak yalın dönüşüme yön vermektedir. Bu da işletmenin büyümesine, müşterileri için daha fazla değer yaratmasına, nakit akışını ve hissedarları için değerini artırmasına yardım etmektedir.

Yalın düşünce ve muhasebe ilişkisi kısaca şöyle özetlenebilmektedir:

Üretim sektöründe yeni bir çağ açan Henry Ford’un kitle üretim sistemine alternatif olarak Toyota üretim sisteminin kurucusu kabul edilen Taichi Ohno tarafından yalın üretim sistemi geliştirilmiştir. Yalın üretim sistemi sıfır stok, sıfır hata, sıfır çelişki, üretimde sıfır boş (gereksiz) zaman, müşteri için sıfır bekleme süresi ve sıfır kâğıt (sıfır bürokrasi) hedefleyen bir üretim modeli olarak tanımlanabilir. Yığın üretim sisteminin uygulanması sonucu standart maliyet sistemi ortaya çıkmış olup; yalın üretim sisteminin uygulanması sonucunda da “yalın muhasebe” ortaya çıkmıştır. Yalın muhasebe, kısaca muhasebenin tüm alanlarında veya boyutlarında yalınlaşma düşüncesini gerçekleştirme çabası olarak tanımlanır. Muhasebenin sorumluluklarını ve işlevlerini yerine getirirken söz konusu olabilen gecikmelerin, hataların, tekrarların ve israfların ortadan kaldırılmasını ifade eder. Bir başka anlatımla muhasebe sistemlerinin, daha kaliteli finansal bilgilerin; daha az araç, gereç, yer, personel ve enerji kullanarak çok daha kısa zamanda ve daha az maliyetle üretilmesini olanaklı kılacak şekilde yeniden düşünülmesi veya tasarlanmasıdır. Yalın muhasebenin amacı muhasebenin organizasyonunda; ticari bilgi ve belgelerin düzenlenmesinde, arşivlenmesinde; mali olay veya işlemlerin kayıt altına alınmasında; finansal raporların hazırlanmasında ve denetiminde; kısaca

muhasabe ile ilgili tüm işlemlerde sıfır hata hedefine dönük, daha kolay, hızlı, yararlı, ucuz vb. yol ve yöntemlerin olup olmadığını araştırmak, bulmak ve uygulamaktır.

Bu çalışmada “yalın” muhasabeye örnek uygulama olarak “kendine faturalama” sistemi anlatılmaktadır. Türkiye’de çok bilinmeyen ve yasal tanımlaması mevzuat içinde yer olmadığından bugüne kadar hemen hiç uygulama sahası bulamayan “tersine veya kendine faturalama” olarak isimlendirilen bu sistemin yalın muhasabe anlayışı içinde ele alınabilecek uygulamalara uygun bir örnek teşkil ettiği düşünülmektedir. Örnek olarak alınan “kendine faturalama” sistemi, muhasabede yalınlaşma düşüncesinin bir ürünü olarak ortaya çıktığından, inceleme konusu yapılmış ve uygulaması ABC işletmesi üzerinden anlatılmıştır. Pratik uygulamada bu sistemle mevcut iş yükünün yaklaşık %95 oranında azaldığı, zamandan ve mekândan dolayısıyla maliyetlerden tasarruf edildiği, yönetim ve kontrolün kolaylaştığı gözlemlenebilmektedir.

“Kendine faturalama” uygulamasında çeşitli algoritmalarla irsaliye bilgisine dönüştürülen sipariş bilgileri tedarik sürecinin her aşamasında kullanıldığından veri girişlerinde “hata payı” ve iş yükü azaltılmış, kayıt ve arşivleme süreci hızlandırılıp standartlaştırılmış olur. Böylece sürecin her evresi daha kolay ve etkin kontrol edilebilir, yönetilebilir ve iyileştirilebilir hale geldiğinden önceleri ancak onlarca personelle yapılabilen satın alma muhasabe işlemleri artık yalnızca bir iki elemanla yapılabilecek bir sadeliğe kavuşmuş olur. Hemen her işletmede büyük sorun olan ay sonu kapanışları bu uygulama sayesinde bir iki güne kadar düşebilmekte ve daha da önemlisi ödemelerde zamanlama ve tutar olarak neredeyse sıfır hata hedefine ulaşılmaktadır.

Miktarı temel alan üretim sistemlerinin işlevselliğini kaybetmesi ile birlikte standart maliyet sistemi gibi geleneksel maliyet sistemlerinin de işlevselliğini yitirdiği gözlenmektedir. Geleneksel maliyet sistemleri küresel rekabet ortamının gereksinimlerini karşılayabilmek için bir değişim ve dönüşüm sürecine girmiştir. Yalın maliyet muhasbesi, geleneksel maliyet muhasbesinden stratejik maliyet yönetimine olan bu dönüşüm sonucunda ortaya çıkan bir kavramdır. Yalın muhasabe kavramının bir alt türevi olan “yalın maliyet” sisteminin amacı önceden belirlenmiş standartlara göre yürüyen durağan bir üretim sürecine sahip olmak değil en kritik süreçlere odaklanılarak mutlu insanlarla, sürekli iyileştirmeler yaparak sonuçta maliyet azalışı sağlamaktır.

Bu sistemde maliyet azalımı, tek bir kişinin işi veya görevi olmayıp takım işidir. Yalın maliyet sisteminde maliyet bilgisini, muhasebe elemanları değil bizzat ön hat çalışanları yani işi bizzat yapanların kendisi toplamakta ve hazırlamaktadır. Dolayısıyla maliyet azaltma çalışmaları da bilfiil üretimin içerisinde olan elemanlarca yönlendirilmektedir. Yalın maliyet sistemi en çok bu yönüyle yani maliyet iyileştirmesinde görevi, işi bizzat yapan işçilere vermesiyle batı orijinli diğer maliyet sistemlerinden çok farklı olduğunu göstermektedir. Bu bölümü pekiştirmek için verilen örnekte bir otomobil şirketinin maliyet hesaplama modeli detaylı olarak anlatılmaya çalışılmıştır. Verilen örnekte değer akışı yöntemiyle sıfırdan (rulo çelikten) başlayarak hattan çalışan bir arabaya dönüşme sürecinde maliyetlerin nasıl yüklendiği ve yönetildiği anlatılmaya çalışılmıştır. Yer darlığı nedeniyle sadece mantığı verilmeye çalışılan bu örneğin fiili hayatta daha da detaylı olarak uygulandığında karar verme süreçlerine etkisinin çok artacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de “yalın” düşüncüyü uygulayarak fark yaratmak isteyen yöneticilere ışık tutacağı düşünülen bu çalışmanın daha ileri aşamasında inceleme yapacak akademisyenlere, fiili örneklerin daha da çeşitlendirilmesi ve detaylandırılması tavsiye edilmektedir. Bunun yanı sıra resmi otoritelere, anlatılan sistemin önündeki kanuni engellerin kaldırılarak mevzuatta gerekli değişikliklerin yapılması önerilmektedir. Bu mevzuat değişikliği ile Türkiye’nin uluslararası yatırımcılar nezdinde avantaj sağlayacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmada anlatılan uygulamaların Türkiye’deki muhasebe gelişmelerine katkı sağlaması beklenmektedir. Bu doğrultuda geliştirilecek yeni yaklaşım ve tekniklerin işletme yönetimini kolaylaştıracağı beklenmektedir. Büyük bilgi yığınlarının “yönetilebilir” hale gelmesiyle müşteri talep ve beklentilerinin daha kısa zamanda (tam zamanında), istenilen kalite düzeyinde ve rekabet edilebilir maliyet ve fiyatlarla karşılanabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- ALTINBAY, Ali (2006). Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi. *Afyon Kocatepe Ün. İ.İ.B.F Dergisi*. sayı 8, s1.
- BAGGALEY, B. L. (2003). Solving The Standard Costing Problem. <http://www.nwlean.net/article0803.htm> (22 Aralık 2011).
- BAGGALEY, B. ve B. Maskell. (2003). Value Stream Management For Lean Companies. *Journal of Cost Management*. Part II, 24-30.
- BALCI, B. R. (2011). Yalın Muhasebe. *DEÜ SBE Dergisi*, Cilt:13, Sayı:1,s 41.
- BALCI, B. R. (2011). Yalın Finansal Muhasebe, Altın Nokta Basım Yayın Dağıtım s 11-25
- BASIK, F. D., (2011), Rekabet Stratejisinde Maliyet Yönetimi,
- BİRGÜN, S. GÜLEN K.G., ÖZKAN, K., (2006) Yalın Üretime Geçiş Sürecinde Değer Akışı , İ.T.Ü Fen Bilimleri Dergisi Yıl 5 Sayı 9..
- BROSNAHAN, J. P. (2008). Unleash the power of Lean Accounting, *Journal of Accountancy*. s 45.
- CAN, A.V (2008), *Maliyet Muhasebesi*, Sakarya yayıncılık, Sakarya.
- CAN, A.V (2008), *Hedef Maliyetleme*, Sakarya yayıncılık, Sakarya.
- CAN, A.V (2008), *İşletmelerde Faaliyet Denetimi*, Nobel yayın dağıtım, İstanbul.
- CENGİZ, E., (2011), *Yönetim Muhasebesi Çerçevesinde Yalın Muhasebe*, Gazi Kitapevi, s 23-30.
- CRANDALL, R.E ve Main, K. (2007), “Lean Accounting- Fad or Fashion?”, [www.sedsi.org/proceedings/2008/proc/p070921001.pdf](http://www.sedsi.org/proceedings/2008/proc/p070921001.pdf), (13 Aralık 2011)
- DEMİR, V. (2008). Yönetim Muhasebesindeki Değişim ve Değişimi Etkileyen Faktörler. *Muhasebe ve Yönetime Bakış Dergisi*, Yıl 8, sayı 28, s 51-70.

- DETTY, B. R. ve C. J. YINGLING. (2000). Quantifying Benefits of Conversion to Lean Manufacturing with Discrete Event Simulation: A Case Study, *International Journal of Production Research*, 38, s 2.
- DOLCEMASCOLO, D. (2006). “Improving the Extended Value Stream: Lean for the Entire Supply Chain”, Productivity Press, New York, s 23-30
- DURDEN, C. H., L. G. HASSEL ve D. R. UPTON, Cost Accounting and Performance Measurement in a Just in Time Production Environment, *Asia Pasific Journal of Management*, 16.1, s 111-125.
- ERTAŞ, F. C. ve M. C. ARSLAN (2010). Yalın Muhasebe. *Mali Çözüm*, Kasım – Aralık, s 39-60.
- ERTÜRK, Halis ve Funda ÖZÇELİK, (2008). Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler için Yalın Muhasebe. *U.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Cilt XXVII, Sayı 1, 2008, 15-45.*
- ERTÜRK, H ve ÖZÇELİK, F, (2012). “Yalın Muhasebe, Dora Yayıncılık, Bursa.
- GÜRDAL, K. (2005). Yönetim Muhasebesinde Yeni Bir Yaklaşım: Yalın Muhasebe. *MÖDAV, C 7, Aralık 2005.*
- HESTON, Tim (2007), A Lean Accounting Primer, Fabricating and Metalworking, 6, 4, Nisan 2007, s 22-27.
- HOUBORG C. “Implementing a Successful Lean Program: Where Do You Begin?”, Article, *Pharmaceutical Technology Europe*, sayı 22-9, <http://hubpages.com/hub/Lean-Accounting>, (21 Aralık 2011).
- HUNTZINGER Jim, (2007) Lean Cost Management: Accounting For Lean By Establishing Flow, J. Ross Publishing. USA.
- JUSKO, J. Accounting For Lean Taste, (2007) [www.industryweek.com/articles/accounting\\_for\\_lean\\_tastes\\_14766.aspx](http://www.industryweek.com/articles/accounting_for_lean_tastes_14766.aspx), (01 Ekim 2011).
- KARABINAR, Selahattin, (2005), Kültür-Muhasebe Etkileşimi Açısından Muhasebe İklimi, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

- KARCIOĞLU, R., NURAY, M. (2010), Yeni Bir Maliyet Sistemi Olarak Değer Akış Maliyetleme, Muhasebe ve Finansman Dergisi.
- KARLSSON, C. ve AHLSTROM, P. (1996), “ The difficult path to lean product Development”, International Journal of Product Innovation Management. 13,4 1996: 24-41.
- KEÇECİOĞLU, Tamer ve Sevinç Atay, (2011). “Toyota Yolu”, İnceleme Çalışması, Ege Üniversitesi, Yönetim Bilimi ve Organizasyon.
- KENNEDY, Frances A. ve Peter C. BREWER, (2006). “The Lean Enterprise and Traditional Accounting-Is The Honeymoon Over?”. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, 10 2006: 63-73.
- KENEDY, F. ve WIDENER, S.K., (2008), A Control Framework: insights from Evidence on Lean Accounting, *Management Accounting Research*, c 19, n,4 Aralık, s 301-323.
- KENTENT, (2009), “Lean Accounting”, Makale, <http://hubpages.com/hub/lean-accounting>, (21 Kasım 2011).
- KROLL, Karen M. (2004) “The Lowdown on Lean Accounting”, [www.journalofaccountancy.com/Issues/2004/Jul/TheLowdownOnLeanAccounting.htm](http://www.journalofaccountancy.com/Issues/2004/Jul/TheLowdownOnLeanAccounting.htm)( 11 Ekim 2011).
- KULAÇ, Ülkü (2011). Fabrikaların Karlılık Sırları, Yalın Enstitü Derneği Genel Sekreteri, Çalışma yazısı, *S.T Otomasyon Dergisi*, Mart 2011, 88-90.
- KUMAR. S. ve Meade, D (2007), *Financial Models and Tools for Managing Lean Manufacturing*, Auerbach Publication, ABD, s 24-32.
- MASKELL, B. (2007), “Do We Need to Simplify the Financial Reporting?”, [www.maskell.com/lean\\_accounting/subpages/lean\\_accounting/do\\_we\\_need\\_to\\_simplify\\_financial\\_reporting.htm](http://www.maskell.com/lean_accounting/subpages/lean_accounting/do_we_need_to_simplify_financial_reporting.htm) (14 Aralık 2011).
- MASKELL, B. H. ve B. BAGGALEY, (2009). *Lean Management Accounting*, [www.maskell.com/leanAcctg.htm](http://www.maskell.com/leanAcctg.htm) (14 Eylül 2011).

- MASKELL, B. H. (2011). What is Lean Accounting?. Article in [www.maskell.com/leanacctg.htm](http://www.maskell.com/leanacctg.htm), (12 Eylül 2011).
- MASKELL, B. H. ve B. BAGGALEY. Lean Management Accounting. [www.maskell.com/lean\\_accounting/subpages/lean\\_accounting/lean\\_management\\_accounting.html](http://www.maskell.com/lean_accounting/subpages/lean_accounting/lean_management_accounting.html), (20 Kasım 2011).
- MASKELL, B. H. ve B. BAGGALEY (2004). “Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise”, Productivity Pres, 21.
- MILLROY, P. (2005). “Lean Accounting vs Throughput Accounting”, Power Point Presentation, Constrain Management System.
- MYNARD, R. (2008). Lean Accounting.[http:// findarticles. com/p/articles/mi \\_m 0JQT /is\\_ 2008\\_March/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0JQT/is_2008_March/), (13 Ekim 2011).
- OHNO, T. (1996). *Toyota Production System: Toyota Ruhü*. /Çeviri Canan Feryad. İstanbul, Scala Yayıncılık.
- OKUR SEDAROĞLU, A. (1997). *Yalın Üretim*, Söz Yayın Yönetim Dizisi 1,
- ÖZKOL, A. E. (2004). Yalın Düşünce ve İsrafın Tekdüze Muhasebe Sistemi Çerçevesinde Kaydı: Bir Yaklaşım ve Örnek Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F, D.E.Ü İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt 19 Sayı 1, Yıl 2004, 119-138.
- PRYOR, Tom, (2011) “Lean does not mean Little”, [www.icms.net/lean\\_not\\_little.htm](http://www.icms.net/lean_not_little.htm), (21 Kasım 2011).
- SHOPWERKS inc (2009). Lean Accounting for Lean Times. Çalışma sayfası, [www.shopwerkssoftware.com](http://www.shopwerkssoftware.com)(21 Ekim 2011).
- SIMITH, Greg (Owner Seacoast Aerospace and Marine), “Are the Accountant Killing Lean?”, [www.comcast.net](http://www.comcast.net), (15 Ekim 2010).
- SOLOMON, J. M. (2003). *Who’s counting?: A Lean Accounting Business Novel*. USA: WCM Associations, s 23.
- STENZEL, Joe (2007). *Lean Accounting Best Practices for Sustainable Integration*. John Wiley&Sons, New Jersey.



- TAŞCI, Hasan (2004). *Aktiviteye Dayalı Maliyet Sistemleri*, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, s 3.
- VAN DER MERWE Anton ve JEFFREY Thomson (2007). The lowdown on Lean Accounting. *Strategic Finance*, Şubat 2007.
- WARD, Y. VE GRAVE, A., (2004). A New Cost Management and Accounting Approach For Lean Enterprises, School of Management working Paper Series.
- WOMACK, James P. (2008). “From Modern Management to Lean Management”, Presentation at LEA Lean Transformation Summit in London, 21.11.2008
- WOMACK, James. P., Daniel T. JONES ve Daniel ROOS (1990). *Dünyayı Değiştiren Makine*, Panel Matbaacılık, İstanbul.
- WOMACK, James. P., Daniel T. JONES, (1996 ve 2003) *Yalın Düşünce*, Optimist Yayın Dağıtım, (Ceviri 2007), İstanbul.
- YALIN ENSTİTÜ DERNEĞİ, Türkiyede Yalın Üretim. Genel yazı, Yalın Enstitü Derneği web sayfası, [www.yalinenstitu.com.tr](http://www.yalinenstitu.com.tr) (12 Kasım 2011).
- YALIN MUHASEBE, <http://yalinmuhasebe.wordpress.com> (14 Eylül 2011).

## ÖZGEÇMİŞ

Muhsin Güneşlik, 1962 Yılında Samsun'un Çarşamba ilçesinde doğdu. 1981 ve 1985 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümünde lisans eğitimini tamamladı. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümünde, 1985 ve 1988 yılları arasında yüksek lisans eğitimini tamamladı. Özel sektörde, özellikle yabancı şirketlerde, üst düzey yöneticilik yaptı. Toyota Türkiye Otomotiv firmasında 17 sene mali ve idari işler fonksiyonunda yönetici olarak çalıştıktan sonra Şubat 2012 yılında emekliye ayrıldı. Halen aktif olarak özel sektörde mali işler fonksiyonunda yönetici olarak çalışmaktadır. İyi düzeyde İngilizce ve az düzeyde Fransızca bilmektedir. Evli ve iki çocuk babasıdır.