

51581

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ
VE
TÜRKİYE UYGULAMASI**

DOKTORA TEZİ

51581

AHMET DOĞAN

Danışman: Prof. Dr. Yüksel Koç Yalkın

ANKARA - 1996

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

DR

A.Ü.SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

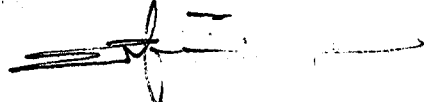
Jüri toplantı tutanağına göre "...Faaliyete Dayalı Maliyet...
...Sistemi...ve Türkiye Uygulaması..." başlıklı
tez savunulmaya layık bulunan ...İşletme... Anabilim Dalı
doktora öğrencisi ...Ahmet Doğan... 01.07.1996 günü saat 11.30'da
Prof. Dr. Yüksel Koş Yalkın... başkanlığında toplanan tez jürisi tarafından tez
savunmasına alındı; savunma sonucunda,

Tezin;

- a) Pekiyi... derece ile başarılı sayılmasına,
b) düzeltilmek üzere iadesine,
c) reddine,

Oybirliği/Çeyrekliği ile karar verildi.


Prof. Dr. Yüksel Koş Yalkın
Jüri Başkanı


Prof. Dr. Erkut Göktan
Üye

(Üye)


Prof. Dr. Celal Kepekçi
Üye

(Üye)

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YENİ ÜRETİM ORTAMLARININ OLUŞMASI VE MALİYET MUHASEBESİNE ETKİLERİ

KISIM I

İŞLETMELERDE YENİ ÜRETİM ORTAMININ OLUŞMASI VE ÖZELLİKLERİ

A. YENİ ÜRETİM ORTAMINI HAZIRLAYAN GELİŞMELER	6
1. Teknolojik Gelişmeler.....	7
2. Yeni Rekabet Ortamı	8
a. Global Yapının Oluşumu.....	9
b. Global Rekabet.....	9
3. Kalite Kontrolün Gelişmesi	10
4. Stok Kontrolün Gelişmesi.....	13
5. Bilgisayarla Bütünleşme	15
6. Mamül Hayat Süresinin Kısalması	16
B. YENİ ÜRETİM TEKNİKLERİ.....	17
1. Tam Zamanında Üretim.....	17
2. Malzeme İhtiyaç Planlaması	18
3. Üretim Kaynakları Planlaması	19
4. Bilgisayar Destekli Üretim.....	20
5. Optimum Üretim Teknolojisi.....	21
6. Esnek Üretim Sistemleri	22
C. YENİ ÜRETİM ORTAMININ ÖZELLİKLERİ	22
1. Daha Yüksek Kaliteye Ulaşılması	23
2. Daha Düşük Seviyede Stok Bulundurulması.....	24
3. Esnek Üretim Hattı Oluşturulması.....	25
4. Otomasyona Geçilmesi.....	25
5. Mamül Hattı Organizasyonu.....	26
6. Bilginin Etkin Kullanımı.....	27

KISIM II
YENİ ÜRETİM ORTAMININ
MALİYET MUHASEBESİNE ETKİLERİ

A. ÜRETİM MALİYETLERİNE ETKİSİ.....	28
B. MALİYET SINIFLAMASINA ETKİSİ.....	32
1. Direkt Maliyet-Endirekt Maliyet Ayırımı.....	32
2. Temel Maliyet-Dönüştürme Maliyeti Ayırımı.....	33
3. Değişken Maliyet-Sabit Maliyet Ayırımı	35
C. DAĞITIM ANAHTARLARINA ETKİSİ.....	36
D. MALİYET MERKEZLERİNE ETKİSİ	37
E. MALİYET SİSTEMLERİNE ETKİSİ.....	38
1. Safha ve Sipariş Maliyet Sistemleri.....	38
2. Standart ve Fiili Maliyet Sistemleri	44
3. Tam ve Değişken Maliyet Sistemleri	45
F. STOK DEĞERLEMEYE ETKİSİ.....	46

İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNİN
YETERSİZLİKLERİ VE
FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN GELİŞİMİ

KISIM I

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNİN YETERSİZLİĞİ

A. GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNE KISA BİR BAKIŞ	49
1. Geleneksel Maliyet Muhasebesi Kavramı.....	49
2. Geleneksel Mamül Maliyetinin Unsurları.....	50
a. Direkt Hammadde Maliyeti	50
b. Direkt İşçilik Maliyeti	50
c. Genel Üretim Maliyetleri.....	50
3. Geleneksel Maliyet Sistemleri.....	50
4. Geleneksel Maliyet Akışı	52
5. Geleneksel Maliyet Dağıtım Süreci	54
a. Genel Üretim Maliyetleri.....	54
b. Maliyet Dağıtımının Gerekliği	55

c. Geleneksel Maliyet Dağıtım Süreci	56
(1) Üç Aşamalı Maliyet Dağıtımı.....	56
(2) Maliyet Dağıtımına İki Aşamalı Yaklaşım	58
B. GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNİN YETERSİZLİĞİ	58
1. Geleneksel Maliyet Sistemlerine Yöneltilen Eleştiriler	58
2. Geleneksel Maliyet Dağıtımının Yetersizliği.....	61
3. Yetersizliğin Kaynağı: Genel Üretim Maliyetleri.....	64
a. Genel Üretim Maliyetlerinin Mamüllere Yüklenmesi	65
(1) Tek Mamül Durumu.....	65
(2) Birden Fazla Mamül Durumu	65
(a) Tüm Fabrika İçin Tek Oran.....	67
(b) Merkezler İçin Ayrı Oranlar	68
b. Mamül Maliyetlerinin Doğruluğu	68
(1) Birime Bağlı Olmayan Genel Üretim Maliyetlerinin Olması.....	70
(2) Mamül Çeşitliliği	70
4. Uygulamada Yetersiz Kalan Maliyet Sistemlerinin Teşhis Edilmesi.....	71

KISIM II

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN GELİŞİMİ VE TEMEL KAVRAMLAR

A. YENİ BİR SİSTEMİN GEREKLİLİĞİ.....	73
B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN GELİŞİMİ	74
C. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN TEMEL KAVRAMLARI	80
1. FAALİYET KAVRAMI	80
a. Faaliyetin Tanımı.....	80
b. Faaliyet ve Fonksiyon İlişkisi.....	83
c. Planlama ve Kontrol Açısından Faaliyetler	84
2. FAALİYET VE MALİYET SINIFLAMASI	85
a. Birim Seviyesi Faaliyetler.....	86
b. Parti (Grup) Seviyesi Faaliyetler.....	86
c. Mamül Seviyesi Faaliyetler	86
d. Tesis Seviyesi Faaliyetler.....	87
3. MALİYET ETKENİ.....	90
4. FAALİYET MERKEZİ	92
5. FAALİYET ZİNCİRİ VE FAALİYET LİSTESİ	95

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ, SİSTEMİN KURULMASI, FAYDALARI VE YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

KISIM I

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ

A. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN TANIMI VE AMAÇLARI	97
1. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin Tanımı	97
2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin Amaçları	100
B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN FELSEFESİ	102
1. Sistemin Temel Felsefesi	102
2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Maliyetlere Bakışı	104
a. Faaliyet Maliyetleri.....	104
(1) Birim Seviyesi Maliyetler.....	104
(2) Parti Seviyesi Maliyetler	104
(3) Mamül Seviyesi Maliyetler	104
(4) Tesis Seviyesi Maliyetler	105
b. Sabit ve Değişken Maliyetler	106
(1) Kısa Dönem Değişken Maliyetler.....	107
(2) Uzun dönem değişken maliyetler.....	107
3. Maliyet Dağıtım Yerine Maliyet Yükleme	108
C. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN YAPISI.....	108
1. Geleneksel Sistemlerden Farklılığı	108
2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Yapısı	113
a. İki Aşamalı Maliyet Yükleme Süreci.....	113
(1) Maliyet Yüklemede Birinci Aşama	117
(a) Genel Olarak Birinci Aşama İşlemler.....	117
(b) Birinci Aşama İle İlgili Örnek.....	117
(2) Maliyet Yüklemede İkinci Aşama.....	120
(a) Genel Olarak İkinci Aşama İşlemler.....	120
(b) İkinci Aşama İle İlgili Örnek	121
b. Sistemin Yapısına Farklı Bir Bakış.....	124
c. İki Aşamalı Sürecin Temel Unsurları.....	125
(1) Kaynaklar	125
(2) Faaliyet Merkezleri ve Maliyet Havuzları.....	126

(3) Maliyet Etkenleri.....	128
d. İki Aşamalı Maliyet Yüklemede Faaliyet Seviyelerinin Kullanılması.....	130
(1) İki Aşamalı Maliyet Yükleme ve Faaliyet Seviyeleri	130
(2) İki Aşamalı Maliyet Yüklemede Faaliyet Seviyelerinin Kullanılması İle İlgili Bir Örnek.....	131
D.FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNDE ÜRETİM MALİYETİNİN HESAPLANMASI	136
1. Üretim Maliyetinin Hesaplanması	136
2. Üretim Maliyetinin Hesaplanması ile İlgili Bir Örnek	137
a. Örnek İle İlgili Genel Bilgiler	137
b. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemine Göre Maliyet Yükleme.....	138
c. Geleneksel Sisteme Göre Maliyet Dağıtımı	140
d. Sonuçların Karşılaştırılması	143

KISIM II

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN KURULMASI, FAYDALARI VE YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

A. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN KURULMASI	144
1. Faaliyetlerin Belirlenmesi.....	145
a. Fonksiyonel Bölümleme	145
b. İş Akış Şeması	147
c. Turney Kuralları	151
2. Faaliyet Maliyetlerinin Bulunması	153
a. Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi.....	153
b. Birinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Seçilmesi.....	155
3. Her Faaliyet İçin Maliyet Etkenlerinin Tesbiti.....	158
4. Maliyet Havuzlarının ve Maliyet Etkenlerinin Seçimi	160
5. Faaliyet Maliyetlerinin Mamüllere Yüklenmesi.....	163
a. Çıktıların Tanımlanması.....	163
b. Yükleme Oranlarını Kullanarak Maliyet Yükleme	163
B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN YARARLARI	165
1. Daha Doğru Mamül Maliyeti	166
2. Daha Doğru Karar Alma	167
3. Maliyet Düşürme ve Sürekli İyileştirme.....	168
4. Karara İlişkin Maliyetlerin Belirlenmesinde Kolaylık	170
5. Mamül Kârlılığı ve Ürün Karmasının Belirlenmesi.....	171

6. Maliyet Yönetimine Katkı.....	172
C. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN UYGUN OLDUĞU	
İŞLETMELER.....	174
1. ABC'yi Kullanacak İşletmelerin Özellikleri	174
2. Optimum Maliyet Sistemi ve ABC.....	178
D. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN SINIRLARI VE SİSTEME	
YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER	180
1. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Sınırları	180
2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemine Yöneltilen Eleştiriler.....	181
a. Genel Eleştiriler	181
b. Yapısal Eleştiriler	182

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN

UYGULAMASI

KISIM I

DÜNYA'DAKİ UYGULAMALARDAN ÖRNEKLER

A. JOHN DEERE COMPONENT WORKS	187
B. HEWLETT-PACKARD.....	190
1. Roseville Networks Division.....	190
a. Genel Bilgiler.....	190
b. Mamüller.....	190
c. Üretim Süreci.....	190
d. Mevcut Maliyet Muhasebesi Sistemi	191
e. Yeni Sistemin Kurulması	191
(1) Doğrudan Yüklenecek Maliyetlerin Belirlenmesi	192
(2) Genel Üretim Maliyetlerinin Kategorilere Ayrılması	192
(3) Faaliyetlerin Belirlenmesi.....	192
(4) Maliyet Etkenlerinin Belirlenmesi	193
f. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminden Elde Edilen Sonuçlar	195
2. Queenferry Telecommunication Division	196
a. Genel Bilgiler.....	196
b. Üretim Süreci ve Maliyet Etkenleri	197
c. Yükleme Oranlarının Hesaplanması	198
d. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Geliştirilmesi.....	199

e. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Etkileri	200
---	-----

KISIM II

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ'NİN TÜRKİYE UYGULAMASI

A. İŞLETME İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER.....	202
1. Tarihçe	202
2. Fabrikanın Faaliyet Alanı ve Görevleri.....	203
3. Personel Durumu	204
4. Fabrikanın Mamül Yelpazesi	204
5. Organizasyon Yapısı	205
B. MEVCUT MALİYET MUHASEBESİNE KISA BİR BAKIŞ.....	205
1. Genel olarak Mevcut Maliyet Muhasebesi	205
2. Mamül Maliyetinin Hesaplanması	206
a. Direkt Hammadde Maliyeti	206
b. Direkt İşçilik Maliyeti	206
c. Genel Üretim Maliyetleri.....	207
d. Genel Yönetim Giderleri Payı.....	209
3. Birim Adam-Saat Maliyetinin Hesaplanması	210
4. Birim Üretim Maliyetinin Hesaplanması.....	210
C. MEVCUT MALİYET MUHASEBESİNİN PROBLEMLERİ	210
D. MEVCUT MALİYET SİSTEMİNİ İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARI.....	213
E. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN UYGULANMASI	215
1. Uygulamanın Yönetime Kabul Ettirilmesi	215
2. Hava İkmal Bakım Merkezi'nin Uygunluğunun İncelenmesi	215
a. Mamül Çeşidi (Mamül Yelpazesi).....	215
b. Üretim Teknolojisi.....	216
c. Maliyet Yapısı	216
d. Mevcut Sisteme Güvensizlik	217
3. Yönetimin Bilgilendirilmesi ve Desteğinin Alınması	217
4. UYGULAMANIN KAPSAMI VE SINIRLARI	217
5. HAZIRLIK VE UYGULAMA DÖNEMLERİ.....	218
a. Hazırlık dönemi	219
b. Uygulama Dönemi.....	219
6. UYGULAMA EKİBİNİN OLUŞTURULMASI.....	220
7. UYGULAMA EKİBİNİN ALDIĞI KARARLAR	221
8. EĞİTİM ÇALIŞMALARI	222

a. Yönetimi Bilgilendirme.....	222
b. Uygulama Ekibinin Eğitilmesi	222
c. Çalışanların Bilgilendirilmesi.....	223
9. FAALİYETLERİN BELİRLENMESİ	224
a. Organizasyon Yapısının İncelenmesi	224
b. Üretim Müdürlüğü'nün Organizasyon Yapısı	226
c. İş Akış Şemasının Oluşturulması	227
(1) Üretime Hazırlık Faaliyetleri Şeması.....	228
(2) Reorganizasyon ve Faaliyet Merkezleri.....	230
10. FAALİYET MALİYETLERİNİN BULUNMASI	232
a. Faaliyet Maliyetlerinin Gruplanması.....	232
(1) Yönetim maaşları	232
(2) İşçilik ücretleri	232
(3) İşçilik Dışı Endirekt Maliyetler.....	233
b. Faaliyet Maliyetlerinin Bulunması	234
(1) Doğrudan Hesaplanan Maliyetler.....	234
(2) Tedarik Faaliyetlerinin Maliyetleri.....	236
c. Birinci Maliyet Dağıtımının Yapılması.....	238
d. İdari Faaliyetlerin Maliyetlerinin Dağıtılması	240
e. Faaliyetlerin Toplam Maliyetinin Bulunması	243
11. İKİNCİ AŞAMA MALİYET YÜKLEME İŞLEMLERİ	244
a. Faaliyet Seviyelerinin Belirlenmesi	244
b. Maliyet Etkenlerinin Seçimi	246
c. Yükleme Oranlarının Hesaplanması	248
d. Örnek Ürünlerin Seçimi ve Maliyet Etkenleri	248
e. Mamül Maliyetlerinin Hesaplanması.....	249
12. SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRMASI VE DEĞERLENDİRME.....	253
SONUÇ.....	256
KAYNAKLAR.....	264
SUMMARY.....	278

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1.	Maliyet Unsurlarının Endüstrilere Göre Dağılımı.	30
Tablo 1.2.	Üretim Tiplerinin Özellikleri.	41
Tablo 2.1.	Mamül Maliyeti ile ilgili Bilgiler	66
Tablo 2.2.	Tek Yükleme Oranı ile Birim Maliyetlerin Hesaplanması	67
Tablo 2.3.	Farklı Yükleme Oranları ile Birim Maliyetlerin Hesaplanması	68
Tablo 2.4.	Mamüllerin Kaynak Tüketim Oranları	71
Tablo 2.5.	Üretim İşletmelerindeki Bazı Faaliyetler	81
Tablo 2.6.	Uygulamada Kullanılan Bazı Maliyet Etkenleri	92
Tablo 2.7.	Sanayi İşletmelerinde Kullanılabilecek Bazı Faaliyet Merkezleri	95
Tablo 3.1.	ABC'de Birinci Aşama İşlemler	120
Tablo 3.2.	ABC'de İkinci Aşama İşlemler ve Birim Maliyet	121
Tablo 3.3.	Müşteri Sipariş İşlemlerinde Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi	155
Tablo 3.4.	ABC'nin Mamül Kârlılığına Etkisi	171
Tablo 4.1.	Faaliyet Merkezleri ve Fiili Personel Durumu	234
Tablo 4.2.	Faaliyet Merkezlerinin Maaş ve Ücret Maliyetleri	235
Tablo 4.3.	Metalik Atölyeler Ocak Ayı Direkt İşçilik Eklentileri	236
Tablo 4.4.	Tedarik Faaliyet Merkezinin Maliyetleri	237
Tablo 4.5.	İşçilik Dışı Endirekt Maliyetlerin Dağıtımı	239
Tablo 4.6.	Atölyelerin İşçilik Dışı Endirekt Maliyetleri	240
Tablo 4.7.	Genel İdare ve Faaliyet Merkezi İdare Maliyetlerinin Dağıtımı	242
Tablo 4.8.	Atölyelerin Genel İdare Maliyetleri Dağılımı	241
Tablo 4.9.	Faaliyetlerin Toplam Maliyetleri	243
Tablo 4.10.	İkinci Aşama Maliyet Etkenleri	246
Tablo 4.11.	Faaliyet Maliyetlerini Yükleme Oranları	247
Tablo 4.12.	Örnek Mamüller ve Maliyet Etkenleri	248
Tablo 4.13.	Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması (Mamül Kodu : ICDA01K)	250
Tablo 4.14.	Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması (Mamül Kodu : IA3HG1K)	251
Tablo 4.15.	Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması (Mamül Kodu : IBA311K)	251
Tablo 4.16.	Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması (Mamül Kodu : ICAD71K)	252
Tablo 4.17.	Depolama ve Üretim Programlama Maliyetlerinin Yüzdesi	253
Tablo 4.18.	Mamül Maliyetlerinin Karşılaştırılması	254

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	Değişen Üretim Maliyet Yapısı.....	29
Şekil 1.2.	Yaratılan Katma Değerin Unsurları (Amerikan Endüstrisi).....	31
Şekil 1.3.	Maliyet Akışlarının Karşılaştırması.....	42
Şekil 1.4.	Üretim Tipine Göre Mamül Maliyet Sistemleri.....	43
Şekil 2.1.	İşletmelerde Maliyet Sistemleri.....	51
Şekil 2.2.	Sipariş Maliyet Sisteminde Genel Olarak Maliyet Akışı.....	53
Şekil 2.3.	Safha Maliyet Sisteminde Genel Olarak Maliyet Akışı.....	53
Şekil 2.4.	Geleneksel Üç Aşamalı Maliyet Dağıtım Süreci.....	57
Şekil 2.5.	İşletme Fonksiyonları, Departmanlar ve Faaliyetler.....	84
Şekil 2.6.	Faaliyetlerin Hiyerarşik Sınıflaması.....	87
Şekil 2.7.	Faaliyet ve Maliyet Hiyerarşisi.....	89
Şekil 2.8.	Faaliyet Zincirinin Temsili Olarak Gösterilmesi.....	96
Şekil 3.1.	Faaliyetler Kaynakları, Mamüller Faaliyetleri Tüketir.....	102
Şekil 3.2.	Maliyet Sistemlerinin Varsayımları.....	104
Şekil 3.3.	Geleneksel Birime-Dayalı Mamül Maliyeti.....	106
Şekil 3.4.	Geleneksel Sistemde İki Aşamalı Maliyet Dağıtımı.....	109
Şekil 3.5.	Faaliyete Dayalı İki Aşamalı Maliyet Yükleme.....	112
Şekil 3.6.	Faaliyete Dayalı İki Aşamalı Süreç.....	114
Şekil 3.7.	Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Kavramsal Yapısı.....	116
Şekil 3.8.	İki Aşamalı Maliyet Yükleme Sürecinin Çalışması.....	123
Şekil 3.9.	Kontrol Faaliyet Merkezinde Yapılan Faaliyetler.....	127
Şekil 3.10.	Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Faaliyet Seviyelerine Göre Hiyerarşik Yapısı.....	136
Şekil 3.11.	Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminde Üretim Maliyetinin Hesap..	137
Şekil 3.12.	Fonksiyonel Bölümleme ile Faaliyetlerin Belirlenmesi.....	147
Şekil 3.13.	İş Akış Şeması ile Faaliyetlerin Belirlenmesi.....	148
Şekil 3.14.	Müşteri Sipariş İşlemlerinin Alt Faaliyetlere Ayrılması.....	149
Şekil 3.15.	Optimum Maliyet Sistemi.....	178
Şekil 4.1.	John Deere Component Works'daki ABC Sisteminin Yapısı.....	189
Şekil 4.2.	HP Roseville Networks Division'ın ABC Sistemi.....	194
Şekil 4.3.	RND'de Mamül Üretim Maliyetinin Hesaplanması.....	195
Şekil 4.4.	QTD'de Kullanılan ABC Sisteminin Çalışma Mekanizması.....	200
Şekil 4.5.	Mevcut Maliyet Muhasebesi Sisteminde Birim Maliyet Oluşumu.....	210
Şekil 4.6.	2nci Hava İkmal Bakım Merkezi Organizasyon Şeması.....	225
Şekil 4.7.	Üretim Müdürlüğü Organizasyon Şeması.....	227
Şekil 4.8.	Üretime Hazırlık Faaliyetleri Şeması (Kısmi).....	229

GİRİŞ

Günümüzde teknoloji hızla gelişirken, bu gelişme hayatımıza "değişim" olarak yansımaktadır. Teknolojik gelişmeler, günlük hayatımızı büyük ölçüde değiştirirken, işletme dünyasının iç ve dış yapısını da büyük ölçüde etkilemiştir. Bir yandan yeni teknolojilerin üretim sürecinde kullanılması ile üretim ortamı değişmekte, diğer yandan işletmelerin içinde bulundukları rekabet ortamı farklılaşmaktadır. Üretim sürecinde insangücü yerine makinaların kullanılması ile otomasyon artmış, Tam Zamanında Üretim (JIT), Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) gibi yeni üretim teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle son 10-15 yıl içinde yaşanan bu gelişmeler, sanayi işletmelerinde yeni bir üretim ortamının doğmasına neden olmuştur. Diğer taraftan, iletişim araçlarının gelişimi ve ulaşım imkanlarının artması ile gittikçe küçülen dünya, global bir pazar haline gelmiştir. Dolayısıyla işletmeler, yeni bir rekabet ortamı olan global rekabet ile karşı karşıya kalmışlardır.

Günümüz işletmeleri uzun dönemde sürekliliklerini sağlayabilmek için global rekabetin gereklerini yerine getirmek zorundadırlar. Bunun için, düşük maliyetli yüksek kaliteli mamüller üretilmesi, hızlı müşteri hizmetleri sağlanması gerekir. İşletme faaliyetlerinin etkin kılınması ve yüksek kalitenin yakalanması, üretim teknolojilerinin izlenmesini ve yeni üretim tekniklerinin kullanılması gerektirir.

İşletmeler yeni üretim teknolojilerine geçerken, muhasebe sistemlerinin de bu değişime paralel olarak değişmesi gerekir. Özellikle maliyet muhasebesi açısından bu değişim önemlidir. Çünkü, işletmelerin maliyet sistemleri ile üretim yapıları arasında doğrudan bir ilişki vardır. Bu ilişki kaybolduğu zaman, maliyet muhasebesi kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getiremez. Nitekim, günümüzde kullanılan maliyet muhasebesi, bu yüzyılın başlarında geliştirilirken, o günün üretim şartları dikkate alınmıştır. Sözkonusu yıllarda üretim ağırlıklı olarak emeğe dayandığı için, maliyet hesaplamaları da işçiliği esas alacak şekilde düzenlenmiştir.

Oysa, günümüzde geleneksel emeğe dayalı üretimden sermaye yoğun bir üretim ortamına geçilmekte veya teknolojik gelişme ve global rekabet bu geçişe zorlamaktadır. Üretim ortamında kullanılan emek miktarının azalması, üretim maliyet yapısını değiştirmiştir. Otomasyonun artması ile üretim maliyetleri içinde direkt işçilik maliyetlerinin önemi azalmış, endirekt işçilik ve diğer endirekt üretim maliyetleri önemli hale gelmiştir. Dolayısıyla toplam üretim maliyeti içinde direkt maliyetlerin oranı azalırken, endirekt maliyetlerin, yani genel üretim maliyetlerinin oranı artmıştır.

Kısaca, işletmeler artık yeni bir üretim ortamının yanısıra yeni bir maliyet yapısı ile de karşı karşıyadır. Bu durumda maliyet muhasebesinin sözkonusu gelişmelere paralel olarak

kendisini yenilemesi gerekirken, bu değişikliklerin maliyet sistemlerine yansıtılmadığı görülmüştür. Bunun sonucu olarak, *işletmelerin üretim yapısı ile maliyetleme teknikleri arasında bir çeşit uyumsuzluk ortaya çıkmıştır*. Böylece, hesaplanan maliyetler gerçek durumu yansıtmaktan uzaklaşırken, yanlış bilgilere dayanılarak ekonomik olmayan kararlar alınabilmektedir.

Maliyet muhasebesinin en önemli problemi, günümüz üretim ortamlarında önemli hale gelen genel üretim maliyetlerinin dağıtımında olarak ortaya çıkmıştır. Genel üretim maliyetlerinin mamüllere dağıtılmasında geleneksel olarak direkt işçilik saati ya da direk işçilik maliyeti gibi direkt işçiliği esas alan yada üretim miktarı, makina saati gibi dağıtım ölçüleri kullanılmaktadır. Oysa bunlar yeni üretim ortamlarında ortaya çıkan endirekt maliyetlerin yapısını yansıtmamakta, dolayısıyla mamül maliyetlerinde hatalara neden olmaktadır. Bu durum, özellikle yeni üretim ortamlarında üretim yapan ABD gibi gelişmiş ülkelerde maliyet sistemleri ile ilgili şikayetlerin artmasına neden olmuştur. Böylece, gerek uygulamacılar gerekse akademik çevreler bu konuda bir takım çözüm arayışları içine girmiştir.

ABD'de yapılan çalışmalar sonucu, 80'li yılların sonuna doğru Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi geliştirilmiş ve günümüz üretim ortamlarında daha doğru maliyet bilgisi verdiği görülmüştür. Zamanla bu yeni sistem ABD'de yaygınlaşırken diğer ülkelerde de kullanılmaya başlanmıştır. Global rekabetle birlikte doğru maliyet bilgisinin önemi artarken, bu konuda önemli katkılar sağlayan Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin de önemi artmaktadır.

Türkiye, Gümrük Birliği'ne girip Avrupa ile bütünleşmeye çalışırken, Türkiye'deki işletmelerin de her alandaki gelişmeleri takip etmesi ve global rekabette geri kalmaması gerekir. Bu gelişmeleri izlemede ve kullanmada ortaya çıkacak gecikmeler, doğrudan ülke ekonomisini ve toplum refahını olumsuz etkileyecektir. Sanayi işletmelerinde maliyet muhasebesinin sağladığı bilgilerin doğru olması işletme yönetiminin doğru kararlar almasına yardımcı olacak, böylece işletmelerin rekabet gücü artacaktır. Dolayısıyla, bu konuda sağlanacak gelişmelerin incelenmesi ve ülkemizde uygulanma şartlarının araştırılması önem kazanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, geleneksel maliyet sistemlerinin yeni üretim ortamlarında neden yetersiz kaldığını, bu konuda Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin nasıl bir çözüm getirdiğini incelemek ve bu yeni sistemin ülkemizde uygulama imkanının olup olmadığını araştırmaktır. Böylece, yeni bir sistem olması nedeniyle ülkemizde fazla bilinmeyen Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin tanıtılması ve ülkemizde uygulanma şartlarının araştırılması, ayrıca bu sistemi uygulamak isteyen Türk sanayi işletmelerine yardımcı olmak üzere örnek bir uygulama yapılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, kütüphane çalışması yapılarak mevcut literatür araştırılmış ve Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin teorik yapısı incelenmiştir. Çalışmamızın teorik kısımları büyük

ölçüde ingilizce kaynaklara dayanmaktadır. Teorik çalışmanın yanısıra, uygulama da yapılarak, sözkonusu teorik bilgilerin ülkemiz şartlarına uygunluğu test edilmiştir.

Çalışmamız dört bölümden oluşmuştur. Her bölüm de kendi içinde iki kısma ayrılmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde günümüz işletmelerinde ortaya çıkan yeni üretim ortamları ve bunların maliyet muhasebesine etkileri ele alınmıştır. Bu bölümün birinci kısmında, yeni üretim ortamının oluşması ve bu ortamlarda kullanılan yeni üretim teknikleri incelenmiş, yeni üretim ortamlarının özellikleri kısaca açıklanmıştır. İkinci kısımda ise yeni üretim ortamının maliyet muhasebesini nasıl etkilediği ve neleri değiştirdiği incelenmiştir.

İkinci bölümde, Geleneksel Maliyet Muhasebesi incelenerek, yetersiz kaldığı noktalar tesbit edilmeye çalışılmıştır. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin gelişimi ve temel kavramları yine bu bölümde verilmiştir. Geleneksel maliyet sistemlerinin yetersizliği, genel üretim maliyetlerinden kaynaklandığı için, bu maliyetlerin dağıtımındaki problem birinci kısımda ele alınmıştır. İkinci kısımda ise bu probleme çözüm olarak geliştirilen Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin gelişim süreci incelenmiş, ayrıca sistemin anlaşılmasını kolaylaştırmak için temel kavramlar detaylı olarak tanımlanmıştır.

Üçüncü bölümde Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi tüm yönleriyle ele alınmıştır. Birinci kısımda Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin tanımı, amaçları, felsefesi ve yapısı açıklanarak geleneksel sistemlerden farklılığı ortaya konmuştur. Mamül maliyetlerinin bu sistemde nasıl hesaplandığı değişik örneklerle açıklanmıştır. İkinci kısımda ise, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin bir işletme tarafından ilk defa kullanılması sırasında izlenmesi gereken adımlar açıklanmış, daha sonra sistemin yararları ve hangi işletmeler için uygun olduğu incelenmiştir. Bu kısımda ayrıca, yeni bir sistem olarak Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin sınırları ve eksiklikleri tesbit edilmeye çalışılmıştır.

Dördüncü bölüm, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin uygulamasına ayrılmıştır. Birinci kısımda Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin dünyadaki uygulamalarından örnekler verilerek, farklı uygulama şekilleri gösterilmiştir. İkinci kısımda ise, Kayseri'de kurulu bulunan askeri üretim tesislerinde Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin uygulama denemesi adım adım açıklanarak, elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Çalışmamız, sanayi işletmelerinde Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin mamül maliyetlerini nasıl hesapladığını araştırmaya yöneliktir. Bu nedenle bu çalışmada hizmet işletmeleri çalışmamızın kapsamı dışında bırakılmıştır. Ayrıca, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin performans değerlendirme, maliyet düşürme gibi yönetsel amaçlarla kullanımı, özellikle uygulamamız sırasında, ele alınmamıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

YENİ ÜRETİM ORTAMLARININ OLUŞMASI VE MALİYET MUHASEBESİNE ETKİLERİ

Ülkemizde ve dünyada, özellikle 1980'li yılların başından itibaren, sürekli ve hızlı bir değişim yaşanıyor. Günlük hayattan işletme dünyasına kadar her alanda bu değişimin izlerine rastlamak mümkün. İletişim ve ulaşım alanlarındaki gelişmeler ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, sözkonusu değişim sürecinin en önemli nedenleri olarak biliniyor. Aslında günümüzde yaşanan bu değişimin temel unsuru, teknolojideki hızlı gelişmedir. Nitekim, günümüz dünyası "iletişim çağı" yada "bilgisayar çağı" olarak isimlendirilirken, aslında vurgulanan şey, gelişen bilim ve teknolojinin kendisidir.

Teknolojik gelişme hayatın her safhasını etkilerken, işletmeler üzerinde de büyük ölçüde etkili olmuştur. Bu gelişme tüm işletme fonksiyonlarını az veya çok etkilemiş, en fazla üretim süreci üzerinde etkili olmuştur. Yeni teknolojilerin üretim sistemi ile bütünleşmesi, sanayi işletmelerinde yeni bir *üretim ortamı* yaratmıştır. Robotlar, otomatik malzeme akışı ve bilgisayar kontrollu makinalar, bu yeni ortamın birer parçası haline gelmiştir. Bu ortam, *geleceğin fabrikası* olarak adlandırılırken, önceki üretim ortamlarından bir farklılığı belirtmektedir.¹ Diğer bir deyişle, hızlı teknolojik gelişmelerin, geleceğin fabrikalarını günümüze taşıdığı vurgulanmaktadır.

Buradan hareketle, geleceğe ait fabrikaların, geçmişin üretim ve yönetim tekniklerinin dar kalıplarına sığmayacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Dolayısıyla, bu gelişmelerin doğal bir sonucu olarak, işletmelerin üretim süreçleri, üretim ortamlarının organizasyonu ve yönetim felsefeleri köklü değişiklikler geçirmektedir.

Ayrıca, ileri teknolojinin kullanılması ile iletişim ve ulaşım imkanlarında meydana gelen gelişmeler, dünyayı tek bir pazar olarak kabul eden "global (küresel) pazar" anlayışını gündeme getirmiştir. Bu pazarla birlikte yeni bir rekabet ortamı olan "global rekabet" ortaya çıkmıştır. Bu

¹ David M. Dilts ve Grant W. Russell, "Accounting For the Factory of the Future", *Management Accounting* (April 1985), s. 34.

arada teknoloji ağırlıklı işletmelerin global pazarlara sürdüğü "teknolojik ürünlere" olan talep hem artmış hem de çeşitlenmiştir. Böylece, günümüz işletmeleri hem fiziksel hem de fonksiyonel olarak geçmiş işletmelerden çok farklı hale gelmiştir.

Yeni üretim ortamlarında ve değişik bir rekabet ortamında faaliyette bulunmak zorunda kalan günümüz işletmelerindeki bu yapısal değişimin, maliyet ve yönetim muhasebesi üzerinde de çok önemli etkileri olacağı muhakkaktır. Ancak, bu etkinin genellikle gözardı edildiği, geleneksel maliyet muhasebesi anlayışının değişmediği görülmektedir.

Bu bölümde, önce yeni üretim ortamlarının doğmasına neden olan gelişmeler üzerinde durulacak ve bu ortamlardaki yeni üretim teknikleri ve özellikleri kısaca anlatılacaktır. Daha sonra, bu gelişmelerin maliyet muhasebesini nasıl etkilediği incelenecektir.



KISIM I

İŞLETMELERDE YENİ ÜRETİM ORTAMININ OLUŞMASI VE ÖZELLİKLERİ

A. YENİ ÜRETİM ORTAMINI HAZIRLAYAN GELİŞMELER

Son yirmi yıl içerisinde, bugünkü işletmeleri geçmişteki benzerlerinden farklılaştıran, işletme dünyasının iç ve dış yapısını değiştiren önemli gelişmeler olmuştur. Bu gelişmelerin yanısıra gerek çevresel, gerekse kültürel değişimler, bir bütün olarak işletmenin tüm fonksiyonlarını etkilemiş, özellikle üretim sürecinde yeni bir üretim ortamı yaratarak üretim yönetimi üzerinde kendisini hissettirmiştir.

Geleneksel üretim sürecinden yeni üretim ortamına geçişi hazırlayan, bu geçişi doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen çok çeşitli faktörler olmakla birlikte, bunlardan en önemlilerini şöyle sıralayabiliriz:²

1. Teknolojik Gelişmeler
2. Yeni Rekabet Ortamı
3. Kalite Kontrolün Gelişmesi
4. Stok Kontrolün Gelişmesi
5. Bilgisayarla Bütünleşme
6. Mamül Hayat Süresinin Kısalması

Bu faktörlerin etkilerini incelemekten önce şunu belirtmek faydalı olacaktır; bu faktörler yeni üretim ortamının oluşmasında, birbirlerinden bağımsız değildirler. Bunların da kendi aralarında karşılıklı etkileşimleri söz konusudur. Örneğin teknolojik gelişmeler, diğer faktörleri doğrudan etkileyen önemli faktördür. Ayrıca, yukarıdaki tüm faktörler aynı zamanda, yeni rekabet ortamının doğmasına da neden olan faktörlerdir.

² Callie Berliner ve James A. Brimson, **Cost Management For Today's Advanced Manufacturing: The CAM-I Conceptual Design**, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1988, s. 19.
H.Thomas Johnson ve Robert S. Kaplan, **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1987, s. 210.

1. Teknolojik Gelişmeler

Yeni üretim ortamının oluşmasına doğrudan etki eden en önemli faktör, hızı her geçen gün artan teknolojiadaki gelişmedir. Günümüz bilgi toplumları elde edilen bilimsel bilgiyi ve yeni teknolojileri kısa sürede "üretim tekniğine" dönüştürerek, yeni üretim ortamlarının oluşmasını sağlamıştır.

Günümüzde bilgi, hem işletme hayatında hem de günlük yaşamda önemli hale gelmiş, değeri artmıştır. Hatta, modern işletmecilik anlayışı bilgiyi üretim faktörlerinden biri olarak kabul etmiş³, böylece bilgi büyük bir ekonomik ve politik güç haline gelmiştir.

Günümüz toplumları da, bilgilenmenin hızının giderek arttığı birer bilgi toplumuna dönüşmektedir. Bugün, başlangıçta çok yavaş olan bilgi birikimi ve uygulamaya geçiş çok büyük hız kazanmış, bilginin bulunması ile uygulamaya konulması arasındaki süre oldukça kısalmıştır⁴. Mühendislik ve fizik bilimlerindeki mevcut bilgilerin yaklaşık yüzde doksanın son 35 yıl içerisinde geliştirildiği iddia edilmektedir.⁵

Özellikle 1980'li yıllardan bu yana bilgisayar ve iletişim teknolojileri teknolojik gelişme kavramı içinde ön plana en çok çıkan yeni teknolojilerdir. Bu teknolojilerin gelişme hızı o kadar artmıştır ki, örneğin bugün için üstün özelliklere sahip bir bilgisayar çok kısa bir süre sonra "eski" damgası yiyerek demode olmakta, üstünlüğünü daha yenilerine bırakabilmektedir. Adeta teknolojik bir patlama yaşanmaktadır. Nitekim 1980'lerde geleceğin bilgisayarının bir basketbol topu büyüklüğünde olacağı tahmin edilmekte iken,⁶ bugünkü bilgisayar teknolojisi bilgisayarları hem fiziksel olarak çok daha küçük hale getirmiş, hem de hız ve kapasite yönünden çok fazla geliştirmiştir.

Yeni teknolojiler, yüksek dereceli, disiplinlerarası, bilimsel muhtevalı ve araştırma yoğunluklu teknolojilerdir.⁷ Bu teknolojik yenilikler ilk önce işletmelerde kendini gösterir. Teori ve uygulamanın sonuçları, araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile ilk olarak işletmelere aktarılır.⁸ Tarihsel gelişimine baktığımızda da, özellikle üretim yönetiminin beşeri kaynak yerine teknolojiyi kullanma konusunda belli bir eğilimi olduğu görülmektedir.⁹ Günümüzde, başta ABD, Japonya, Almanya gibi gelişmiş ülkeler olmak üzere pekçok ülkede, bilgisayar

³ Hayri Ülgen, **İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar**, İstanbul: İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayını, 1980, s. 3.

⁴ İsmet S.Barutçugil, **Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri**, 2. Baskı, Bursa : Uludağ Üniversitesi Yayını, 1988, s. 302.

⁵ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 21.

⁶ "Technology For the '80s", **Business Week** (July 6, 1981), s. 49.

⁷ Kemal Güleç, "Verimliliğin Artırılmasında Yeni Gelişen Teknolojilerin Etkisi", **Verimlilik Dergisi** (1991/2), s. 162.

⁸ İbrahim Erol, "İşletmelerde Teknolojik Değişme, Strateji ve Yapı Arasındaki İlişkiler", **Verimlilik Dergisi** (1991/2), s. 49.

⁹ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 21.

teknolojisine dayalı olarak geliştirilen robotların, 'endüstriyel işleri' yapmakta olduğunu, böylece üretim ortamının kısmen veya tamamen değiştiğini görmekteyiz.

Yeni üretim ortamını hazırlayan teknolojiideki hızlı gelişmeyi "ikinci endüstri devrimi" yada "bilgi devrimi" olarak adlandıranlar da vardır.¹⁰ Birinci Endüstri Devrimi kas gücü yerine mekanik enerjinin kullanılması temeline dayanmıştı. Bu yeni endüstri devrimi ise, endüstriyel süreçler ve makinelerin kontrolunda, insan beyni yerine bilgisayarların kullanılması temeline dayanacaktır.¹¹

Bu arada, gelişen teknoloji, dünyanın değişik coğrafi bölgelerinde bulunan müşterilerin talepleri arasında standartlaşmaya neden olurken, talebi de artırmıştır. Bu pazarda etkin şekilde rekabet edebilmek için, günümüz işletmeleri, hızlı müşteri hizmetleri sağlayıp, yüksek kaliteyi muhafaza ederken, aynı zamanda düşük maliyetlerle çok değişik mamülleri üretmek zorundadırlar. Yani çok fazla esnekliğe sahip olmaları gerekmektedir.¹² Bu esnekliği sağlamak ve sözkonusu rekabette başarılı olabilmek, üretimde yeni teknolojilerin kullanılması ile mümkündür. Dolayısıyla, teknolojik gelişme rekabetin temelini tamamen değiştirmiştir. İleri teknolojiye sahip işletmeler, diğerlerine kolaylıkla üstünlük sağlarken, teknoloji, rekabet gücünün en önemli unsuru haline gelmiş, belirleyici olmuştur.

Gelişmiş ülkeler hızla yeni teknolojileri üretim sürecine aktarırken, ülkemizde de bu gelişmelerin etkisini görmek mümkün. Özellikle yeni kurulan fabrikalarda yatırımların sermaye yoğun olduğu ve son teknolojilerin kullanıldığı gözlenmektedir. Hatta, TÜBİTAK tarafından 1990 yılında düzenlenen Robot Teknolojisi Paneli'nde sanayimizin robot kullanımına hazır olduğu bildirilmiştir.¹³ Doğal olarak, dünyada ortaya çıkan üretimde teknolojiye yöneliş, global rekabete uyum sağlamak zorunda kalan Türk işletmelerinde de görülecek, yöneticiler yeni bir üretim ortamı ile karşı karşıya kalacaktır. Nitekim, ülkemizde de tamamen robotların kullanıldığı üretim ortamlarının yakın olduğu haberleri gelmektedir.¹⁴ Şunu ilave edelim ki, dünyadaki teknolojik gelişmeleri izlemede ve bunların kullanımında ortaya çıkacak herhangi bir gecikme veya durma, doğrudan ülke ekonomimize ve toplumsal refahımıza yansımacaktır.

2. Yeni Rekabet Ortamı

İletişim araçlarının gelişimi ile gittikçe küçülen dünya, ulaşım imkanlarının da gelişmesiyle tek bir pazar haline gelmekte, dolayısıyla global (küresel) bir pazardan ve bu pazarda olu-

¹⁰ John W.Wilson, "Interview with Robert N. Noyce", *Business Week* (April 14, 1980), s. 99.

¹¹ Mehmet Küçüköğlü, "Endüstride Robotlaşma ve Verimlilik", *Verimlilik Dergisi* (1991/3), ss. 181-182.

¹² James A.Brimson, "How Advanced Manufacturing Technologies are Reshaping Cost Management", *Management Accounting* (March 1986) s. 25.

¹³ Küçüköğlü, a.g.m., s. 188.

¹⁴ Sabah Gazetesi (19 Mart 1993), s. 9.

şan global rekabetten söz edilmektedir.¹⁵ Bu yapının, yeni üretim ortamlarına geçişte itici bir role sahip olduğunu söyleyebiliriz.

a. Global Yapının Oluşumu

Uluslararası rekabetin yapısı özellikle 1970'lerden bu yana giderek farklılaşmış ve karmaşıklaşmıştır. Bu yapısal değişimin ana çizgilerine gerek ulusal ekonomiler, gerekse uluslararası ekonomi açısından baktığımızda şunları görüyoruz:¹⁶

- Yavaşlayan ekonomik büyüme hızları ve hatta durgunluk süreçleri,
- Korumacılığın yeni biçimleri, örneğin gümrüklerin indirilmesi veya kaldırılması yerine bölgesel ticaret örgütlerinin kurulup genişlemesi,
- Devletin ekonomideki yönünün müdahaleden desteklemeye doğru değişiklik göstermesi,
- Uluslararası rekabette rekabet gücünün ucuz işgücü gibi geleneksel çizgilerden teknolojik önderlik gibi değişik görünümeler kazanması ve bu aşamada teknolojinin yeniden yapılanarak endüstrilerarası birleştirici bir rol oynaması,
- Uluslararası ticarete özellikle Doğu Asya kökenli rakiplerin teknoloji liderliğine soyunarak boy göstermesi,
- Firmaların büyüklük ve pazar alanı olarak globalleşmesi sonucunda global ürün ve tüketim alışkanlıklarının gelişmesi.

Bu arada, dünyada yaşanan siyasal gelişmeler de global yapının oluşmasına katkıda bulunmuştur. Doğu Avrupa ülkelerinin batıya yönelmesi, Sovyetler Birliğinin dağılması, yerine siyasi bağımsızlığını kazanan özgür ülkelerin kurulması ve bu ülkelerin serbest piyasa ekonomisi uygulama çabaları, Batı Avrupa ülkelerinin aralarında anlaşarak tek pazar oluşturmaları, globalleşmenin nedenleri arasında sayılabilir.

b. Global Rekabet

Bir endüstrideki faaliyetler dünya ile entegre olmuş ve buna bağlı olarak dünya çapında bir rekabetten söz ediliyorsa bu endüstri artık "global bir endüstri" haline gelmiş demektir. Günümüzdeki gelişmeler, uluslararası pazarların böyle bir globalleşme süreci içine girdiğini göstermektedir. Özellikle 1980'li yılların başından itibaren işletmelerin içinde bulundukları pazarlarda rekabetçi yapı gelişmeye başlamıştır. ABD, Japonya ve Batı Avrupa ülkelerinin büyük

¹⁵ Global rekabet konusunda detaylı bilgi için, bu konuda ABD'nin en önde gelen yazarlarından Michael E.Porter'in şu eserlerine bakılabilir ; **Competitive Advantage**, Newyork : The Free Press, 1985; (Ed.), **Competition in Global Industries**, Boston : Harvard Business School Press, 1986; "Changing Patterns of International Competition" **California Management Review** (Winter 1986) ss. 29-40 ; Ayrıca bkz.; Johnson ve Kaplan, a.g.e., ss. 209-225 (Bölüm 9 : The New Global Competition); Global rekabetin Türk işletmeleri açısından değerlendirmesi için bkz. ; Nuran Şenocak, "Global Rekabet Stratejisi ve Türkiye", **Verimlilik Dergisi** (1991/4), ss. 17-32.

¹⁶ Şenocak, a.g.m., ss. 17-18.

işletmeleri arasında yoğunlaşan rekabet, 1985 yılından itibaren daha da şiddetlenerek dünyanın tek bir pazar olduğu görüşü yaygınlaşmıştır.¹⁷ Böylece, ülke sınırları aşılarak adeta tek bir "dünya pazarı" oluşmuştur. İşte bu pazarda ortaya çıkan rekabet, global rekabet olarak bilinmektedir.

Global rekabet konusunda uzman olan Michael E. Porter'a göre uluslararası rekabette globalleşme istisnai bir durum olmaktan çıkıp genel bir durum haline gelmiştir. Çünkü, tüketici ihtiyaçları, teknoloji ve yasal düzenlemeler gibi nedenlerle birçok sanayide rekabet global bir yapıya bürünmüştür.¹⁸

Global pazar olayı, ulusal ya da uluslararası pazarlama yaklaşımının ötesinde bir konudur. Global pazarlarda, ülkelerin değil, işletmelerin rekabeti söz konusudur. Gelecekte işletmeler bu pazarda rekabet edebildikleri ölçüde faaliyetlerini sürdürebilecektir. Bu pazarın gerektirdiği hazırlıkları yapmayan ve gerekli tedbirleri almayan işletmeler, rekabet güçlerini kaybedecek, pazar paylarını bu pazarın şartlarına uyum sağlayan işletmelere kaptıracaklardır.

Yukarıda da belirtildiği gibi, bu pazarda etkin şekilde rekabet edebilmek, hızlı müşteri hizmetlerine, yüksek kaliteye ve düşük maliyetli çok değişik mamülleri üretme kabiliyetine bağlıdır. Yani işletmelerin çok fazla esnek olmaları gerekmektedir ki, bu, globalleşme sürecinin en önemli özelliğidir. Bu esnekliği sağlamak, böylece global rekabette başarılı olabilmek, üretimde gelişmiş teknolojileri kullanmayı zorunlu hale getirmektedir. Dolayısıyla, global rekabetin ortaya çıkışı, işletmeleri dolaylı olarak yeni üretim ortamına geçmeye zorlamaktadır. Çünkü, rekabet gücünü geliştirmek, bilgisayar destekli ve esnek üretim sistemleri gibi yeni teknoloji yoğun üretim ortamları üzerinde yoğunlaşmıştır.¹⁹

3. Kalite Kontrolün Gelişmesi

Ürün kalitesi, üretim faaliyetinin performansını göstermesi bakımından belkide en önemli ölçüdür. Bu konuda Japon üreticilerin mamül hatalarını en aza indirmede, hatta tamamen ortadan kaldırmada büyük başarı gösterdikleri bilinmektedir.

İlk başlarda Amerikalı üreticilerin kalite konusundaki stratejisi, "bir an önce üretmek, eğer hata varsa daha sonra onarmak" şeklindeydi.²⁰ Daha sonraları, çoğu Amerikan şirketi hatalı malların kabul edilebilir en üst limitlerini esas alan istatistiksel kalite kontrol yöntemine önem verdiler. Bu anlayışla, satın alınıp işletmeye gelen malzemeler ve işletmede üretilerek tüketicilere gönderilen mamüller kontrol edilmekte, eğer hata oranı kabul edilebilir kalite

¹⁷ Hüseyin Ergin, "Küresel Pazarlardaki Rekabetçi Yapı Yönelimli Maliyet-Yönetim Muhasebesi Tasarımı", **Anadolu Üniversitesi Kütahya İ.İ.B.F. Yıllığı** (1992), s. 2.

¹⁸ Michael E.Porter, **Competitive Advantage**, New York: The Free Press, 1985, s. 8.

¹⁹ Michael Bromwich, "The Case for Strategic Management Accounting: The Role of Accounting Information for Strategy in Competitive Markets", **Accounting, Organizations and Society** (1/2, 1990), s. 27.

²⁰ Robert S. Kaplan, "Measuring Manufacturing Performance: A New Challenge For Managerial Accounting Research", **The Accounting Review** (October 1983), s. 689.

düzeyinde ise kabul edilmekteydi. Bu şekilde yapılan kalite kontrol incelemelerinin, müşteri şikayetlerini durduracağı ümit edilirken, mamül stok seviyeleri, iadeler, yeniden işleme oranı, hurda mallar ve garanti giderleri artmış, işletmelerde bir karmaşıklık doğmuştur.²¹

Buna karşılık, Japon şirketleri ile Almanya, İsviçre ve İsveç gibi Batı Avrupalı üreticiler, sıfır hatalı kalite düzeyini benimsemişler, tüm hataların elenebileceğine inanmışlardır.²² Amerikalıların tersine, hiçbir hata düzeyinin kabul edilemeyeceğini belirterek, 'kabul edilebilir hata düzeyi' kavramını reddetmişlerdir. Normal olarak sıfır hatalı hedefe ulaşmak mümkün olmamakla birlikte, sıfır hata bir hedefi göstermekteydi. Böylece, parça ile ölçülen hatalar yıldan yıla önemli ölçüde düşse bile, işletmeler kendi kalite kontrol programlarından hiçbir zaman tatmin olmayacaklardı.²³ Dolayısıyla sıfır hata hedefine ulaşmaya çalışan işletmelerde kalite sürekli yükselecekti.

Kalite kontrol faaliyetlerinin, hata oranını sürekli olarak düşürmesi gerekiyordu. En önemlisi, kalite ve üretilebilirlik konuları mamülün tasarımı sırasında dikkate alınmalıydı. Çünkü, mamüller yüksek düzeyde kaliteye göre tasarlanıyor, fakat bunun üretilebilirliği dikkate alınmıyordu. Bu ise üretimde kalite problemlerine neden oluyordu. Ayrıca, işçiler ve yöneticiler dahil olmak üzere tüm çalışanların sıfır hatalı üretim konusunda eğitilmesi gerekiyordu. Bunları dikkate alan japonlar, kaliteyi, tasarımdan satıcılara ve çalışanların eğitimine kadar üretimin tüm aşamalarına yaydılar.²⁴ Böylece, sıfır hatalı kalite kontrol uygulaması, Amerikalıların optimal hata oranı uygulamasının aksine, üretim maliyetlerinin de daha düşük olmasını sağladı. Çünkü, bir mamülü yada malzemeyi önceden belirlenen tasarıma göre üretmek için, gereken kontrolleri işin başında yapmak daha az masraflıdır. Hataların meydana çıkarılmasını ve yeniden işlenmesini gerektiren, hurdaların yada kayıpların olmasına neden olan bir tasarımı ve üretim sürecini kullanmak ise daha pahalıdır.²⁵

Bu arada, Japonların yüksek kaliteli üretim konusunda, iki Amerikalı, Edward Deming ve J.M.Juran'ın fikirlerinden büyük ölçüde yararlandıkları belirtilmektedir.²⁶ Ancak Japonlar kaliteye verdikleri önem ile bu fikirlerin çok ötesine gitmeyi başarmışlardır. Birçok Japon fabrikasında hatalar ölçülürken, "bir milyon parçada kaç hata" olduğuna bakılmakta, bulunan hatalar

²¹ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 210-211.

²² Birçok makalede, Japon ve Batı Avrupalı üreticilerin kalite kontrol konusuna verdikleri önem örneklerle anlatılmaktadır. Detaylı bilgi için bkz.; W.J.Abernathy, K.B. Clark ve A.M. Kantrow, "The New Industrial Competition", *Harvard Business Review* (September-October 1981), ss. 68-81; R.H. Hayes, "Why Japanese Factories Work", *Harvard Business Review* (July-August 1981), ss. 56-66; J.Limprecht ve R.H. Hayes, "Germany's World Class Manufacturers", *Harvard Business Review* (November-December 1982), ss. 137-145; D. Garvin, "Quality on the Line", *Harvard Business Review* (September-October 1983), ss. 64-75.

²³ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 211.

²⁴ Bu konuda detaylı bilgi için bakınız. J.M.Juran "Japanese and Western Quality-A Contrast", *Management Review* (November 1978), ss. 27-28, 39-45.

²⁵ Ergin, a.g.m., s. 4.

²⁶ Kaplan, a.g.m., s. 690.

adeta birer 'hazine' gibi görülmektedir. Çünkü her bulunan hata, eğer sebebi bulunursa, yeni hataları önlemek için çok değerli ipuçları vermektedir.

Japonların kalite kontrol felsefesi, ABD'de ve diğer gelişmiş ülkelerde birçok işletmede başarıyla kullanılmaya başlanmış ve hata oranları önemli ölçüde düşürülmüştür. Bu konudaki sayısız örneklerden bazılarını şöyle belirtebiliriz;

- Panasonic marka televizyonların üreticisi olan Matsushita, ABD'deki Motorola televizyon fabrikasını ele geçirdikten sonraki sekiz yıl içerisinde, hem de büyük ölçüde aynı işçileri kullanarak, üretimi %40 artırırken eskiden 100 televizyonda 150 olan hatalı parça sayısını üçe düşürmüştür.²⁷
- Dünyaca ünlü Hewlett-Packard grubunun bir fabrikası, eski kalite kontrol stratejilerinden vazgeçerek 'sıfır hata' felsefesini uygulamak suretiyle üretimde çalışanların sayısında %33 azalma olacağını, üretim alanında %25 tasarruf sağlanacağını ve stoklarda %66 oranında düşme olacağını tahmin etmiştir.²⁸
- Sanyo, ABD'de satın aldığı bir televizyon montaj fabrikasında, üretim sürecinde büyük bir değişiklik yapmadan, iki ay gibi kısa bir sürede hata oranını %30 azaltmıştır.²⁹

Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. Şunu belirtelim ki, geleneksel kalite kontrol anlayışı olan *"üret, hata varsa düzelt"* felsefesinin sıfır hata kavramı ile değiştirilmesi, yeni ve yüklü sermaye yatırımı gerektirmez, sadece üst yönetimden en alt seviyedeki işçiye kadar tüm çalışanların bunu benimsemesi gerekmektedir. Dolayısıyla, toplam kalite kontrolün yürütülmesinde en önemli husus, hataların giderilmesi yönünde grup faaliyetlerinin koordinasyonu olmaktadır.³⁰

Bu konuda da Japonlar Kalite Kontrol Çemberleri kavramını geliştirmişler ve ilk olarak Japonya'da kullanmışlardır. Kalite Kontrol Çemberleri, bir ürünün kalitesini geliştirme, üretim maliyetlerini düşürme, satışları ve karlılığı artırma, çalışma verimliliğini yükseltme ve benzeri teknik ve yönetsel sorunları çözmede yararlanılan bir yönetim tekniğidir.³¹ Bu teknik Japonya'da resmi olarak şöyle tanımlanmaktadır: "Ait olduğu sektörde kalite yönetimi ile ilgili faaliyetlerde bulunmak üzere, kendi istekleriyle biraraya gelmiş, küçük bir işgören grubu kalite çemberidir... Bu grup, kalite yönetimi tekniklerini kullanarak, çalışma ortamının iyileştirilmesi yolundaki faaliyetleri yürütür, işletmenin gelişmesine ve kalkınmasına katkıda bulunur, insana

²⁷ Kaplan, s. 687.

²⁸ **Business Week**, "Quality: The U.S. Drive to Catch Up" (November 1, 1982), s. 66.

²⁹ Kaplan, a.g.m., s. 687.

³⁰ John Y. Lee, **Managerial Accounting Changes For the 1990s**, Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company, 1987, s. 28.

³¹ Barutçugil, a.g.e., s. 293.

saygı duyulan ve çalışmanın anlam kazanacağı mutlu ve eğlenceli bir çevre oluşturur, insanın yeteneklerini geliştirir ve nihayet sonsuz olanaklara yol açar."³²

Japonya dışındaki ülkelerde uygulanması ve yaygınlaşması yeni olmakla birlikte, Uluslararası Kalite Çemberleri Birliği'nin üyeleri arasında 2000 Amerikan firmasının bulunduğu ve bunların Kalite Kontrol Çemberlerinin değişik türlerini başarı ile uyguladığı bilinmektedir.³³ Avrupa'da ise özellikle Fransa, bu konuda başı çekmektedir. Ülkemizde de kalite kontrol çemberleri 1983 yılından itibaren çeşitli şekillerde uygulanmaya başlanmış ve genellikle olumlu sonuçlar alındığı gözlenmiştir.³⁴

Dünyada gittikçe standart hale gelen tüketici talepleri, kalite konusunda da hissedilmiş ve yüksek kaliteye olan talep artmıştır. Böylece, global pazardaki yoğun rekabet, işletmeleri kaliteye sevkederken, kalite kontrol uygulamaları da yeni üretim ortamının vazgeçilmez unsuru haline gelmiştir.

4. Stok Kontrolün Gelişmesi

II. Dünya savaşı sona erdikten sonra, sanayileşmek yoluyla işsizliği ortadan kaldırmak ve tam istihdama ulaşarak diğer ülkelere üstünlük sağlamak, genel bir strateji olarak benimsenmişti. Bu konuda Japonların iki önemli dezavantajları vardı. İlk olarak yaşadıkları alan çok sınırlıydı, ikincisi, hammaddeleri yok denecek kadar azdı.³⁵ Tabi kaynaklarının olmaması, ihtiyaç duyulan herşeyin ithal edilmesini gerektiriyordu. Bu nedenle, 1973 yılındaki enerji krizi Japonları olumsuz yönde etkileyerek, enerji maliyetlerinin çok fazla yükselmesine neden oldu.³⁶ Kaynakların kıt olması, işletme karlarının düşmesi, ihracata yönelik üretim yapma gereği, dış pazarlardaki rekabet şartları vb. nedenler, Japon firmalarını, verimliliği artırma ve kıt kaynakları etkin kullanma konusunda yeni yöntemler aramaya sevketti.

Bu arada, özellikle ABD gibi gelişmiş ülkelerde, tüm dikkatler bugün klasik stok kontrol anlayışı olarak bilinen stok sistemi üzerinde yoğunlaşmıştı. Bu anlayışa göre, toplam stok maliyetini minimuma indirmek için optimum stok düzeyini bulmak gerekiyordu. Dolayısıyla, konuya sadece stok seviyesinin optimize edilmesi gibi dar bir çerçeveden bakılmaktaydı. Buna göre mevcut bir üretim sisteminin ilgili parametreleri ve tahmini maliyetleri dikkate alınarak optimum stok politikası tesbit ediliyordu. Nitekim, bu anlayış çerçevesinde mühendisler ve

³² A. Zeynep Düren, **İşletmelerde Kalite Çemberleri**, İstanbul: Evrim Basım Yayım Dağıtım, 1990, ss. 26-27.

³³ Bu konuda geniş bilgi için bkz. ; J. Main, "The Trouble with Managing Japanese-Style", **Fortune** (April 12, 1984), s. 50-56.

³⁴ Düren, a.g.e., s. 125, 130.

³⁵ M.Sıtkı İlkay ve Ahmet Doğan, "JIT (Sıfır Stok) Sistemi", **Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı: 2 (1988), s. 320.

³⁶ Kiyoski Suzaki, "Work-in Process Management: An Illustrated Guide to Productivity Improvement", **Production and Inventory Management**, Sayı: 3 (1985), s. 101.

yöneylem araştırmacıları stoklama maliyetleri ile stok bulundurmama maliyetleri arasında optimal dengeyi sağlayan "Ekonomik Sipariş Miktarını" hesaplamışlardır.³⁷

Buna karşılık, Japonlar sorunun temeline inerek işletmelerin stok tutma nedenleri üzerinde durmuşlardır. Üretim İşletmeleri genellikle üç tip stok bulundururlar; Hammadde, yarımamül ve mamül stokları. Hammadde yetersizliği olabileceği düşüncesiyle hammadde ve malzeme stoku yapılmakta, makinaların hazırlık sürelerinin uzunluğu nedeniyle veya makinalar arıza yaptığında üretime ara vermemek için yarımamül stoklarına ihtiyaç duyulmakta, siparişleri zamanında karşılayabilmek için de mamül stokları bulundurulmaktadır. Böylece, eldeki stoklarla ilerde ortaya çıkabilecek muhtemel aksaklıklara karşı tedbir alınmakta, üretimin devamlılığını sağlamada stoklar işletme için adeta bir güven unsuru olmaktadır.³⁸

Ancak, işletmenin diğer varlıkları gibi stok bulundurma da işletme fonlarının kullanılmasını diğer bir deyişle, stoklara yatırımı gerektirir. Fazla stok bulundurmak bazı yararlar sağlamakla birlikte önemli ölçüde stoklama giderlerinin yapılmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, stokların yönetimi, işletmelerin başarısını ve karlılığını etkileyen önemli faktörlerden biridir.

Japon şirketleri soruna daha geniş ve temel bir açıdan bakmışlar, stoklamayı bir tüketim biçimi ve başarısızlığın kabulü olarak görmüşlerdir. Stok düzeyini optimize etmeye çalışmaktan çok, yukarıda belirtilen nedenler üzerinde durmuşlar, bu nedenleri ortadan kaldırmaya çalışmışlardır. Özellikle Toyota firması, yarımamüllerin işletmelerde büyük yerler işgal ettiğini gözleyerek, Japonya'da kıt olan üretim alanlarından tasarruf etmek amacıyla Sıfır Stok (JIT) Sisteminin temellerini atmış ve uygulamaya başlamıştır.³⁹

Bu sırada, Amerikan endüstri mühendisleri, üretim sürecinin hızlandırılması ve böylece toplam üretim zamanının kısaltılması konusunda çalışmaktaydı. Japon mühendisler ise, çalışmalarını, hazırlık süresinin düşürülmesi amacına yönelik olarak sürdürmüşlerdir.⁴⁰ Çünkü, hazırlık süresinin uzunluğu, işletmelerde büyük yer işgal eden yarımamül stoklarının doğmasına neden oluyordu. Hazırlık süresinin kısaltılmasının zor olduğu durumlarda ise, Japonlar, nihai mamülün daha küçük versiyonlarını üretmişlerdir. Bu konuda yapılan uygulamaların güzel örneklerini otomotiv endüstrisinde görmek mümkündür. ABD'de, otomobilin temel parçalarından olan çamurluk veya motor kapağı gibi parçaların metal baskısı sırasında, bir modelden diğer bir modele geçiş 6 saat sürmekteydi. 1950'lerin Japonya'sında aynı işlem için

³⁷ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 212.

³⁸ Kaplan, a.g.m., s. 691.

³⁹ Jack R. Meredith ve Thomas E. Gibbs, *The Management of Operations*, 2nd Ed., NewYork: John Willey and Sons Inc., 1980, s. 445-446.

⁴⁰ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 214.

gereken süre 3-4 saat idi. 1975'e kadar bu süre 15 dakikaya düşürülmüş, 1980'de ise Toyota fabrikasında 3-5 dakikaya inmiştir.⁴¹

Japonlar ayrıca, hammadde arzeden firmalarla çok yakın ilişkilere girerek, hammadde teslimindeki belirsizliği de ortadan kaldırmışlardır. Böylece, daha etkin üretim programına ve bilgi sistemine sahip olmuşlardır. Bu şekilde çalışan Japon fabrikaları hemen hemen hiç hammadde ve yarımamül stoku, hatta mamül stoku da bulundurmadan üretim yapabilir hale gelmişlerdir. "Tam Zamanında Üretim", "Sıfır Stok Sistemi", "Kanban" veya kısaca "JIT" olarak bilinen ve 1960'larda ilk defa Toyota tarafından geliştirilen bu sistem, günümüzde Japonya'daki diğer birçok firmanın yanısıra dünyanın pekçok ülkesinde de kullanılmaktadır. Bu sistem, bir üretim kontrol sistemi olarak üretim için gerekli tüm malzeme, parça ve birimlerin tam ihtiyaç duyulduğu anda üretilmesini sağlamaktadır.⁴² Stok kontroluna yeni bir anlayış getiren bu gelişme, işletmelerde stoksuz üretime imkan sağlarken, üretim ortamının değişmesine de katkıda bulunmuştur.

5. Bilgisayarla Bütünleşme

Yeni üretim ortamının oluşmasında genel olarak teknolojik gelişmenin büyük etkisi olduğunu yukarıda belirtmiştik. Bu gelişmenin içerisinde, üretim ortamının gelişmesine ve değişmesine doğrudan etki eden bilgisayar teknolojisinin, üretim süreci ile bütünleşmesinin ayrı bir önemi vardır. Bu bütünleşmeyi "esnek otomasyon" olarak adlandıranlar da vardır.⁴³

Bilgisayarın üretim sistemine etkisi, bilgisayara dayalı yeni üretim yöntemlerinin ortaya çıkması ile kendisini hissettirmiştir. Genel olarak, Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemleri (CIM) olarak bilinen bu yöntemler içerisinde, nümerik kontrollü makineler ve robotların yanısıra, Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) ve Esnek Üretim Sistemleri (FMS) önemli yer tutmaktadır.⁴⁴

Bilgisayarlı üretim teknolojisinin üretim sürecine girmesi ile çoğu üretim hattında ilave kapasiteler ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca, bilgisayar kontrollü üretim faaliyetleri, üretilen mamüllerin kalitesinde ve güvenilirliğinde önemli gelişmeler sağlarken, üretimde esnekliğe de imkan vermektedir. Özellikle global pazarlarda ölçek ekonomisi imkanları her zaman gerçekleşmeyebilir ve işletmeler zor durumlarda kalabilir. Diğer yandan global pazarlarda ürün çeşitliliği fazladır. Esnek üretim sistemleri, işletmelere çeşitli mamülleri aynı üretim hattında üretme ve pazara sunma imkanı vermektedir. Böylece, daha önceleri rekabet avantajı sağlayan ölçek ekonomisi (economies of scale), bilgisayarların getirdiği esneklik nedeniyle, yerini çeşit

⁴¹ Örnekler sırasıyla şu kaynaklardan alınmıştır; Hayes, a.g.m., s. 59; Yasuhiro Monden, "What Makes the Toyota Production System Really Tick", *Industrial Engineering* (January 1981), s. 40.

⁴² Kaplan, a.g.m., s. 692.

⁴³ Diltz ve Russell, a.g.m. s. 34.

⁴⁴ CIM= Computer-Integrated Manufacturing, CAM = Computer-Aided Manufacturing, FMS = Flexible Manufacturing Systems.

(esneklik) ekonomisine (economies of scope), yani aynı üretim araçları ile çok çeşitli mamülleri üretebilme kabiliyetine bırakmaktadır.⁴⁵ Bunun yanısıra, bilgisayarlı üretim teknolojileri, işletmelerin kendi içindeki ya da çevresindeki değişikliklere uyum sağlayabilmektedir.

Sözkonusu üretim teknolojileri, direkt işçilik kullanımı yerine, makinaların kullanımını gerektirdiğinden, direkt işçiliğe duyulan ihtiyacı azaltmaktadır. Bunun yanısıra, bilgisayar teknisyenleri ve operatörleri, bakım-onarım personeli, yazılım mühendisleri ve programcılar gibi endirekt işçilik kullanımında ise artış olmaktadır.

Görüldüğü gibi, bilgisayarla bütünleşmiş bir üretim süreci geleneksel üretim sistemlerinden oldukça farklı hale gelmekte, ayrıca bu farklılık global rekabet için de gerekli olmaktadır. Nitekim, günümüzdeki örneklerle baktığımızda, dünya pazarına egemen olan işletmelerin bilgisayar kontrollu üretim teknolojileri kullanarak mamül üretimi yaptığını görmekteyiz.⁴⁶

6. Mamül Hayat Süresinin Kısılması

Bir mamül veya hizmetin hayat süresinin tahmin edilmesi genellikle pazarlama ve stratejik planlama açısından oldukça önemlidir. Geleneksel olarak bir mamülün hayat süresi dört dönemden oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla; başlangıç, büyüme, olgunluk ve düşüş dönemleridir.

Genellikle mal ve hizmetlerin büyük kısmı, ömrünün çoğunu son iki dönemde geçirir. Buna karşılık günümüz "yüksek teknoloji" ürünlerinin, bu dönemlerdeki süreleri nispi olarak çok azdır. Tanım itibariyle, bu tür mamüller, sürekli değişim, büyüme ve hızlı tepki gösterme özelliklerine sahip işletmeler tarafından üretilmektedir. Yüksek teknoloji ürünleri, geleneksel mamül tipinin tersine, olgunluk ve düşüş dönemlerini çok hızlı geçerek ömrünün büyük kısmını ilk iki dönemde yani başlangıç ve büyüme dönemlerinde geçirmektedir.⁴⁷

Bunun yanısıra, global rekabet nedeniyle mamül hayat süreleri de hızla kısalmaktadır. Birçok mamülün yararlı hayat süresi, birkaç yıl ya da bir yıldan daha az olabilmektedir⁴⁸. Mamül hayat süresinin kısılması, üretim üzerinde önemli etkilere sahiptir. Pazardaki talep değişimlerine uyum sağlayabilmek için gerekli süre azalırken, mamül-süreç geliştirme maliyetlerini karşılama süresi de kısalmaktadır. Buna karşılık, yeni mamül çeşidi daha çok olup, üretim hattında daha fazla değişiklik yapılması gerekmektedir.⁴⁹

Sürekli rekabet ortamında bulunan işletmeler, rekabet avantajı sağlayabilmek için pazara sürekli olarak yeni mamül sürmek zorunda kalırlar. Yeni mamüllerin üretilmesi ise, sürekli ye-

⁴⁵ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 216.

⁴⁶ Ergin, a.g.m. s. 6.

⁴⁷ Earl K. Littrell, "The High Tech Challenge to Management Accounting", *Management Accounting* (October 1984), s. 33-34.

⁴⁸ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 217.

⁴⁹ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 22-23.

nilik yapılmasını gerektirir. Ayrıca, tüketicilerin satınalma kararlarında da yenilik (innovation) önemli role sahiptir. Böylece, pazara hızla sürülen yeni mamüller, pazardaki mevcut mamüllerin eskimesine ve pazardan çekilmelerine neden olmaktadır. Dolayısıyla, mamül hayatının olgunluk ve düşüş dönemleri çok kısa sürerek, toplam hayat süresi kısalmaktadır.

Mamül hayat süresinin çok kısa olduğu endüstrilerdeki üretim tipi, standart, olgun mamüllerin kitleler halinde üretildiği geleneksel üretim tipinin tamamen tersidir.⁵⁰ Çünkü, kısa sürelerde standart olmayan çok çeşitli mamüllerin üretiminin yapılması gerekmektedir. Mamül hayat süresinin kısılması ve sürekli yenilik yaparak değişik mamüller üretme zorunluluğu işletmeleri, yüksek teknoloji örgütleri olmaya, böylece esneklik kazanmaya zorlamaktadır. Yüksek teknoloji örgütleri, sürekli teknolojik gelişmeye ve büyümeye açık olan ve değişime hızlı cevap verebilen, kolay uyum sağlayabilen örgütlerdir.⁵¹

Görüldüğü gibi, mamül hayat süresinin kısılması, dolaylı da olsa, geleneksel üretim ortamının değişmesine katkıda bulunmuştur.

B. YENİ ÜRETİM TEKNİKLERİ

Yeni üretim ortamlarının özelliklerine geçmeden önce yeni üretim tekniklerine kısaca değinmek yararlı olacaktır. Bilindiği gibi geleneksel üretim sistemleri sınırlı türde, büyük ölçekli mamül üreten, işçiliğin yoğun olarak kullanıldığı sistemlerdir. Buna karşılık, yukarıda da belirtildiği gibi, günümüzün üretim sistemleri otomasyona ağırlık veren, bilgisayar ve robotların yoğun şekilde kullanıldığı, sıfır stok düzeyi ile yüksek kaliteli ve firesiz üretimin yapıldığı, siparişlerin tam zamanında karşılandığı sistemlerdir.⁵² Bu sistemlerde kullanılan tekniklerden bazıları aşağıda kısaca incelenmiştir.

1. Tam Zamanında Üretim (JIT - Just-in-Time Production)

İlk olarak Japonya'da Toyota firması tarafından geliştirilen ve bu nedenle Toyota Üretim Sistemi olarak da bilinen Tam Zamanında Üretim (Just-in-Time Production), stoksuz üretim stratejisini esas almaktadır. Bu sistemin temelinde, stokların gereksiz görülmesi ve bunların mümkünse sıfır düzeyine indirilmesi anlayışı yatmaktadır. Bu anlayışı, bir malzeme planlama ve kontrol sistemi olan Kanban Sistemi desteklemektedir.

Bu sistem, üretim sürecinde sürekli iyileştirmeler yapmak suretiyle daha düzgün üretim akışı sağlamaya ve stok düzeylerini en aza indirmeye çalışır. Üretim sürecinin iyileştirilmesinde, işçilerin eğitilmesi ve onlara daha fazla sorumluluk verilmesi büyük öneme sahiptir.⁵³

⁵⁰ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 218.

⁵¹ Littrell, a.g.m., s.33.

⁵² Nurten Erdoğan ve Kerim Yanar, "Yeni Üretim Ortamlarında Maliyet Muhasebesi Süreci", *Eskişehir Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (Sayı:1-2, 1991), s.178.

⁵³ İlkay ve Doğan, a.g.m., s. 323.

Tam Zamanında Üretim Sistemi, temelde talebe göre üretim yapmayı hedefleyen bir yaklaşım olup, talep edilen parçaları minimum düzeyde, üretmek suretiyle ara stokları azaltmaktadır. Bu yönüyle sistem, daha çok "talebe göre çekme" sistemi olarak tanımlanabilir. Bu, tam zamanında üretimin alt sistemi olan Kanban sisteminin çalışma ilkesinden kaynaklanmaktadır⁵⁴. Buna göre, parçalar veya aramamüller, bir sonraki üretim merkezi tarafından talep edilmedikçe üretilmezler. Dolayısıyla talep, üretim sürecinin sonundan başına doğru giderek ihtiyaca göre malzemeyi *çekmektedir*.

Görüldüğü gibi JIT, temel olarak, tedarikçi kuruluştan başlayarak tüketiciye ulaşıncaya kadar geçen toplam süreyi azaltmaya çalışmaktadır. Yani, talep ile talebin karşılanması arasındaki süreci kısaltmaktadır. Böylece istenen mamülün istenen zamanda ve istenen miktarda üretilmesi sağlanmaktadır. Bu amaçla sıfır stok, sıfır hata ve esneklik konularına büyük önem verilmektedir.⁵⁵

Bu sistemin çalışmasında önemli bir faktör de, işletmeye gerekli hammadde ve malzemeleri sağlayan tedarikçi firmalarla kurulan yakın ilişkidir. Sistemin çalışması için, tedarikçi kuruluşlarla işletme arasında karşılıklı tam güvene ve uzun vadeli işbirliğine ihtiyaç vardır. İşletme, mamül tasarımı, kalite kontrol ve üretim programlarının hazırlanması konularında tedarikçi firmalara yardımcı olur.⁵⁶ Bu şekilde kurulan yakın ilişki sayesinde, talep edilen malzemeler sıfır hatalı olarak istenilen zamanda temin edilebilmektedir.

Toyota'da yapılan uygulamaların olumlu sonuçlar vermesi ve Japon ürünlerinin giderek dünya pazar paylarının artması, bu sistemin önemini artırmış ve yeni bir yönetim felsefesi olarak büyük kabul görmüştür.

2. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP - Material Requirements Planning)

MRP, üretim süreci içerisinde, herhangi bir zamanda, herbir parça ve malzeme için doğabilecek talebi planlamayı amaçlayan bir sistemdir. Diğer bir deyişle, parça ve malzemelerin üretimde kullanılacakları aşamadan hemen önce hazır olmalarını sağlayan bir malzeme programlama sürecidir.⁵⁷ Bu sistemde talebin değişken olduğu varsayılır.

MRP'nin işleyebilmesi için, her ürüne ait gerçekçi talep tahminlerinin yapılması ve her ürün ve alt montaj parça listelerinin hazırlanması gerekir. Malzeme listelerinin yanısıra, tüm

⁵⁴ Nesime Acar, "Tam Zamanında Üretim", **Verimlilik Dergisi** (1990/1), s. 9.

⁵⁵ Robert McIlhatten, "How Cost Management Systems Can Support The JIT Philosophy", **Management Accounting** (September 1987), s. 23.

⁵⁶ Arjan T. Sadhwani, M.H. Sarhan ve Daran Kiringoda, "Just-in-Time: an Inventory System Whose Time Has Come", **Management Accounting** (December 1985), s. 37.

⁵⁷ Nesime Acar, "Bilgisayara Dayalı Üretim Planlama Sistemleri", **Verimlilik Dergisi** (1986/1), s.18.

mamüllerin üretimlerinin zamanını ve miktarlarını detaylı olarak gösteren ana üretim programına ihtiyaç vardır. Böylece, programlama ve malzeme yönetimi arasında bir bütünlük sağlanır.⁵⁸

MRP, kitle üretimi yapan, özellikle montaj hatları olan işletmelerde olumlu sonuçlar vermektedir. Bu uygulama her ürünün veya onu oluşturan parçaların ihtiyaç duyulduğu zamanın öncesinde üretilmesini ya da tedarik edilmesini sağladığından işletmelerde süreç içi stok düzeyini önemli ölçüde azaltmaktadır.⁵⁹

MRP sistemi basit olmakla beraber çok sayıda malzeme ya da ürün söz konusu olduğunda kaçınılmaz olarak bilgisayar kullanımını gerekli kılmaktadır. İhtiyaç duyulan parçaların miktar ve nitelik yönünden belirlenmesi, listelerinin hazırlanması, stoklarının kontrolü, siparişlerin zamanlaması ve diğer işlemler son derece dikkatli bir düzenlemeyi gerektirir. Bu ise ancak, bilgisayarların yardımıyla başarılabilir.⁶⁰ Günümüzde bilgisayarların yaygınlaşması, bu sistemin uygulanabilme imkanını artırmıştır. Bilgisayara dayalı MRP sisteminde, üretim yöneticisi, ana üretim programı üzerinde yapacağı herhangi bir değişikliğin; kapasite, stokların durumu veya müşteri taleplerinin zamanında karşılanabilmesi açısından etkilerini derhal görebilme ve değerlendirme şansına sahiptir.⁶¹ MRP ayrıca kapasite ayarlamalarına da imkan vermektedir.

3. Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II - Manufacturing Resource Planning)

Zaman içinde MRP daha da gelişmiş, sadece malzeme değil, diğer üretim kaynaklarının da sisteme ilavesi sağlanarak MRP II ortaya çıkmıştır. MRP II, bir mamülün tasarım aşamasından müşteriye ulaşmasına kadar olan tüm aşamaları birleştiren "Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (CIM)" sistemlerinin temelini oluşturur.⁶² Tanımlamak gerekirse, MRP II, kapasite sınırlarını ve malzeme ihtiyacını etkileşimli olarak gözönüne alarak firma hedeflerini en yüksek oranda tutturacak ana üretim planını aramaya yönelik bir üretim planlama ve kontrol tekniğidir.⁶³ İlk başlarda, üretim yöneticilerine kontrol ve planlama için ortak veri tabanı sağlayacak bütünleşik bir üretim sistemi olarak planlanan MRP II, günümüzde üretimin ve malzeme alımlarının planlanmasına yönelik bir programlama modülü olarak kullanılmaktadır.⁶⁴

Bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile hesaplama gücündeki ologanüstü artış, kapasite kullanımının daha ayrıntılı hesaplamasına imkan vermektedir. Ayrıca, bu sistemde oluşturulan

⁵⁸ C.J. McNair, William Mosconi ve Thomas Norris, **Meeting The Technology Challenge: Cost Accounting in a JIT Environment**, Montvale, New Jersey: NAA, 1988, s. 8.

⁵⁹ Acar, a.g.m., s. 19 ve Barutçugil, a.g.e., s. 192.

⁶⁰ E.S. Buffa, **Modern Production/Operations Management**, 7th Ed., New York: John Wiley and Sons, 1983, s. 408.

⁶¹ Barutçugil, a.g.e., s. 192-193.

⁶² Nüket Yetiş, "Üretim Kaynakları Planlaması", **Bilişim** (Haziran 1992), s. 34.

⁶³ Gündüz Ulusoy, "MRP II: Bazı Gözlem ve Öneriler", **Bilişim** (Haziran 1992), s. 48.

⁶⁴ McNair, Mosconi ve Norris, a.g.e., s. 8.

veri tabanı, işletme içindeki tüm malzeme hareketlerinin eş zamanlı ve düzenli olarak hem muhasebe hem de üretim planlaması ve kontrolü çalışmalarında kullanılmasını sağlar.

MRP II, üretim sistemlerinin sürekli ve etkin planlanmasını dolayısıyla üretim sürelerinin kısılmasını, stok düzeylerinin düşürülmesini sağlar. Ayrıca, daha iyi müşteri hizmeti, daha yüksek verimlilik sağlarken, yönetim için daha iyi bilgi sunmaktadır.

Üretim Kaynakları Planlamasının kullanımı, mini ve büyük bilgisayar sistemlerinin ucuzlaması nedeniyle 1980'den beri hızla artmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi MRP II ülkemizde de kabul görmekte ve kullanımı yaygınlaşmaktadır.⁶⁵

4. Bilgisayar Destekli Üretim (CAM - Computer Aided Manufacturing)

MRP sistemleri, üretim sürecinin bilgisayara geçmesinde ilk adımı oluşturmuştur. Daha sonra, mamül tasarımında bilgisayar gücünün kullanılması amacıyla Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) geliştirilmiştir. Bir çeşit mühendislik yazılımı olan CAD, üretilecek mamül ve parçaların tasarımında ve taslak haline getirilmesinde büyük kolaylık sağlamaktadır.⁶⁶ Bilgisayar yardımıyla, yeni ürünlerin kısa sürede ve kullanımı kolay bir biçimde tasarımı yapılabilir. Bu sistemin başlıca üstünlüğü, karmaşık üç boyutlu şekilleri bilgisayarda oluşturmak ve onu iki boyutlu bir ekranda herhangi bir bakış açısından ve istenen her boyutta gösterebilmektir. Böylece toplam ürün tasarım süresi büyük ölçüde düşmektedir.⁶⁷ CAD, mamülün çeşitli alternatiflerinin analizini yaparak, bunların maliyeti, basitliği ve malzemeleri arasında karşılaştırma imkanı da vermektedir. Ayrıca, tasarım sırasında üretim şartları da dikkate alındığı için, mamülün tasarımı "üretilebilir" şekilde yapılabilir.⁶⁸

Mamül tasarımı ve mühendislik hizmetlerinin yanısıra, bilgisayarın üretim planlama ve kontrol gibi üretimin her aşamasında kullanılması genel olarak Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) olarak bilinmektedir. Tanımlamak gerekirse, CAM, "üretim kaynak ve imkanlarının kullanılmasıyla bir mamülün üretimini planlama, uygulama ve kontrol etmede bilgisayar kullanan teknolojiler grubudur."⁶⁹ Dolayısıyla, Bilgisayar Destekli Üretim, tek bir makinadan oluşan veya tüm fabrikayı kapsayan bilgisayarlı üretim süreçlerinin hepsinin yer aldığı geniş kapsamlı, şemsiye bir sistemdir.

Çok büyük miktarda verinin derlenmesine, düzenlenmesine, çözümlenmesine, depolanmasına ve aktarılmasına imkan sağlayan bilgisayar sistemleri, CAM ile üretime düzen ve

⁶⁵ MRP ve MRP II'nin ülkemizdeki uygulamalarında ortaya çıkan sorunlar ve getirilen çözümler için bkz.; "MRP II'den Ne Anlıyoruz, Neresindeyiz?" (Açık oturum), **Bilişim** (Haziran 1992), s. 40-45.

⁶⁶ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 238.

⁶⁷ Barutçugil, a.g.e., s. 307.

⁶⁸ McNair, Mosconi ve Norris, a.g.e., s. 9.

⁶⁹ Robert E. Bennett, James A. Hendricks, David E. Keys, ve Edward J. Rudnicki, **Cost Accounting for Factory Automation**, Montvale, New Jersey: NAA, 1987, s. 22.

etkinlik getirmektedir. Bu nedenle CAD ve CAM, daha üretken, daha yaratıcı ve daha kolay yönetilen üretim sistemlerine ulaşabilmenin bir yolu olarak kabul edilmektedir.⁷⁰

5. Optimum Üretim Teknolojisi (OPT - Optimized Production Technology)

Birbirine bağlı işlemlerin sırayla yapıldığı bir üretim hattında üretimin hızı, bu hat üzerinde bulunan en yavaş üretim merkezinin hızına bağlıdır. Çünkü, üretim sürecindeki darboğazlar tüm üretim hattını engelleyecektir. İşte bu düşünce Optimum Üretim Teknolojisinin temelini oluşturmaktadır. Dolayısıyla üretim hattındaki darboğazların tespit edilmesi çok önemlidir. Bu amaçla, gerçek üretimden önce simulasyon yapılarak darboğazların önceden tespitine çalışılmaktadır. İşte OPT, simulasyon yapmak amacıyla ABD'de E.Goldratt tarafından yazılmış bir bilgisayar programıdır.⁷¹

JIT'de olduğu gibi, OPT de fazla stokların ortadan kaldırılmasına yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle, bu teknik, Japon üretim tekniklerine karşı Amerikalıların bir tepkisi olarak görülmektedir.⁷² Optimum Üretim Teknolojisi, bir işletmede bulunan tüm iş merkezleri için, öncelik ve kapasite sınırlarını dikkate alarak optimum iş çizelgeleri hazırlamaya çalışır. Üretim kaynaklarının optimum kullanımını sağlayarak üretim miktarını artırırken, ara stokları azaltarak üretim hazırlık süresini en aza indirmektedir.⁷³

OPT sistemine göre, bir sanayi işletmesi karı artırmak için, fabrika kapasitesini değil üretimin akışını dengelemelidir. Öncelikle üretim yöneticisi sistem boyunca malzeme ve parça akışının sürekli aynı seviyede olmasını sağlamalı, işçilik ve makina saatlerini ise buna uygun şekilde programlamalıdır. Böylece, tespit edilen darboğazlar kontrol altına alınarak stoklar ve ilgili giderler düşecek, kar artacaktır.⁷⁴ Çünkü, sistemde bir darboğaz varsa, diğer iş merkezlerinin yüksek performansla çalışmaları ara stokları artıracak, faaliyet giderlerini yükseltecektir. Dolayısıyla belli merkezlerin yüksek verimlilikle çalışması işletme karlılığına bir bütün olarak yansımayaacaktır.

JIT gibi yenilikçi bir üretim sistemi olarak görülen OPT'ın, geleneksel anlayıştan oldukça farklı bakış açısına sahip olduğu vurgulanmakta ve OPT uygulamalarında başarılı olabilmek için yöneticilerin de bu anlayışa sahip olması beklenmektedir. ABD'nin önde gelen firmalarından General Motors ve General Electric, bu tekniği kendi fabrikalarına adapte ederek başarıyla uygulamışlar ve önemli ölçüde stoklarını düşürmüşlerdir.

⁷⁰ Barutçugil, a.g.e., s. 307.

⁷¹ Lee, a.g.e., s. 42.

⁷² OPT hakkında detaylı bilgi için bkz.; R.E. Fox, "Main Bottleneck on the Factory Floor?", **Management Review** (November 1984), s. 55-61.

⁷³ Acar, "Bilgisayara Dayalı ... ", a.g.m., s. 22.

⁷⁴ Lee, a.g.e., s. 42.

6. Esnek Üretim Sistemleri (FMS - Flexible Manufacturing Systems)

Bilgisayara dayalı tasarım ve mühendislik hizmetleri, işletmelerde tasarım ve test işlemlerinin hızını artırmakla birlikte, günümüz işletmeleri genellikle "otomasyon adaları" ile üretim yapmaktadır.⁷⁵ Bu adalar arasındaki bağlantılar ise işgücü köprüsü ile kurulmakta, bu da gecikmelere neden olmaktadır. Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (CIM) sistemleri, işgücü köprülerine ihtiyaç duyulmayan, tamamen otomatik fabrikaları temsil etmektedir. İşte, üretim yönetiminde Esnek Üretim Sistemleri, Bilgisayarla Bütünleşik Üretimin bir önceki adımı olarak bilinmektedir.⁷⁶

FMS, otomatik makinalardan oluşan ve bir üretimden diğerine geçmek için yeniden programlanabilen bir üretim sistemidir. Dolayısıyla, aynı üretim hattında bir mamülün üretimini kesip diğer bir mamülün üretimine geçmek mümkün olup, işletmelere büyük bir esneklik sağlamaktadır. Bir FMS sistemi, bilgisayarla programlanmış makinalardan (NC - sayısal kontrollu makinalar) ve bunlar arasında bağlantıyı sağlayan robotlardan ve bilgisayar kontrollu malzeme taşıma sisteminden meydana gelmektedir.⁷⁷ Yine, üretim sisteminin koordinasyonunu sağlamak için sistem seviyesinde bilgisayar kontroluna ihtiyaç duyulur. FMS sisteminin asıl güçlü olduğu nokta, "mamül aileleri" üretme kabiliyetine sahip olmasıdır.

Sistemin sağladığı yaralar arasında, müşteri servisinde önemli artışlar, birim maliyetlerde azalma, kalitede gelişme, ara stoklarda düşme, üretim hazırlık sürelerinde azalma, daha esnek bir yapı ve ürün çeşitliliği sayılabilir.⁷⁸

ABD'de 1990 yılında, tamamen bilgisayara dayalı esnek üretim sistemlerinin yaklaşık 300 adet olduğu, esnek üretim hücrelerinin ise 1900 civarında olduğu tahmin edilmektedir.⁷⁹

C. YENİ ÜRETİM ORTAMININ ÖZELLİKLERİ

Yeni üretim ortamlarının sahip olduğu ortak özellikler, bu ortamı hazırlayan gelişmelere paralel olmakla birlikte, bu ortamı daha iyi tanımak bakımından bunlar üzerinde durmak faydalı olacaktır. Burada, yeni üretim ortamını şekillendirmesi ve geleneksel yapıdan farklılaştırması açısından temel altı özellik üzerinde durulacaktır;

⁷⁵ Otomasyon Adaları (Islands of Automation), otomatik üretim süreçlerinin, bir malzeme taşıma sisteminin ve bunları kontrol eden bir veya daha fazla bilgisayarın biraraya gelerek değişik mamülleri üretecek şekilde bir sistem olarak birleştirilmesi ile meydana gelir. Üretim sürecinin her aşamasında ileri üretim teknolojilerinin kullanımı söz konusu olup, bunların kontrolü ve koordinasyonu, merkezi bir bilgisayar tarafından yapılır. Bu nedenle otomasyon adaları, insansız fabrikalara geçişte temel adımlardan birisi olarak görülmektedir. Bu konuda detaylı bilgi için bkz.; McNair, Mosconi ve Norris, a.g.e., s. 14; Dilts ve Russell, a.g.e., ss. 34-35.

⁷⁶ Lee, a.g.e., s. 35.

⁷⁷ Robert E. Bennett ve James A. Hendricks, "Justifying the Acquisition of Automated Equipment", **Management Accounting** (July 1987), s. 41.

⁷⁸ Acar, "Bilgisayara Dayalı ...", a.g.m., s. 25.

⁷⁹ Bennett ve Hendricks, a.g.m., s. 44.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Daha yüksek kalite | 4. Otomasyon |
| 2. Daha düşük stok | 5. Mamül Hattı Organizasyonu |
| 3. Esnek üretim hattı | 6. Bilginin etkin kullanımı |

Bu özellikler bir bütün olarak düşünüldüğünde, yeni üretim ortamlarının, yüksek kaliteli mamülleri, zamanında ve mümkün olan en düşük maliyetle üreten sistemler olduğu görülmektedir. Bu, aynı zamanda geleneksel yönetim anlayışındaki önemli bir değişmeyi de yansıtmaktadır. Örneğin, geleneksel olarak (özellikle 1970'lerde), yüksek kalite ve düşük maliyet iki ayrı alternatif strateji olarak görülürken, günümüzde yüksek kalitenin düşük maliyet ile tamamen uyumlu olduğu kabul edilmektedir.⁸⁰ Nitekim, günümüzde yaygın olarak kullanılan "kaliteyi ucuza alın" sloganı, bu uyumu çok güzel vurgulamaktadır.

1. Daha Yüksek Kaliteye Ulaşılması

Yüksek kalite, yeni üretim ortamının en önemli özelliğidir. Oysa yıllar boyunca "düşük fiyat", rekabetin temelini oluşturmuş, kalite ise "standart kabul edilebilirlik düzeyi" olarak kabul edilmiştir. Özellikle son yirmi yıl içinde, dünya pazarına yüksek kaliteli ürünlerin düşük fiyatlarla sürülmesi, rekabetin şeklini değiştirmiş, kaliteye önem vermeyen firmalar piyasa dışına sürüklenmiştir. Kalite anlayışının yerleşmesinde Japonların öncülük ettiğini ve dünya pazarlarının bu yönde değişmesinde önemli role sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bu konuda çarpıcı bir örnek Japonlarla rekabet etmek zorunda kalan Amerikan elektronik ve ev eşyası sektöründen verilebilir. Amerikalı elektronik eşya üreticilerinin dünya pazar payları, geleneksel anlayışı sürdürmeleri nedeniyle bir ara %10'a kadar düşmüştür ki, bu oran Amerikalıların 1965 yılındaki paylarının 1/3'ünden daha azdır.⁸¹ Yabancı rakiplerin özellikle Japonların düşük maliyetle daha yüksek kaliteli ürünler sunması, yerli üreticileri de bu yönde adımlar atmaya zorlamış ve sağlanan gelişmelerle bugün ABD'li firmalar kaliteli ürünlerin sembolü olmuştur. ABD'nin yanı sıra Batı Avrupa'da ve diğer gelişmiş ülkelerde de, global pazar yapısının da etkisiyle "daha yüksek kaliteye" ulaşma çabalarının arttığını görmekteyiz.

Daha yüksek kaliteye ulaşma çabalarını etkileyen diğer bir gelişme de, düşük kalitenin işletmeler için önemli bir maliyet unsuru olduğunun anlaşılmasıdır. İyi malzemenin, iyi eğitilmiş işgücünün ve gerekli bakımı yapılmış makinaların eksik olduğu bir üretim sürecinde, yeniden işleme sayısının ve artıkların artması, makinaların bozulma oranının ve satış sonrası hizmet isteklerinin çoğalması gibi kalitesizlik maliyetleri önemli ölçüde artacaktır. Dolayısıyla, günümüzde kalitenin değil kalitesizliğin daha masraflı olduğu görülmüş ve "ilk üretimde kalite" anlayışı yerleşerek üretim ortamını yeniden şekillendirmiştir.

⁸⁰ Robert A. Howell ve Stephen R. Soucy, "The New Manufacturing Environment: Major Trends For Management Accounting", *Management Accounting* (July 1987), s. 22.

⁸¹ Howell ve Soucy, a.g.m., s. 22.

2. Daha Düşük Seviyede Stok Bulundurulması

Yeni üretim ortamının ikinci temel özelliği, stokların daha düşük seviyede olmasıdır. Stok seviyesinin düşürülmesi, siparişlerin veya müşteri hizmetlerinin gecikmesine sebep olmaksızın sağlanmaktadır.

Günümüz işletmelerini, stokların azaltılmasına doğru yönlendiren üç önemli nedenden sözedilebilir;⁸² Birincisi, stok tutmak büyük sermaye gerektirir ki, bugünün sermaye maliyeti yıllar öncesine göre oldukça yüksektir. İkincisi, geleneksel stok tutma nedenlerinin artık geçerli olmadığından işletmeler tarafından anlaşılmış olması, son olarak da, stokların azaltılması suretiyle önemli maliyet tasarruflarının sağlanmış olmasıdır.

Geleneksel olarak stok maliyeti, bir finansman maliyeti olarak görülmüş, yani eldeki stok miktarı ile stok tutma maliyeti çarpılarak hesaplanmıştır. Stokları tutmak ve taşımakla ilgili direkt finansman maliyetinin yanısıra açık olarak tanımlanmamış stok tutma ile ilgili diğer endirekt maliyetler de sözkonusudur. Örnek olarak, stoklama için artan yeni alan ihtiyacı, artan malzeme taşıma maliyetleri, artan kayıt tutma maliyetleri, artan sigorta giderleri ve daha yüksek bozulma ve demode olma durumu verilebilir.

İşletmeler stok seviyesini düşürmek suretiyle serbest kalan finansal kaynakları daha verimli varlıklara yatırma imkanına sahip olacaktır. Bunun yanısıra, sözkonusu endirekt maliyetlerden kurtulmak da önemli miktarda tasarruf sağlayacak ve işletme performansına katkıda bulunacaktır.

Yüksek oranda stok tutma sebepleri de artık geçersiz hale gelmiştir. Fazla stok, üretimdeki, satış ve mühendislik hizmetlerindeki örgütsel eksiklikleri örten bir maske olarak görülmektedir. Dolayısıyla, stok seviyesinin düşürülmesi ile bu aksaklıklar ortaya çıkacak ve ilgili yönetim tarafından yeni çözümler getirilecektir. Örneğin, hammadde arzeden firmaların kalite ve teslim açısından güvenilir olmaması nedeniyle firmalar fazla hammadde stoku tutmaktadır. Bunun yerine, hammadde temin eden aracı firmaları kalite ve teslim açısından yeniden değerlendirmek suretiyle emniyet stoklarını ortadan kaldırmak mümkün olacaktır. Üretim hattındaki ara stoklar ise, üretimdeki dengesizlikler, program değişiklikleri, işgücü hataları ve makinalardaki arızalardan dolayı ortaya çıkmaktadır. Bu tür aksaklıkları ortadan kaldırmak, daha sıkı bir süreç kontrolü ile sağlanabilir. Satış tahminlerindeki hatalar ise genellikle fazla mamül stoklarının oluşmasına neden olmaktadır. Oysa daha kısa aralıklarla üretim yapmak, uzun vadeli tahminlere olan ihtiyacı azaltacaktır.⁸³

⁸² Robert A. Howell, "World Class Manufacturing Controls: Management Accounting For the Factory of the Future" *Cost Accounting, Robotics, and The New Manufacturing Environment*, Der. Robert Capettini ve Donald K. Clancy, Florida: AAA, 1987, s. 2.4.

⁸³ Howell ve Soucy, a.g.m., s. 22.

İşletmeleri daha düşük stok tutmaya yönlendiren başka bir gelişme de, bu konuda başarılı olmuş çok sayıda sanayi işletmesinin bulunması ve bunların örnek alınmasıdır. Bu işletmeler hem stok devir hızını artırmayı hem de stok seviyelerini büyük ölçüde azaltmayı başarmışlardır. Örneğin bugün birçok Japon işletmesinde stokların devri yılda 25-30'a ulaşmıştır. Bu konuda Amerikan firmalarının da başarılı olduğu görülmektedir.⁸⁴

3. Esnek Üretim Hattının Oluşturulması

Yeni üretim ortamının üçüncü özelliği, üretim hattının esnek olmasıdır. Üretim hattı, bir mamülün üretim süreci boyunca hammadde halinden mamüle dönüşüncüye kadar izlediği fiziki yolu temsil etmektedir. Günümüzde işletmeler, üretim süresini,⁸⁵ kısaltmak ve mamül çeşidini artırmak amacıyla üretim hatlarını yeniden dizayn etmektedirler. Fonksiyonel üretim akışının tersine, bir fabrikada birden fazla üretim hattı kurma yönünde gelişmeler vardır. Fonksiyonel bir fabrika yerleşim planında mamüller benzer makina grupları arasında hareket etmekte ve genellikle fabrikayı boydan boya geçmektedir. Bu durum yarımamül stoklarını artırırken, malzeme taşıma maliyetlerinde de artışa sebep olmaktadır.

Mamüle göre üretim hattı kurulduğunda, benzer makinaların oluşturduğu büyük gruplar parçalanarak üretim süreci için gerekli farklı türden tüm makina ve teçhizat biraraya getirilmekte ve çok sayıda "mini" mamül hatları ortaya çıkmaktadır.⁸⁶ Yani, "fabrika içinde fabrika" kurulmaktadır. Böyle bir yerleşim planı malzeme taşıma ve stoklamayı en aza indirmekte, üretim akışının bu şekilde sıkıştırılması sonucu, mamül akışı hızlanmaktadır. Üretim hattındaki belli bir fonksiyonu yerine getirmek yerine basitleştirilmiş bir mamül hattının tümü üzerinde yoğunlaşmak, kalite ve verimi artırırken, stok seviyelerini düşürmekte ve çalışanların süreç geliştirmeye katkısını artırmaktadır.⁸⁷

Üretim hattındaki bu gelişme, tek bir üretim hattında birden fazla mamülün üretimine imkan sağlayarak üretim sürecine esneklik getirmiştir. Böylece, bir üretim sürecinin tek bir mamülün üretimine tahsis edilmesi yerine, aynı üretim hattında birbirinden farklı çok sayıda mamülün üretimi mümkün hale gelmiştir. Bu durum, yani, farklı mamüllerin aynı çatı altında üretilebilir olması, "Bütünleşme ve Farklılaşma" ya da "Bütünlük içinde farklılık" şeklinde değerlendirilebilir.

4. Otomasyona Geçilmesi

Yeni üretim ortamında, göze çarpan en büyük değişiklik otomasyondur. Otomasyon, kısaca işgücünün sermaye ile ikame edilmesi, işgücü yerine makinaların kullanılmasıdır.

⁸⁴ Bazı ilginç örnekler için bkz.; Howell, a.g.m., s. 2.5.

⁸⁵ Cycle time - bir mamülü üretmek için gereken sürenin uzunluğu.

⁸⁶ Bu tür yerleşim "Grup Teknolojisi" olarak da bilinmektedir.

⁸⁷ Howell ve Soucy, a.g.m., s. 23.

Otomasyona geçiş sebepleri arasında, kapasiteyi artırmak, maliyetleri düşürmek, kaliteyi yükseltmek, üretim hızını artırmak, esneklik sağlamak ve stokları düşürmek gibi amaçlar sayılabilir.

Otomasyon çeşitli seviyelerde gerçekleşebilir.⁸⁸ Birincisi, tek parça makinadan oluşan otomasyondur. Buna en güzel örnek olarak, Sayısal Kontrollü (NC) makinalar veya bir robot verilebilir. Otomasyonun ikinci seviyesi, hücre tipi veya Esnek Üretim Sistemleridir. Bunlar, bir bütün olarak satın alınan sistemler olabileceğ i gibi, otomatik makinaların belli bir sıraya konması ile meydana gelen makina grupları şeklinde de olabilir. En son seviyede ise tüm fabrikanın bütünleşik otomasyonundan söz edilebilir.

Günümüzde, özellikle ABD, Batı Avrupa ve bazı Uzak Doğ u ülkelerinde, işletmeler büyük oranda otomatik makina ve teçhizata yatırım yapmakta, bunu yaparken de kalite ve verimliliğ i artırmayı ve global rekabette başarılı olmayı hedeflemektedirler. Bu ülkelerdeki Otomotiv Endüstrisi, otomasyonun robotlar vasıtasıyla sağ lanması bakımından örnek olarak verilebilir.

Otomatik makinalar insana göre daha kaliteli ve güvenilir üretim yapabilmekte, işletmelere çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Dolayısıyla tüm dünyada işgücü yerine makina kullanma yönünde bir eğ ilim söz konusudur. Günümüzde de mevcutları görülmekle birlikte, çok yakında fabrikaların büyük oranda üçüncü seviyede, yani insansız üretimin yapılacağı bütünleşik otomasyona sahip olacağını söyleyebiliriz. Günümüzdeki örneklerinden biri olan ABD'deki General Electric firmasının Kentucky'de bulunan bulaşık makinası fabrikası, otomasyona yaptığı yatırımlar sonucu stok seviyesini %60 düşürürken, işçi verimliliğ ini %25 ve üretim kapasitesini %20 artırmayı başarmıştır.⁸⁹

5. Mamül Hattı Organizasyonu

Mamül hattının organizasyon şekli, yeni üretim ortamında farklı hale gelmektedir. Merkezî hizmet birimlerinin ağırlığı azaltılırken, her mamül hattına o konuda yetişmiş özel kalifiye elemanlar atanmaktadır. Böyle bir yeniden organizasyona gidilmesi, birkaç mamül üzerinde yoğunlaşan küçük örgütlerin doğ masına neden olmaktadır.

Bunun tersine, geleneksel üretim organizasyon yapısında, değ işik üretim birimlerine destek sağlayan bir veya birkaç merkezi hizmet birimi söz konusudur. Satınalma, üretim planlama, bakım, kalite kontrol ve personel departmanları gibi.

Mamül hattı organizasyonunun avantajı, belli bir mamül hattını desteklemek için gerekli olan kaynakların doğ rudan tesbit edilmesidir. Basit mamül hatlarının, kaynak olarak sınırlı desteğ e ihtiyacı olurken, karmaşık üretim hatları doğ rudan kendilerine ayrılan daha fazla kaynağ a ihtiyaç duyacaktır.

⁸⁸ Howell, a.g.m., s. 2.7.

⁸⁹ Howell ve Soucy, a.g.m., s. 25.

Bu şekilde örgütlenmeyi "Odaklanmış Fabrika (Focused Factory)" olarak adlandıran Skinner'a göre, sınırlı sayıda iş ve müşteri grubu üzerinde konsantre olunacağı için, geleneksel yapıya göre daha verimli sonuçlar elde edilecek, özellikle genel üretim maliyetleri daha düşük olacaktır.⁹⁰

Mamül hattı organizasyonu maliyet dağıtımını ortadan kaldırmamakla birlikte, üretim hattının bu şekilde parçalara ayrılmasıyla hangi mamüllerin daha fazla kaynak kullandığı konusunda daha açık bilgi sağlar. Üretim hattının bu şekilde örgütlenmesi günümüzde çok fazla yaygın olmamakla birlikte, başarılı uygulamaların artmasıyla gelecekte yaygınlık kazanması muhtemeldir.

6. Bilginin Etkin Kullanılması

Yeni üretim ortamının son temel özelliği, bilginin etkin kullanımının sağlanmasıdır. Daha iyi bilginin daha hızlı elde edilmesi sözkonusudur. Özellikle bilgisayara dayalı bilgi sistemlerinin kurulması ile üretim faaliyetlerinin kontrolü daha etkin hale gelmiştir.

Geleneksel olarak birbirinden ayrı sistemler olarak çalışan faaliyet kontrolü ve finansal raporlama, bilgi teknolojilerinin kullanımı ile tek bir veri tabanını kullanabilir hale gelmiş, güncel gelişmeler sürekli izlenerek, her iki amaç için kullanılır olmuştur. Bunun yanı sıra, üretimde kullanılan makineler ve ilgili süreçler birbirleri ile bağlantılı hale getirilerek karşılıklı iletişimleri sağlanmıştır. Böylece üretim sürecinin herhangi bir aşamasında ortaya çıkan bir problem diğerleri tarafından anında bilinmektedir.

Üretim faaliyetlerinin kontrol ve izlenmesinde bilgisayarlar yoğun olarak kullanılmaktadır. İstatistiksel süreç kontrolü kullanan bilgisayarlar bir üretim sürecini otomatik olarak izleyerek kalite ve uyum için gerekli ayarlamaları yapabilmektedir. Bilgisayarlar ayrıca üretimle ilgili finansal verilerin derlenmesinde ve bunların yönetsel bilgi haline getirilmesinde de kullanılmaktadır. Böylece yönetim üretim sürecindeki girdi ve çıktı ile ilgili gerçek-zamanlı bilgiyi analiz etme imkanına kavuşmaktadır.

Günümüzün aşırı rekabet ortamında, yöneticiler artık faaliyet sonuçlarını görmek için ay sonu raporlarını beklemek yerine, istedikleri an bu bilgilere ulaşma şansına sahiptirler.

⁹⁰ Wickham Skinner, "The Focused Factory", *Harvard Business Review* (May-June 1974).

KISIM II

YENİ ÜRETİM ORTAMININ MALİYET MUHASEBESİNE ETKİLERİ

Yeni üretim sürecindeki yüksek otomasyon mamül üretim şeklini değiştirirken, üretilen mamüllerin maliyet yapısını ve maliyet tesbit yöntemlerini de etkilemektedir. Maliyet muhasebesi sistemlerinin bu ortamlardaki değişmelere uyum sağlayabilmesi, doğru ve güvenilir bilgiler üretebilmesi için, yeni üretim ortamlarının maliyet muhasebesi üzerindeki muhtemel etkilerini bilmek gerekir. Bu amaçla bu kısımda sözkonusu etkilerin neler olduğu (ya da neler olabileceği) üzerinde durulacaktır.

A. ÜRETİM MALİYETLERİNE ETKİSİ

Geleneksel olarak üretilen mamüllerin maliyeti üç temel unsurdan oluşur; direkt hammadde, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri. Direkt hammadde maliyetleri, üretilen mamülün içerisine direkt olarak giren ve mamülün temel yapısını teşkil eden hammaddenin maliyetidir. Direkt işçilik maliyetleri, mamülün üretilmesine direkt katkıda bulunan ve mamüllere direkt olarak yüklenebilen işçiliğin maliyetidir. Genel üretim maliyetleri (GÜM) ise, direkt hammadde ve direkt işçilik dışında kalan tüm üretim maliyetlerini kapsar.

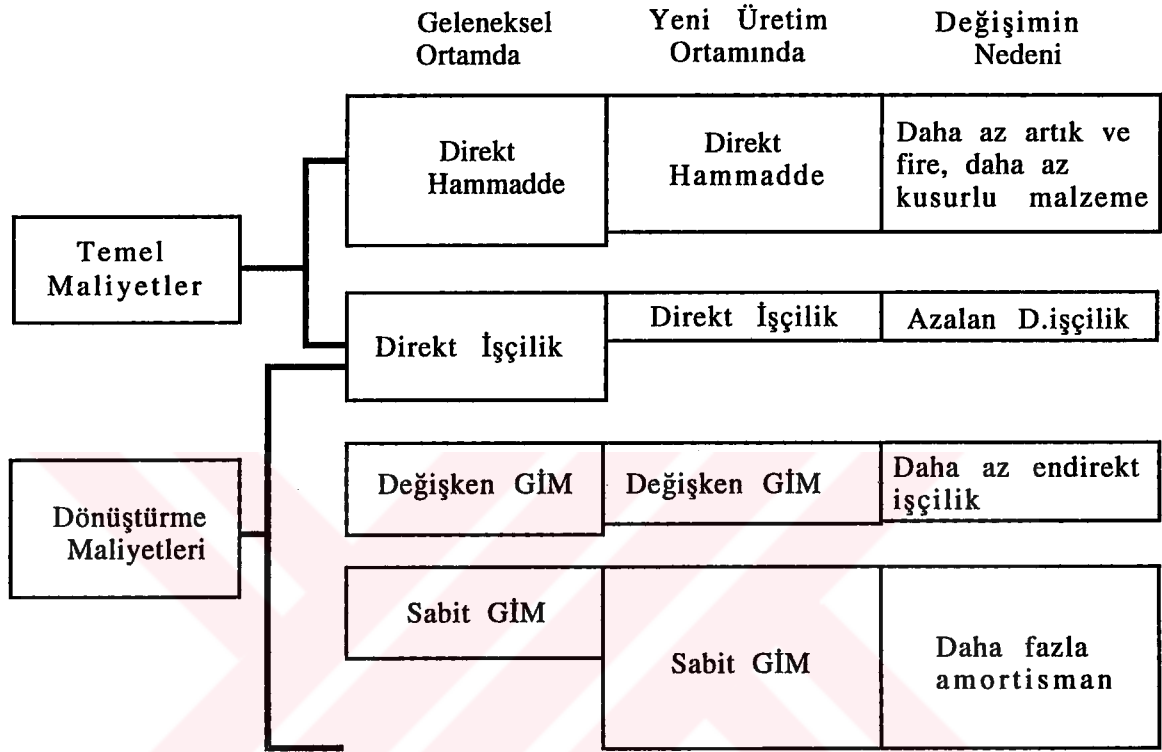
Yeni üretim ortamlarında bu üç maliyet unsurunun mamül maliyetindeki bileşimleri farklılık göstermektedir. Genel olarak direkt hammadde maliyetlerinin toplam üretim maliyeti içindeki payı fazla değişmezken, direkt işçilik maliyetlerinin payı azalmakta, genel üretim maliyetlerinin ağırlığı ise artmaktadır.⁹¹ Dolayısıyla direkt işçilikten endirekt işçiliğe ve diğer genel üretim maliyetlerine doğru bir kayma sözkonusudur.

Üretim maliyetlerindeki sözkonusu yapısal değişim ana hatlarıyla Şekil 1.1'de gösterilmiştir.⁹² Yeni üretim tekniklerinin yüksek otomasyon ortamında uygulanması ve kaliteli girdilere önem verilmesi ile direkt hammadde maliyetlerinin geleneksel ortama göre nispeten düşeceğini söyleyebiliriz. Çünkü, kaliteli hammaddelerden daha yüksek oranda çıktı elde edilirken,

⁹¹ Teorik olarak, otomasyon ortamında direkt işçiliğin önemsiz hale gelmesi ve GÜM'nin artması beklenirken, pratikte de aynı yönde değişmelerin olduğu yapılan uygulamalı çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Bu konuda yayınlanmış uygulamalı çalışmalara kısa bir bakış ve ilgili literatür için bkz.: M. Kerremans, H. Theunisse ve G.V.Overloop, "Impact of Automation on Cost Accounting", *Accounting and Business Research* (Spring 1991), ss. 147-155. Ayrıca bu bölümde kullanılan diğer kaynaklarda da aynı yönde gelişmelere işaret edilmektedir.

⁹² Peter Chalos ve Allan H. Bader, "High-Tech Production: The Impact on Cost Reporting Systems", *Journal of Accountancy* (March 1986), s. 107'den kısmen alınmıştır.

fire, artık ve kusurlu mamüllerin oranı azalacaktır. Böylece daha az miktarda hammadde ile aynı üretim miktarına ulaşmak mümkün olabilecektir. Direkt hammadde maliyetlerinde çok küçük de olsa bir düşme söz konusu olmakla birlikte, toplam üretim maliyeti içindeki önemini koruduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 1.1).



Şekil 1.1. Değişen Üretim Maliyet Yapısı

Geleneksel üretim sisteminin en önemli özelliği, ölçek ekonomilerine dayanması ve yoğun işgücü kullanmasıdır. Bu tür üretim sistemlerinin kullanıldığı dönemlerde işçilik maliyetleri (direkt + endirekt) toplam üretim maliyetinin yaklaşık %50'sini oluşturmaktaydı.⁹³ 1975 yılında Türkiye'deki üretim işletmelerinde yapılan bir çalışma, işçilik maliyetlerinin toplam maliyetin ortalama %21.8'i olduğunu göstermiştir. Bazı endüstrilerde bu oran %48'e kadar yükselmektedir.⁹⁴ Görüldüğü gibi geleneksel ortamlarda işçilik maliyetlerinin çok önemli bir ağırlığı vardır. Buna karşılık, genel üretim maliyetleri işçilik maliyetlerinin %50.'si civarındaydı.⁹⁵

⁹³ Erdoğan ve Banar, a.g.m., s. 182.

⁹⁴ İ.Hakkı Albayrak, "İşçilik Maliyetleri ve İmalat Sanayiinde İşçilik Maliyetlerinin Bünyesi", **Muhasebe Enstitüsü Dergisi** (Ağustos 1977), s.35.

⁹⁵ Robert S. Kaplan, "Cost Accounting: A Revolution in the Making"(An Interview), **Corporate Accounting** (Spring 1985), s. 11.

Yeni üretim ortamlarının oluşması ile üretim maliyetinde görülen en önemli değişiklik işçilik maliyetlerinde olmaktadır. İleri teknolojilerin kullanılması ve otomasyona geçilmesi nedeniyle üretim sistemlerinde işçiliğin yerini makinalar ya da robotlar almakta, böylece geleneksel ortama göre daha az işgücü kullanılmaktadır. Diğer bir deyişle "endüstriyel işlerin" yapılmasında emek sermaye ile ikame edilmektedir. Bu ortamlarda işçilik, üretim sürecinden teknik ve destek hizmetlere kaydığından, direkt işçilik maliyetlerinde önemli düşmeler görülmekte, buna karşılık genel üretim maliyetlerinin içinde yer alan endirekt işçilik maliyetleri yükselmektedir. Endirekt işçilik önemli hale gelirken, geleneksel "mavi yakalı" çalışanların yerine "beyaz yakalı", bilgiyi kullanan çalışanlar geçmektedir. Bunlar, araştırma, mamül geliştirme, endüstriyel mühendislik hizmetleri, malzeme planlama ve makina-teçhizat bakımında çalışan kimselerdir. Bu çalışanların yarattığı katma değer toplamı, direkt işçiliğin yarattığından daha fazladır.⁹⁶

Ayrıca emekten makinaya olan kayma nedeniyle sabit GÜM niteliğindeki amortisman maliyetlerinde önemli ölçüde artışlar görülmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışma otomasyonun hakim olduğu üretim ortamlarında ortalama olarak mamül maliyetinin %54'ünün direkt hammadde, %13'ünün direkt işçilik ve %33'ünün genel üretim maliyetlerinden oluştuğunu göstermektedir.⁹⁷ Bu çalışmanın sonuçları Tablo 1.1'de sunulmuştur.

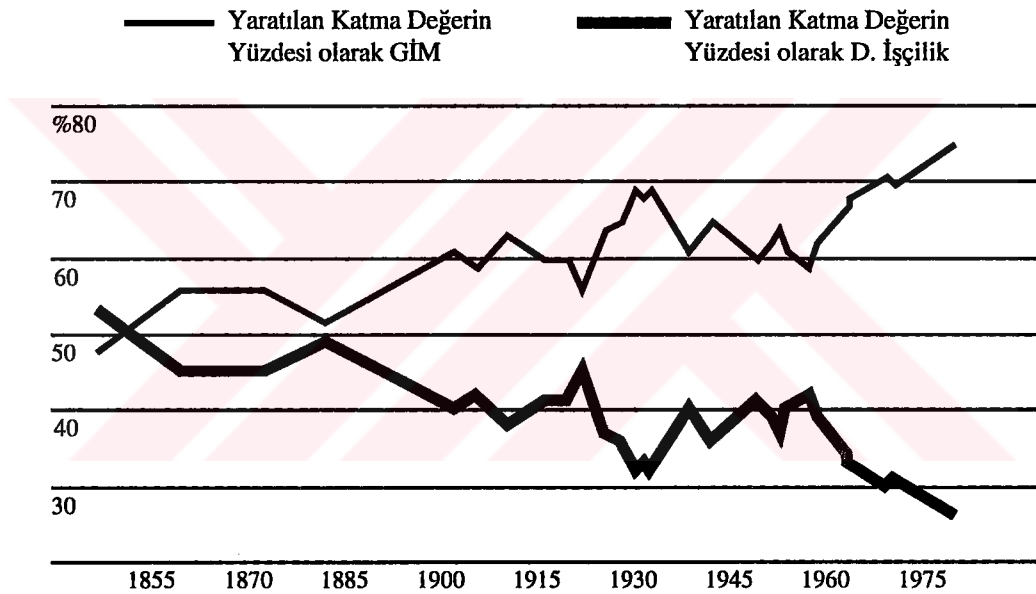
Tablo 1.1. Maliyet Unsurlarının Endüstrilere Göre Dağılımı

Endüstri Dalı	(Toplam Üretim Maliyetinin Yüzdesi)		
	Direkt Hammadde	Direkt İşçilik	Genel Üretim Maliyetleri
Uzay	51.7	19.3	29.0
Bilgisayar	69.9	7.5	22.5
Elektronik	48.6	15.1	36.3
Endüstri ve Zirai Aletler	46.0	12.8	41.2
Metal Mamülleri	52.0	15.7	32.3
Motorlu Araçlar ve Parçaları	63.8	7.8	28.4
Bilimsel ve Fotosel Malzeme	52.3	11.3	36.5
Ortalama	54.5	12.9	32.6

⁹⁶ Chalos ve Bader,a.g.m., s. 107.

⁹⁷ James A. Hendricks, "Applying Cost Accounting to Factory Automation", **Management Accounting** (December 1988), s. 24.

Görüldüğü gibi bazı endüstrilerde direkt işçilik oranı %7.5'e kadar düşerken, genel üretim maliyetleri %41'e çıkmaktadır. 1985 yılında aynı ülkede yapılan başka bir araştırmanın sonuçları da bu oranları doğrulamaktadır. Bu araştırmaya göre toplam mamül maliyetinin %53'ünün direkt hammadde, %15'inin direkt işçilik ve %32'sinin GÜM olduğu görülmüştür.⁹⁸ Bu çalışmanın sonucunda, yeni üretim sürecinin, üretim maliyetlerinin bileşimini direkt işçilikten genel üretim maliyetlerine doğru değiştirdiği belirtilerek, direkt işçilik maliyetlerinin toplam maliyet içinde önemsiz hale geleceği, buna karşılık genel üretim maliyetlerinin öneminin artacağı tahmin edilmektedir. Bu çerçevede araştırmaya katılan işletmelerin üretim yapıları dikkate alınarak, ileri üretim tekniklerinin otomasyon ortamlarında uygulanması halinde maliyet yapısının %55 direkt hammadde, %5 direkt işçilik ve %40 genel üretim maliyetlerinden oluşacağı vurgulanmaktadır.⁹⁹ Nitekim, günümüzde birçok elektronik üründe direkt işçiliğin, mamül maliyetinin ancak %4'ü civarında olduğu tesbit edilmiştir.¹⁰⁰



Şekil 1.2. Yaratılan Katma Değerin Unsurları (Amerikan Endüstrisi)

Genel üretim maliyetleri ile direkt işçilik arasındaki ters yönlü gelişmeye paralel olarak, bu iki maliyet unsurunun yarattığı katma değerlerde de aynı yönde değişimler olmuştur. Yeni gelişmeleri yakından takip eden ve uygulayan Amerikan Endüstrisi, bu iki unsurun yarattığı katma değerler açısından yıllar itibariyle karşılaştırıldığında, genel üretim maliyetlerinin direkt

⁹⁸ Robert A. Howell, J.D. Brown, S.R. Soucy ve A.H. Seed, *Management Accounting in the New Manufacturing Environment*, NAA, Montvale, New Jersey, 1987, s.10.

⁹⁹ a.g.e., s. 12.

¹⁰⁰ Chalos ve Bader, a.g.m., s. 106 ve Lee, a.g.e., s. 52.

işçiliğe göre daha fazla katma değer yarattığı görülmüştür.¹⁰¹ Şekil 1.2'de görüldüğü gibi, zamanla, yaratılan katma değer içinde direkt işçiliğin yüzdesi azalırken, genel üretim maliyetleri yüzde olarak artmaktadır.

Günümüzde Amerikan elektronik ve makina endüstrisinde GÜM'nin katma değeri %70-75'dir. Bu oran Japonya'da %50 ile %60 arasında değişmektedir. Bu yüksek oranlar nedeniyle, işletmelerde genel üretim maliyetlerinin oluşturduğu bir "gizli fabrika"dan söz edilmekte ve bunların çok önemli bir maliyet unsuru haline geldiği vurgulanmaktadır.¹⁰²

Ülkemizde ise son yıllardaki üretim maliyetlerinin yapısal değişimi ve bunların yarattığı katma değerlerle ilgili detaylı bilgilerin noksanlığı, bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Türkiye genelinde olmamakla birlikte yerel sanayilerin maliyet yapısı ile ilgili çalışmalar bu konuda fikir vermektedir. 1992 yılında Kütahya ilini kapsayan bir çalışmanın sonuçlarına göre, ortalama olarak toplam üretim maliyetlerinin %51'i direkt hammadde, %25'i direkt işçilik ve %24'ü genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Endüstriler dikkate alındığında, direkt işçilik maliyetleri bazı endüstrilerde %17'ye düşerken, genel üretim maliyetleri %32'ye çıkmaktadır.¹⁰³

Türkiye'deki kamu kuruluşları arasında yapılan bir araştırmada ise, firmalar sanayi dallarına göre ayrılarak maliyet yapıları incelenmiştir. 1990 yılı rakamlarına göre, Çimento ve Şeker Üretiminde, direkt işçilik maliyetlerinin oranı %3 ile en düşük seviyededir. Genel üretim maliyetlerinin oranı ise Makina Sanayi ve Kağıt Ürünlerinde yaklaşık %53'tür.¹⁰⁴

B. MALİYET SINIFLAMASINA ETKİSİ

Geleneksel olarak maliyetler, taşıdıkları özelliklere göre çeşitli sınıflara ayrılmaktadır; üretim ve dönem maliyeti, direkt ve endirekt maliyet, değişken ve sabit maliyet gibi. Üretim ortamının ve buna bağlı olarak maliyet yapısının değişmesi, bu sınıflamaları da etkilemektedir. Bunlar aşağıda kısaca incelenmiştir.

1. Direkt Maliyet-Endirekt Maliyet Ayırımı

Geleneksel olarak, direkt ve endirekt maliyet ayırımı, maliyet taşıyıcısı (işlem, mamül, iş ya da işletmenin herhangi bir bölümü) ile olan ilişkiye göre yapılır. Belirli bir maliyet taşıyıcısı ile olan ilişkisi doğrudan belirlenebilen ve maliyet taşıyıcısına isabet eden tutarı doğrudan hesap-

¹⁰¹ Jeffrey G. Miller ve Thomas E. Vollmann, "The Hidden Factory", *Harvard Business Review* (September-October 1985, s. 142.

¹⁰² a.g.m. ss. 143-144. Henry R. Schwarzbach, "The Impact of Automation on Accounting for Indirect Costs", *Management Accounting* (December 1985), ss. 45-50.

¹⁰³ Orhan Elmacı, "Kütahya'daki İmalat İşletmelerinin Maliyet Yapısı", *Anadolu Üniversitesi Kütahya İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yıllığı* (1992), s. 56.

¹⁰⁴ Zühal Akal, *İmalatçı Kamu Kuruluşlarında İşletmelerarası Toplam Performans, Verimlilik, Karlılık, ve Maliyet Karşılaştırmaları*, Ankara: MPM Yayını, 1992.

lanabilen maliyetler *direkt* maliyetlerdir. Böyle bir ilişki doğrudan kurulamıyorsa bunlar da *endirekt* maliyet olarak adlandırılır.

Günümüz üretim ortamında işletmeler artan endirekt maliyetlere karşın azalan direkt maliyetlerle karşı karşıyadırlar. İşletmelerin üretim süreçleri otomasyona doğru kaydıkça, direkt maliyetlerin toplam içindeki oranı azalmaktadır. Bunun en büyük sebebi, direkt işçilik maliyetlerindeki büyük düşme sonrasında, (mamül seviyesinde) direkt maliyet unsuru olarak sadece direkt hammadde maliyetlerinin kalmasıdır. Ayrıca, otomasyon ortamının yüksek ücretli kalifiye elemanlara ihtiyaç göstermesi de endirekt maliyetleri artırmaktadır.

Yeni üretim ortamlarında, mamül üretimine doğrudan katkısı olmamakla birlikte, üretim sisteminin sürekliliğini sağlamak için geleneksel ortama göre daha fazla personel ve teçhizat kullanılmaktadır. Bunlar iki temel fonksiyonu yerine getirirler; sistemin gözetimi ve bakımı. Bu sistemler ne derece otomatik olursa olsun, sürekli gözetim altında olmaları ve bakımlarının düzenli olarak yapılması gerekir.¹⁰⁵ İşte bu tür endirekt nitelikli katkıların artması, üretim maliyetinde endirekt maliyet payının yükselmesine neden olmaktadır.

Bunun yanısıra, maliyetlerin direkt veya endirekt olması genellikle tanıma bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle, özellikle endirekt maliyetlerin artışıyla, direkt ve endirekt maliyet tanımlarının yeniden gözden geçirilmesi gerektiği belirtilmektedir.¹⁰⁶ Böylece, daha önce endirekt kabul edilen bazı maliyetler direkt olarak kabul edilebilecektir. Dolayısıyla direkt-endirekt şeklinde yapılan sınıflama, yeni üretim ortamları için farklı maliyetleri kapsar hale gelecektir. Örneğin, kira, sigorta, amortisman, bakım-onarım, işçilik ve enerji gibi doğrudan makinayla ilgili olan maliyetler, sabit nitelikli olmalarına ve geleneksel olarak endirekt maliyet kabul edilmelerine rağmen, günümüzün makina ağırlıklı ortamlarında "direkt" maliyet olarak dikkate alınabilir.¹⁰⁷

2. Temel Maliyet-Dönüştürme Maliyeti Ayırımı

Üretilen mamülün temelini oluşturan direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri, birlikte *temel* maliyet olarak sınıflandırılır. Buna karşılık, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri, hammaddeyi mamüle dönüştüren unsurlar olarak *dönüştürme* maliyeti şeklinde adlandırılır.¹⁰⁸

¹⁰⁵ Dilts ve Russell, a.g.m., s. 38.

¹⁰⁶ Brimson, a.g.m., s. 28. ve Allen H. Seed, "Cost Accounting in the Age of Robotics", **Management Accounting** (October 1984), s. 39.

¹⁰⁷ Seed, a.g.m., s. 40.

¹⁰⁸ Dönüştürme Maliyeti (Conversion Cost), "değiştirme" ya da "şekillendirme" maliyeti olarak da bilinmektedir.

İşçilik maliyetlerinin üretimdeki öneminin azalması sonucu, geleneksel maliyet sınıflamasında da bir kısım değişiklikler gündeme gelmiştir. Bu değişiklikler.¹⁰⁹

- Direkt İşçilik ve genel üretim maliyetlerinin, Dönüştürme Maliyeti olarak isimlendirilen tek bir maliyet sınıfında birleştirilmesi,
- Makina maliyeti olarak isimlendirilen yeni bir maliyet sınıfının eklenmesidir.

İleri derecede otomasyona gitmiş fabrikalarda, işçilik maliyetlerinin ayrı bir maliyet sınıfı olarak izlenmesinin ekonomik ve anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Bilgisayar üreticisi Hewlett-Packard firmasının ABD'deki fabrikalarından birinde yapılan uygulama, bu konudaki çalışmalara öncülük etmiştir. Direkt işçiliğin sadece %3-%5 oranında olduğu bu fabrikada, üretimle ilgili tüm işçilik maliyetleri, genel üretim maliyetlerinin bir parçası olarak kabul edilmiştir. Hatta, JIT sisteminin uygulanması ile yarımamül ve mamül stoklarının çok düşük olduğu, bu nedenle GÜM'nin de doğrudan SMM'ne yüklendiği belirtilmektedir.¹¹⁰

Üretim maliyetinin temel unsurlarından biri olan direkt işçilik maliyetleri, yeni ortamda "temel" unsur olmaktan çıkarak, sadece dönüştürme maliyeti içinde yer alan küçük bir unsur haline gelmiştir.

Diğer yandan, fabrikaların sermaye yoğun hale gelmesiyle, makina ile ilgili maliyetler üretim maliyetinin önemli bir parçası haline gelebilmektedir. Hatta, üretimde kullanılan makinalara ait maliyetlerin, "Makina Maliyetleri" şeklinde dördüncü bir üretim maliyet unsuru olarak dikkate alınması gerektiği ileri sürülmüştür.¹¹¹ Makina maliyetlerinin değişken kısmı, enerji, yağ, bakım-onarım ve kullanıma bağlı yıpranma giderlerini içerirken, sabit kısım, kira, vergi, sigorta ve kullanımdan bağımsız olan amortisman giderlerini kapsamaktadır.¹¹² Bu durumda, üretimdeki önemli makinalar için ayrı ve detaylı kayıtlar tutulması gerekmektedir.

Makina maliyetleri, yeni bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkarken, işçilik maliyetleri yerine, direkt hammadde ile birlikte "temel" maliyeti oluşturmaktadır. Böylece, temel maliyet-dönüştürme maliyeti şeklindeki sınıflama kapsam olarak değişirken, yeni bir anlam kazanmaktadır.

Görüldüğü gibi, makinaların temsil ettiği teknolojiye doğan yeni bir maliyet türü ortaya çıkarken, aslında direkt işçilik maliyetlerinin yerini almaktadır. Daha önce, genel üretim

¹⁰⁹ Charles Horngren ve George Foster, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 6th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1987, s. 447.

¹¹⁰ Muhasebe sisteminin, bu uygulama ile basitleştirildiği, böylece aylık yüzbin yevmiye kaydına gerek kalmadığı ifade edilmektedir. Bu konuda klasik başvuru kaynağı haline gelen bu çalışma için bkz.; Rick Hunt, Linda Garrett ve C. Mike Merz, "Direct Labor Cost Not Always Relevant At H-P", **Management Accounting** (February 1985), s. 58-62.

¹¹¹ Henry R. Schwarzbach ve R. G. Vangermeersch, "Why We Should Account For the Fourth Cost of Manufacturing", **Management Accounting** (July 1983), s. 24-30.

¹¹² Horngren ve Foster, a.g.e., s. 447.

maliyetleri içinde yer alan bu tür maliyetler, günümüzde ayrı bir kategoride toplanarak mamül maliyetine yüklenir hale gelmiştir. Buna karşılık, yine daha önce temel maliyet unsuru olan direkt işçilik, GÜM'nin bir parçası haline gelmiş ve yerini, "Makina Maliyetleri" ya da "Teknoloji Maliyetleri"ne bırakmıştır. Sonuçta, üretim ortamındaki işgücünün yerini otomasyon alırken, buna paralel olarak üretim maliyetindeki direkt işçiliğin yerini de teknoloji maliyetleri almaktadır. Bu durum, günümüzdeki hızlı değişimin doğal bir sonucu olarak görülmelidir. Bu değişimi yaşayan her endüstride, maliyet yapısının da bu yönde değişeceğini söyleyebiliriz.

3. Değişken Maliyet-Sabit Maliyet Ayırımı

Maliyetler, faaliyet hacmi ile olan ilişkisine göre, değişken maliyet ve sabit maliyet olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Kısaca tanımlamak gerekirse, değişken maliyetler, üretim miktarındaki değişme ile birlikte değişen maliyetlerdir. Sabit maliyetler ise, değişken maliyetin tersine, belli bir zaman aralığında üretim miktarındaki değişmelerden etkilenmeyen, aynı kalan maliyetlerdir.

Geleneksel olarak direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri, değişken maliyet için iyi birer örnektir. Genel üretim maliyetleri içinde yer alan amortisman maliyetleri ise, sabit maliyet niteliğindedir. GÜM içerisinde değişken maliyetlerin de bulunduğu düşünülürse, geleneksel olarak üretim maliyetlerinin değişken maliyet ağırlıklı olduğu görülmektedir.

Buna karşın, üretim sistemlerinin otomasyon ile tanışmasıyla, üretim maliyetlerinin büyük bir kısmı sabit hale gelmektedir. Hatta bazı durumlarda sadece hammadde maliyetleri değişken maliyet olurken, diğer tüm maliyetler kısa dönemde nispeten sabit olarak gözükmemektedir.¹¹³

Dilts ve Russell'a göre, Esnek Üretim Sistemlerindeki işçilik maliyeti, üretim sisteminin ilk çalışması sırasında, makinaları çalıştıran ve malzeme yüklemelerini yapan işçilerin ücretidir. Fakat, üç vardiyalı bir durumda bu maliyet sadece ilk vardiyada sözkonusudur. Dolayısıyla diğer iki vardiyada direkt işçiliğe fazla ihtiyaç yoktur.¹¹⁴ Böylece, direkt işçilik maliyetleri de büyük ölçüde sabit hale gelmektedir.

GÜM içerisinde sabit maliyetlerin artması ve direkt işçiliğin değişken olma niteliğini kaybetmesi, üretim maliyetlerinin bileşiminde sabit maliyetlerin ağırlığını artırmıştır.¹¹⁵ Sabit

¹¹³ Charles D. Mecimore, "The Difference Between a Cost Accounting System and a Cost Management System", *Journal of Cost Management* (Summer 1988), s. 67.

¹¹⁴ Dilts ve Russell, a.g.m., s. 38.

¹¹⁵ Böyle bir ortam, yani üretim maliyetlerinin büyük oranda sabit maliyetlerden oluşması, geleneksel olarak ancak örnek olaylarda rastlanabilecek istisnai bir durumdur. Nitekim, yaklaşık 40 yıl önce, Raymond Marple, sadece sabit maliyetleri olan "All Fixed Company" adında bir şirket planlayarak, sınıf tartışmaları için çok farklı bir örnek olay hazırlamıştır. Günümüzdeki gelişmeler, Marple'in hipotetik işletmesini örnek olay olmaktan çıkarıp daha anlamlı hale getirmektedir. Bkz.; Raymond P. Marple, "Try on Your Class, Professor", *Accounting Review* (July 1956), ss. 492-497.

maliyet ağırlıklı bir yapının, maliyet sistemi olarak değişken maliyetlemeyi ve bazı karar verme tekniklerini etkileyeceği muhakkaktır.

C. DAĞITIM ANAHTARLARINA ETKİSİ

Üretimle ilgili tüm endirekt maliyetleri bünyesinde bulunduran genel üretim maliyetleri, ancak dağıtım anahtarları kullanılarak mamüllere yüklenmektedir. Dağıtım anahtarlarının seçiminde, genel üretim maliyetlerinin yapısına uygunluk, mamül maliyetlerinin doğruluğu açısından önemlidir.

Geleneksel olarak direkt işçilik maliyetleri toplam üretim maliyetinin çok önemli bir bölümünü teşkil ettiğinden, genel üretim maliyetleri temel olarak direkt işçilik esas alınarak dağıtır. Böylece genel üretim maliyetleri ile mamüller arasındaki ilişkinin daha sıhhatli kurulduğu kabul edilmektedir. Direkt işçiliğin dağıtım anahtarı olarak kullanılması, üretim ortamında işçiliğin ağırlıklı olması durumunda "uygun" bir ölçüdür.

Endirekt maliyetlerin bulunduğu her durumda maliyet dağıtımına mutlaka ihtiyaç olacak ve mamül maliyetlerinde bir miktar subjektiflik bulunacaktır. Bu nedenle, maliyet muhasebesi açısından önemli olan, dağıtımı ortadan kaldırmak değil, en uygun dağıtım ölçülerini seçmektir. Günümüzde ortaya çıkan (veya gelecekte mutlaka karşılaşacağımız) yeni üretim ortamlarında, yukarıda da belirtildiği gibi işçiliğin ve işçilik maliyetlerinin önemi azalmaktadır. Bu ortamlarda ortaya çıkan genel üretim maliyetleri ile işçilik maliyetleri arasındaki ilişki yok denecek düzeydedir. Çünkü, genel üretim maliyetleri daha çok makinalarla ilgili olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, yeni üretim ortamlarında direkt işçiliğin dağıtım anahtarı olarak kullanılması, yanlış maliyetlemeye neden olacağından uygun değildir. Bununla birlikte, ABD'de yapılan bir araştırma, işletmelerin çoğunun genel üretim maliyetlerinin dağıtımı için hala direkt işçiliği kullandığını göstermektedir.¹¹⁶

Maliyet dağıtımının, endirekt maliyetlerin yapısına uygun olarak yapılması mamül maliyetinin sıhhati ve yönetimin alacağı kararlar açısından önemlidir. Bu nedenle yeni üretim ortamlarında makina saatlerinin dağıtım anahtarı olarak kullanılması daha uygun olmaktadır. Çünkü, üretim maliyetleri içindeki GÜM, direkt işçilik saatlerinden çok makina kullanımı ile ilişkili olarak ortaya çıkmaktadır. Örnek olarak, makina amortismanları, mühendislik, gözetim ve kalite kontrole ilişkin maliyetler verilebilir.

GÜM yükleme oranının tesbitinde, direkt işçilik yerine makina saatlerini kullanmak, makina ağırlıklı üretim ortamları için nispeten çözüm olmakla birlikte,¹¹⁷ tek bir dağıtım

¹¹⁶ Schwarzbach, a.g.m., s. 47.

¹¹⁷ Direkt işçilik maliyetleri yerine makina saatlerinin dağıtım anahtarı olarak kullanılması ile ilgili uygulamadan bir örnek için bkz.; Gregory Hakala, "Measuring Costs with Machine Hour", *Management Accounting* (October 1985), ss. 58-61.

anahtarının kullanımı özellikle yeni üretim ortamları için uygun olmayabilir. Daha doğru mamül maliyetlemesi için birden çok dağıtım anahtarının kullanılması daha uygundur. Bu dağıtımda kullanılacak dağıtım anahtarları, toplam maliyetlerdeki değişmeler ile dağıtım anahtarlarındaki değişmeler arasında sebep-sonuç ilişkisini yansıtacak şekilde seçilmelidir.¹¹⁸

Görüldüğü gibi geleneksel olarak uygun dağıtım ölçüsü olarak bilinen direkt işçilik saati veya direkt işçilik maliyetleri, yeni üretim ortamının maliyet yapısı nedeniyle, dağıtım ölçüsü olmaktan çıkmıştır. Bunun yerine makina saati veya malzeme kullanımı ile malzeme maliyetlerinin kullanılması ağırlık kazanmaktadır.

D. MALİYET MERKEZLERİNE ETKİSİ

Yeni üretim ortamında genellikle makinaların fonksiyonel gruplaması yerine mamüle göre üretim hatları oluşturulmaktadır. Böylece, üretim sürecindeki aşamalar biraraya getirilerek üretim hatları arasındaki yarımamül ve malzeme hareketlerini en aza indirmek amaçlanmaktadır. Aynı zamanda, bu üretim hatları çok çeşitli mamülleri üretecek şekilde büyük bir esnekliğe sahiptirler. Üretim sürecinin bu şekilde düzenlenmesi üretim hızını ve miktarını da artırmaktadır.

Fonksiyonel yapıdan mamül hatlarına olan böyle bir kayma, homojen maliyet merkezi kavramının tanımını da değiştirmektedir.¹¹⁹ Mamül hattı organizasyonunda birçok genel üretim maliyetinin doğrudan mamül hattı ile ilişkisi kurulurken, dağıtım ihtiyacını azaltmaktadır. Ancak, bu hatların esnek yapısı nedeniyle buralarda üretilen farklı mamüller için maliyet yükleme problemi ortaya çıkmaktadır.

Bilindiği gibi, fiilen ortaya çıkan GÜM'nin mamüllere yüklenmesinde GÜM yükleme oranları hesaplanır. Bu yükleme yapılırken, maliyet (veya gider) merkezlerinin tesbiti önemlidir. Gider merkezleri, bir fabrika, bir atölye, bir makina grubu veya tek bir makina olabilir.

Geleneksel üretim ortamlarında, makina donanımı nispeten basit ve otomatik olmayan (manuall) bir yapıya sahiptir. Ayrıca, mamül farklılaştırmasına gitmeden, sadece bir veya birkaç mamülün üretimi yapılmaktadır. Bu nedenle, genellikle tüm fabrika tek bir maliyet merkezi olarak dikkate alınır veya bir kaç atölyeden oluşan maliyet merkezleri oluşturulur. Böylece tüm fabrika için tek veya her atölye için ayrı ayrı yükleme oranları kullanılır.¹²⁰ Böyle bir uygulama, az sayıda ve homojen mamüllerin üretildiği işletmeler için nispeten uygundur ve doğru sonuçlar vermesi mümkündür.

Yeni üretim ortamında ise ileri teknolojiye sahip, çok az işgücünü gerektiren, karmaşık ve birbirinden farklı çok sayıda makina vardır. Bu ortamda, birbirine benzemeyen faaliyet

¹¹⁸ Horngren ve Foster, a.g.e., s. 449.

¹¹⁹ Robert A. Howell ve Stephen R. Soucy, "Cost Accounting in the New Manufacturing Environment", *Management Accounting* (August 1987), s. 44.

¹²⁰ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 35 ve Erdoğan ve Banar, a.g.m., s. 187.

türleri aynı fabrika veya atölye içinde yer alacağı için, bu şekilde yükleme yapmak, yanlış maliyetlemeye neden olabilir. Farklı fonksiyonları yerine getiren makinalar bir araya getirilerek oluşturulan küçük mamül hatları, aynı zamanda farklı mamüllerin üretimini yapmaktadır. Dolayısıyla, geleneksel gider merkezini esas almak maliyetleme açısından güçlük yaratmaktadır. Bu nedenle, belki de her bir makinanın gider merkezi olarak dikkate alınması gerekecektir.

ABD'de yapılan bir araştırmaya göre, otomasyona sahip üretim ortamlarında faaliyet gösteren işletmelerin yaklaşık dörtte biri her bir makina için ayrı bir yükleme oranı kullanmaktadır.¹²¹ Bunun yanı sıra, otomasyona geçen işletmelerde bu konuda yapılan yanlış uygulamalar da sözkonusudur. Çoğunlukla, yeni makinalarla ilgili yeni maliyet merkezleri oluşturmak yerine, bu makinaların maliyetleri genel üretim maliyetleri içinde mamüllere dağıtılmaktadır. Bu durumda, bazı makinalarda işlem görmeyen mamüllere de bu maliyetler dağıtılmış olmakta, teknoloji yoğun mamüllere ise daha az yükleme yapılmaktadır.¹²² Oysa, yeni maliyet merkezlerinin oluşturulması ve bunların yapısının fabrikanın mevcut üretim işlemlerini yansıtabilecek şekilde düzenlenmesi gerekir. Farklı üretim işlemleri farklı maliyet merkezlerinde toplanmalıdır.

Görüldüğü gibi, yeni üretim ortamları, üretim maliyet yapısını ve kapsamını değiştirirken, maliyetlerin toplanacağı gider merkezlerini de değiştirmiştir. Genel üretim maliyetleri, yeni ortamlarda çok daha önemli hale geldiğinden, bunların gider merkezlerinde toplanması ve mamüllerle ilişkisinin kurulması süreci de daha fazla önem kazanmıştır. Bu nedenle, gider merkezlerinin daha detaylı tesbitine ihtiyaç vardır. Ancak unutmamak gerekir ki, gereğinden fazla maliyet merkezi, maliyet muhasebesini daha karmaşık hale getirirken, raporlama maliyetlerini de artıracaktır. Önemli olan, artan maliyetlerle sağlanan faydalar arasında dengenin kurulmasıdır.

E. MALİYET SİSTEMLERİNE ETKİSİ

Yeni üretim ortamıyla birlikte değişen maliyet yapısının, işletmelerin maliyet sistemleri üzerinde de doğrudan etkisi sözkonusudur. Aşağıda, değişik maliyet sistemlerinin bu durumdan nasıl etkileneceği üzerinde durulacaktır.

1. Safha ve Sipariş Maliyet Sistemleri

İşletmelerin üretim tipine göre maliyet sistemleri safha ve sipariş maliyet sistemleri olmak üzere ikiye ayrılır. Geleneksel olarak bu iki sistem, temel maliyet sistemleridir ve her işletme maliyet hesaplamalarını bu sistemlerden birine göre veya duruma göre her ikisini birlikte kullanarak yapar.

¹²¹ Hendricks, a.g.m., s. 27.

¹²² Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 35.

Sipariş maliyet sistemi, herhangi bir iş, mamül ya da mamül grubunun maliyetini ayrı olarak hesaplamaya imkan sağlayan bir sistemdir. Bazı işletmelerde, üretilen herbir mamül yada siparişe ilişkin maliyet unsurlarının ayrı ayrı belirlenmesi gerekir. Çünkü, üretilen mamüller veya siparişler birbirlerine benzemezler ve aynı üretim işleminden geçmezler. Bu tür üretim yapan işletmelerde maliyet unsurlarının "mamüller" üzerinde toplanması esastır.

Sipariş maliyet sisteminin bu ayırıcı özelliği, günümüzde de inşaat, makina, gemi üretimi gibi bazı endüstri dallarında hala geçerliliğini korumasına rağmen, daha önce sipariş maliyetlemeyi kullanan diğer bazı endüstrilerde mamül maliyetleme yöntemlerinde önemli değişimler göze çarpmaktadır. Örneğin, ABD'de tıbbi malzemeler üreten Ohio Medical Product Firması, işletmede JIT ve Toplam Kalite Kontrol (TQC) metodlarını uygulamaya başladığında, maliyet muhasebesi sistemlerini değiştirme ihtiyacı hissederek, maliyetleri her bir sipariş, mamül veya iş grubuna göre toplamaktan vazgeçmişlerdir. Bunun yerine, maliyetler dönemler itibariyle departmanlar seviyesinde toplanmıştır.¹²³

Esnek üretim sistemlerinin kullanılması durumunda da sipariş maliyetleme de güçlük çekilebilir. Çünkü, esnek üretim ortamlarında, daha önce belirtildiği gibi, üretim akışının düzgün ve sürekliliğini sağlamak için, çalışanlar, siparişler arasında gidip gelirler. Yani, aynı anda birden fazla siparişe ilgilenirler. Bu durumda, sipariş maliyetlemede maliyet unsurlarının siparişler itibariyle izlenmesinde güçlüklerle karşılaşılacaktır.

Geleneksel ortamlarda temel bir maliyet izleme aracı olan siparişler veya iş emirleri, üretimin küçük miktarlarda yapıldığı yeni ortamlarda eski önemini kaybetmektedir. Tekrarlı üretim yapıldığında, üretilen parçalar mamüllere göre değil, işlem göreceği iş merkezlerine göre ayrılmaktadır. Buna paralel olarak maliyetler de mamüllere göre değil, iş merkezleri dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Böyle bir üretim tipine sahip olan Hewlett-Packard firmasının Disk Üretim Bölümü, maliyetleri mamüllere göre izlemek yerine, bunların işlem gördüğü iş merkezlerini esas almıştır.¹²⁴

Dolayısıyla yeni üretim ortamının yapısı ve yeni üretim ve kalite kontrol tekniklerinin etkisiyle, sipariş maliyetleme sistemine uygun üretim sürecinin azalacağı söylenebilir.

Safha maliyet sistemi ise, sipariş maliyet sisteminin tersine, benzer mamüllerin sürekli ve kitle halinde üretildiği işletmelerde kullanılır. Bu tür işletmelerde üretim maliyetleri safha adı verilen belli üretim aşamalarında toplanarak mamüllere yüklenir. Petrol, çimento ve şeker üretiminde olduğu gibi, mamül tipi standarttır ve her mamül aynı üretim işlemlerinden geçer. Bu

¹²³ Detaylı bilgi için bkz: Ragnor Seglund ve Santiago Ibarreche, "Just-in-time: the Accounting Implications", **Management Accounting** (August 1984), ss. 43-45.

¹²⁴ Vivian Wright, "The Effect of Zero Inventories on Cost (Just-in-time)", **Cost Accounting for the 90s**, Montvale, N.J.: NAA, 1986, s. 158.

nedenle, maliyetler mamüllerin işlem gördüğü safhalarda toplanır ve toplam üretim maliyeti, üretim miktarına bölünerek birim maliyet hesaplanır.

Safha maliyetinde, yarımamül tamamlanma derecelerinin (TD) bilinmesi ve buna bağlı olarak eşdeğer birimlerin hesaplanması önemlidir. Tamamlanan iş miktarını gösteren eşdeğer birimlerin hesaplanması basit olarak şu şekilde yapılır;

	Hammadde	Dönüştürme
(1) Tamamlanan Birim	xxx	xxx
(2) Artı : Dönemsonu Yarı Mamül	<u>xxx</u> (% TD)	<u>xxx</u> (% TD)
(3) Toplam Eşdeğer Birim	xxx	xxx
(4) Eksi : Dönembaşı Yarı Mamül	<u>xxx</u> (% TD)	<u>xxx</u> (% TD)
(5) Dönemin Eşdeğer Birimi	xxx	xxx

Yarı mamüllerin tamamlanma derecesine bağlı olarak hammadde ve dönüştürme maliyetleri ile ilgili eşdeğer birimler hesaplanır ve birim maliyetlerin hesaplanmasında bu birimler dikkate alınır.

Yeni üretim ortamının en önemli özelliklerinden birisi, dönembaşı ve dönemsonu mamül ve yarımamül stoklarının en aza indirilmesidir. Dolayısıyla, yukarıdaki hesaplamada, tamamlanan birimler (1) ile dönemin eşdeğer birimleri (5) arasında önemli bir fark olmayacaktır. Hatta çok başarılı JIT uygulamalarında (1) ile (3) arasında da çok fazla bir fark yoktur.¹²⁵

Bu durumda, maliyet muhasebesi eşdeğer birim hesaplamalarına ihtiyaç duymayabilir. Böylece veri toplama, analiz ve raporlama konularında çok önemli maliyet ve zaman tasarrufu sağlanırken, maliyet bilgilerinin doğruluğu da fazla değişmeyecektir.

Özellikle JIT sisteminin uygulanması ile, işletmelerde grup teknolojisi veya hücre tipi üretime geçilmesi sözkonusudur. Her üretim birimi bir diğerine komşu olacak ve işlemler arasındaki zaman en aza inecektir. Böyle bir yapılanmanın sonucu, süreç (safha) ortamının oluşmasıdır. Böylece, faaliyet merkezleri arasındaki stoklar ve geçiş süreleri sıfırlanırken, tüm sürecin basitleştirilmesi sözkonusudur. Muhasebe açısından bakıldığında ağırlığın sipariş sistemin-den safha sistemine doğru kaydığı sonucu çıkarılabilir.¹²⁶

Nitekim, Horngren ve Foster da safha maliyet sistemini tanımlarken kapalı olarak bu sonucu vurgulamaktadırlar. Yeni üretim ortamında, direkt işçilik maliyetlerinin önemsiz hale geldiği dikkate alınırsa, aşağıdaki ifadeler, safha maliyet sisteminin ağırlık kazanacağına işaret etmektedir.

¹²⁵ Lee, a.g.e., s. 51.

¹²⁶ Henry J. Johansson, "The Effect of Zero Inventories on Cost (Just-in-time)", *Cost Accounting for the 90s*, Montvale, N.J.: NAA, 1986, s. 146.

Safha maliyet sistemi üretim maliyetlerini iki maliyet unsuruna ayırır; direkt hammadde ve dönüştürme maliyetleri. Direkt işçilik maliyetleri safha maliyetlemede nispeten önemsizdir, bu nedenle direkt işçilik maliyetleri, genel üretim maliyetleri ile birlikte dönüştürme maliyetleri içinde yer alır. Dolayısıyla direkt işçilik, kira, enerji, amortisman maliyetlerinden farklı değildir.¹²⁷

Bununla birlikte, üretim ortamının değişmesi ile hem safha hem de sipariş maliyetlemenin tek başına uygun olmadığı üretim şartları ile karşılaşmak mümkündür. Nitekim, "Tekrarlı Üretim" (Repetitive Manufacturing) olarak adlandırılan üretim tipinde, büyük miktarlarda standart birimlerin biraraya getirilmesi, işlenmesi, montajı ve kontrolü sözkonusudur. Böyle bir üretime sipariş maliyetlemenin uygun olmayacağı açıktır. Safha maliyeti ise, şeker ve çimento gibi toz veya sıvı mamüllerin "sürekli" üretimi için uygundur. Oysa tekrarlı üretimde kesiklilik vardır ve toz veya sıvıdan ziyade fiziki birimler sözkonusudur. Yani, sürekli bir üretim ortamı yoktur.

Aşağıdaki tabloda, tekrarlı üretimin, sipariş ve safha maliyet sistemlerine uygun üretimlerden farkları görülmektedir.¹²⁸

Tablo 1.2. Üretim Tiplerinin Özellikleri

<u>Özellikler</u>	<u>Tekrarlı Üretim</u>	<u>Sipariş</u>	<u>Safha</u>
1. Üretim Hacmi	yüksek	düşük	yüksek
2. Mamül	kesikli birimler halinde standart mamüller	Her mamül farklı	sürekli üretilen tekdüze mamül
3. İşlem süresi	kısa	uzun	uzun
4. Direkt işçilik yapısı	çok küçük	yüksek	değişir fakat yeterince büyük
5. Yarı mamül seviyesi	çok az	yüksek	değişir fakat yeterince büyük

Tekrarlı üretimin iki özelliği mamül maliyetleme açısından kolaylık getirmektedir; birincisi, toplam mamül maliyeti içinde direkt işçiliğin çok küçük bir paya sahip olması, ikincisi, çok düşük yarı mamül stoku ile üretim yapılabilmesi. Gerçekten de, günümüzde birçok elektronik mamül üretiminde direkt işçiliğin %3 ile %5 arasında olduğu, stok maliyetlerinin ise %1 civarında olduğu belirtilmektedir.

Nitekim, Amerikan bilgisayar üreticisi Hewlett-Packard firmasının Disk Hafıza Biriminde, üretimin "tekrarlı üretim" özelliği gösterdiği tesbit edilmiştir. Ayrıca, JIT ve TQC tekniklerinin uygulanması sonucu, işletmede yeni bir üretim ortamının doğduğu görülerek mali-

¹²⁷ Charles Horngren ve George Foster, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 7th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1991, s. 144.

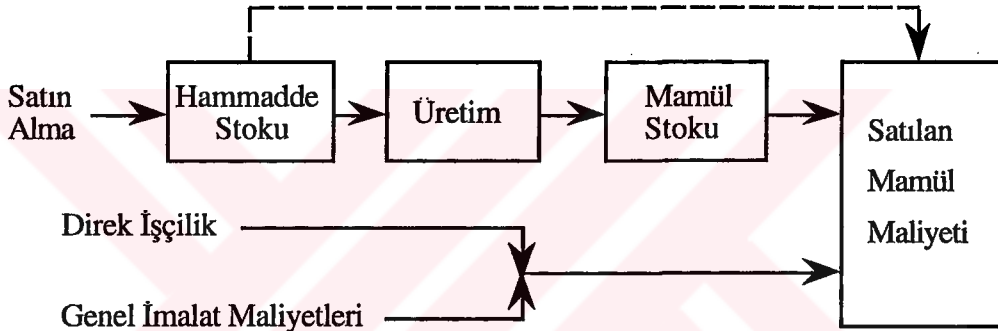
¹²⁸ Hunt, Garrett ve Merz, a.g.m., s. 59.

yet muhasebe sisteminde bu ortama uygun düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerin başlıcaları şunlardır;

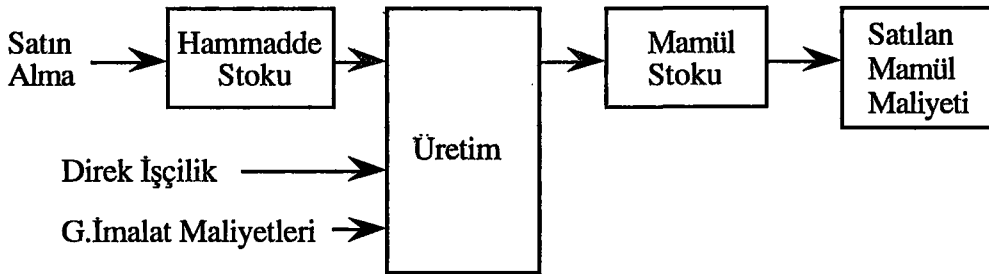
1. Direkt işçilik maliyetlerinin ayrı bir maliyet unsuru olarak dikkate alınmasından vazgeçilmesi ve bunların genel üretim maliyetlerine dahil edilmesi,
2. Genel üretim maliyetlerinin, satılan mamül maliyetine direkt olarak yüklenen bir gider olarak dikkate alınması.

Bu düzenlemelerle maliyet muhasebesi sisteminin çok basit hale geldiği belirtilerek, bu sisteme *Basitleştirilmiş Maliyet Sistemi* adı verilmiştir.¹²⁹ Şekil 2.3'de, basitleştirilmiş sistem ile geleneksel maliyet sisteminde maliyetlerin akışı gösterilmiştir.

Basitleştirilmiş Sistem



Geleneksel Maliyet Sistemi



Şekil 1.3. Maliyet Akışlarının Karşılaştırması*

¹²⁹ a.g.m., s. 60.

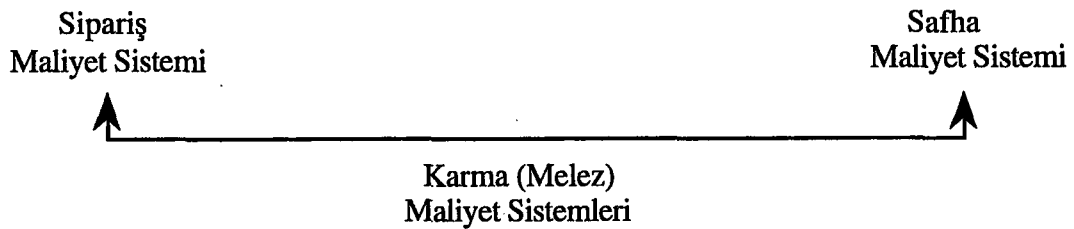
* Şekil, a.g.m., s.60'dan alınmıştır. Basitleştirilmiş sistemde kesikli çizgi ideal durumu göstermektedir. Yani, JIT'in kullanılması ile yarımamül ve mamül stokları çok düşük seviyelere düşürülürse, hammadde direkt olarak Satılan Mamül Maliyetine yüklenebilecektir.

Şekilden de görüldüğü gibi, üretim ortamının özelliği nedeniyle, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin mamüller veya safhalar itibarıyla izlenmesinden vazgeçilerek, doğrudan SMM'ne yüklenmesi sözkonusudur. JIT uygulamasının başarısına bağlı olarak stokların çok düşük seviyede tutulması böyle bir uygulamayı anlamlı kılmaktadır. Bu durumda, eğer stok sözkonusu olursa, bu stokların maliyeti sadece hammadde maliyetlerinden oluşacaktır. Ancak, talebe göre üretim yapıldığından üretilen mamüllerin tamamı satılacak ve üretilen mamül maliyeti ile satılan mamül maliyeti çok yakın olacaktır.

Böyle basitleştirilmiş bir maliyet sisteminin, bir taraftan önemli zaman ve personel tasarrufu sağladığı, diğer yandan yönetim için gerekli tüm maliyet bilgilerini eksiksiz sunabildiği görülmüştür. Böylece, muhasebe tarafından hazırlanan raporların daha anlaşılır ve basit hale geleceği belirtilmiştir. Sonuç olarak muhasebecilerin, geçmişin hatalarını bulmakla uğraşmak yerine geleceğin problemlerini çözmeye yönelecekleri vurgulanmaktadır.

Burada dikkati çeken nokta, maliyet akışının değişmesinin yanı sıra, safha veya sipariş maliyet sistemlerini tek başına kullanmanın zorlaşmasıdır. Çünkü, maliyet sistemlerini belirleyen işletmelerin üretim yapılarıdır. Üretim yapısındaki değişmelere paralel olarak maliyet sistemlerinin de değişmesi gerekir. Aksi halde, maliyet muhasebesinin sunduğu bilgiler gerçek durumu yansıtmayacak ve yanlış kararlar alınmasına neden olabilecektir.

Günümüzde geleneksel üretim yapısının değiştiğini ve karma bir üretim yapısının oluştuğunu görmekteyiz. Bu karma üretim ortamı, hem sipariş üretim tipinin hem de sürekli üretimin özelliklerini taşımaktadır. Dolayısıyla, karma üretim yapısına uygun karma maliyet sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Temel maliyet sistemleri olarak Safha ve Sipariş Maliyet Sistemlerinin iki uç noktayı temsil ettiğini düşünürsek, Karma (Hybrid) Maliyet Sistemi, bu iki sistem arasında yer alan ve hem safha hem de sipariş maliyet sistemlerinin özelliklerini taşıyan bir sistem olacaktır.¹³⁰ Şekil 1.4'de bu ilişki gösterilmiştir. Karma sistemler, bu iki nokta arasındaki herhangi bir yerde bulunabilir. Bu yeri her işletmenin kendi yapısı belirleyecektir.



Şekil 1.4. Üretim Tipine Göre Mamül Maliyet Sistemleri

¹³⁰ Horngren ve Foster, (1991), a.g.e., s. 619.

Yeni üretim ortamlarının ortaya çıkması değişik Karma Maliyet sistemlerine olan ihtiyacı artıracaktır. Şöyleki; bilgisayarla bütünleşik ortamların esnek üretime imkan sağlaması nedeniyle, kapasite kullanımında hiçbir kayıp olmaksızın çok farklı (heterojen) mamüllerin üretimi mümkündür. Böyle bir yapıya sipariş sistemi tam uygun değildir. Diğer taraftan, yüksek esneklikten dolayı, ileri teknolojiye sahip işletmeler benzer (aynı) ürünlerin uzun süreli üretimine bağlı kalmak istemezler. Oysa, aynı mamüllerin sürekli üretimi, safha maliyeti için önemli bir özelliktir.¹³¹

Görüldüğü gibi bu gibi ortamlarda karma bir maliyet sistemi gerekmektedir. Karma sistemde, standart mamül parçaları üretilirken safha maliyet sistemi kullanılacak, her mamül grubunun maliyeti ise siparişe göre tesbit edilecektir. Karma sistemlerin uygun olduğu yeni üretim sistemlerinde, üretim hacmi yüksek, fakat üretim partileri daha heterojen, aynı zamanda üretim süresi daha düşük ve direkt işçilik katkısı çok azdır. Kısaca, maliyet sistemlerinin birlikte kullanımı ile ortaya çıkan karma (melez) bir sistemin, yüksek teknolojik üretim ortamlarında ağırlık kazanacağı söylenebilir.

2. Standart ve Fiili Maliyet Sistemleri

Standart Maliyet Sistemi, üretim maliyetlerini hesaplarken, önceden tesbit edilen standart maliyetleri kullanan bir maliyet sistemidir. Bu sistemin tesbit ettiği maliyetler, üretimin gerçek maliyetidir ve fiili maliyetlerin ne olması gerektiğini gösterirler.¹³² Fiili maliyet Sistemi ise, üretim maliyetlerinin tesbitinde fiilen gerçekleşen maliyetleri kullanır.

Geleneksel olarak standart maliyet sistemi, planlama ve kontrol amacıyla kullanılan ve performans değerlemesine imkan sağlayan önemli bir yönetim aracıdır. Ülkemizde yaygın olarak kullanılmamakla birlikte, gelişmiş ülkelerde, özellikle ABD'de, çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, üretim ortamının değişmesi, bu sistemin kullanım amacını da etkilemiştir.

Yeni üretim ortamında, standart maliyetler, planlama amacıyla önemini korurken, bunların kontrol amaçlı kullanımı önemini kaybedecektir. İşletmeler, her durumda mamüllerle ilgili muhtemel maliyet bilgilerini önceden bilmek ve buna göre planlama yapmak isterler. Bu bakımdan standart maliyetlere ihtiyaç olacaktır. Ancak, sapmaların tesbiti için standart maliyetlerin kullanılması gereksiz olabilecektir. Üretim süreci istenilen yüksek seviyede kaliteyi sağlarsa, fiilen gerçekleşen maliyetler, standart maliyetlere yakın olacaktır. Dolayısıyla sapmalar küçük olacağından, bunların tesbitine de (en azından muhasebe açısından) gerek kalmayacaktır.¹³³ Diğer taraftan, üretimdeki yüksek esneklik nedeniyle standart maliyet sistemi için gerekli standartların tesbitinde de güçlük olacaktır.

¹³¹ Chalos ve Bader, a.g.m., s. 108.

¹³² Yüksel Koç, **Sanayi İşletmelerinde Standart Maliyetler**, Ankara: Ankara Üniversitesi SBF Yayını, 1972, s. 16.

Standart Maliyet Sistemi, işçilik sapmalarının tesbitinde de kullanılmaktadır. Yeni üretim ortamında, mamül maliyetinde direkt işçilik oranının oldukça düşük olması ve mevcut kısmın da sabit nitelik taşıması, işçilik etkinlik sapmasını anlamsız kılmaktadır. Aslında, bu ortamdaki bir işçilik sapması, çalışanların etkinliğini (veya etkinsizliğini) göstermekten ziyade, makina hattının bir fonksiyonu haline gelmektedir.¹³⁴ Ayrıca, gelişen teknoloji daha az hatalara ve çok düşük firelere sebep olduğundan, geleneksel malzeme kullanım sapmalarına verilen önem de azalacaktır.

Dikkatleri sapmalar üzerinde toplamak yerine gerçek maliyetler ve maliyet trendleri üzerinde durmak gerekecektir. Önemli olan gerçekten malzeme, işçilik ve genel üretim maliyetleri ile faaliyet giderlerinin ne olduğunun ve daha da önemlisi, bu maliyetlerin zaman içinde nasıl bir eğilime sahip olduğunun tesbit edilmesidir. Bu nedenle yeni üretim ortamında standart maliyetler ve özellikle sapma analizi önemini kaybederken, fiili maliyetler üzerinde daha fazla durulacak ve bunların nasıl değiştiği takip edilecektir.¹³⁵ Şunu da ilave edelim ki, standart maliyetlerin geleneksel anlamda önemi azalmakla birlikte, kitle üretiminde ve süreç ağırlıklı üretim sistemlerinde standart maliyetleme geçerliliğini korumaktadır.

3. Tam ve Değişken Maliyet Sistemleri

Değişken maliyetleme, katkı payı yatlaşımını kullanan bir maliyet sistemidir. Bu sistemde sadece değişken maliyetler, yani direkt hammadde, direkt işçilik ve değişken genel üretim maliyetleri mamül maliyetine dahil edilirler. Sabit GÜM dönem maliyeti olarak kabul edilir. Dolayısıyla değişken maliyetlemede stok maliyetlerinde hiçbir sabit maliyet unsuru yer almaz.

Buna karşılık tam maliyetleme mamül maliyetinin hesaplanmasında hem sabit hem de değişken maliyetleri dikkate alır. Mamül maliyeti direkt hammadde ve direkt işçiliğin yanısıra hem değişken hem sabit GÜM den oluşur. Bundan dolayı, tam maliyetlemede, işletmenin satabileceğinden daha fazla üretmesi halinde değişken maliyetlemeye göre daha fazla kar sözkonusudur.

Katkı payı yaklaşımı, değişken maliyetlemeyi karar verme açısından popüler hale getirirken, tam maliyetleme üçüncü şahıslar için hazırlanan finansal raporlarda kullanılan bir yöntem olarak kalmıştır. Ancak üretim ortamındaki değişimler, değişken maliyetlemeyi önemsiz hale getirmiştir. Bunun başlıca iki nedeni şöyle özetlenebilir.¹³⁶

1. Toplam üretim maliyeti içindeki değişken maliyetin yüzde olarak azalması,
2. Sabit GÜM'ni dönem maliyeti olarak diğer sabit maliyetlerle birlikte dikkate almanın, işletmelerin artan sabit GÜM'nin kontrolünü zorlaştırması.

¹³³ Howell ve Soucy, "Cost Accounting in ...", s. 48.

¹³⁴ Chalos ve Bader, a.g.m., s. 107.

¹³⁵ Howell ve Soucy, "Cost Accounting in ...", s. 48.

¹³⁶ Lee, a.g.e., s. 54.

Otomasyonlu yeni üretim sistemlerinde direkt işçiliğin de büyük ölçüde sabit hale geldiği düşünülürse, değişken maliyetlemenin azalan önemi daha iyi anlaşılır. Çünkü, değişken üretim maliyetlerinin kalan tek ve önemli parçası direkt hammadde maliyetleri olmaktadır. Bu nedenle değişken maliyetleme geleneksel fonksiyonunu kaybederken, tam maliyetleme daha anlamlı hale gelmektedir¹³⁷.

Sabit maliyetlerin ağırlıklı olduğu üretim ortamlarında, değişken maliyetleri esas alan maliyet sisteminin ve ilgili yönetim ve karar tekniklerinin faydasız hale gelmesi normaldir. Bu çerçevede, değişken maliyeti kullanan Başabaş Analizi, Doğrusal Programlama gibi fiyatlama kararlarında ve mamül analizlerinde kullanılan tekniklerin de fonksiyonlarını kaybedeceğini söyleyebiliriz.

F. STOK DEĞERLEMeye ETKİSİ

Yeni üretim ortamlarının en önemli özelliklerinden biri de stokların en aza indirilmesidir. Özellikle JIT uygulamasındaki başarıya bağlı olarak stokların sifıra yakın derecede azaltılması sözkonusudur. Malzemelerin ve parçaların tam zamanında satın alınması ile hemen hemen hiç hammadde stoku olmayacak, aynı şekilde iş merkezleri arasında yarımamül stokları da ortadan kalkacaktır. Müşteri taleplerine uygun olarak zamanında üretilen mamüller nedeniyle de mamül stokları çok düşük seviyede olacak ya da hiç olmayacaktır.

Bu ortamda yüksek stok devir hızı, düşük stok seviyesi sözkonusudur. Bu durumda, finansal raporlama amacıyla stok değerlemeye olan ihtiyaç azalacaktır.¹³⁸ Dolayısıyla, geleneksel olarak maliyet muhasebesinin birinci amacı olarak bilinen stok değerlendirme, yeni üretim tekniklerinin uygulanması ile maliyet muhasebesindeki geleneksel önemini kaybedebilecektir. İlerde belki de sadece yönetsel amaçlarla stok değerlendirme üzerinde durulacaktır.

¹³⁷ Chalos ve Bader, a.g.m., s. 108 ve Lee, a.g.e., s. 54.

¹³⁸ Howell ve Soucy, "Cost Accounting in ...", s. 48.

İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNİN YETERSİZLİKLERİ VE FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN GELİŞİMİ

İşletmelerin temel bilgi kaynağı olan muhasebeden elde edilen bilgilerin, doğru, güvenilir ve zamanlı olması, işletme yönetiminin alacağı kararların da sağlıklı ve isabetli olmasını sağlar. Bu bilgiler ışığında alınan kararlar, yönetimin işletme faaliyetlerini ve işletme kaynaklarını daha etkin yönetme ve kontrol etmesine imkan sağlar. Muhasebe, bir bilgi sistemi olarak ihtiyaç duyduğu bilgileri, kendisinin alt sistemleri olan finansal muhasebe ile maliyet ve yönetim muhasebelerinden sağlar. Özellikle üretim yapan işletmeler için maliyet muhasebesinin ayrı bir önemi vardır.

Bu bakımdan, günümüz ekonomik şartlarında faaliyet gösteren işletmelerin, bu şartlara uyum sağlamasında yönetim ve maliyet muhasebesi sistemlerine önemli görevler düşmektedir. Artan rekabetin, üretim teknolojisindeki hızlı gelişmelerin ve döviz kurlarında ve hammadde fiyatlarındaki büyük dalgalanmaların yaşandığı günümüz işletme hayatında, maliyetlerin kontrolünü sağlayabilmek, verimliliği ölçmek ve artırmak ve üretim süreçlerini geliştirmek, ancak maliyet muhasebesi sisteminin gerekli bilgileri zamanında ve doğru olarak vermesine bağlıdır. Maliyet muhasebesi sistemi ayrıca gerçek, doğru mamül maliyetlerini verebilmelidir ki, fiyatlama kararlarında, yeni mamüllerin üretilmesinde, mevcut bazı mamüllerin üretiminden vazgeçilmesinde, rakip mamüllere karşı tedbirler alınmasında mümkün olan en doğru bilgi kullanılabilirsin.¹

İşletmelerin maliyet muhasebesi sistemleri, işletme dışına yönelik kararların alınmasının yanı sıra, işletme içi ilişkilerin kurulmasında da yardımcı bir göreve sahiptir. Maliyet muhasebesi sistemleri, alt ve üst seviyedeki yöneticiler arasında, karşılıklı bir iletişim aracı olarak hizmet görür. Üst yöneticiler işletme amaç ve hedeflerini, orta ve alt seviyedeki yöneticilere iletirler; buna karşılık maliyet muhasebesi sistemi, işletmenin mamül performansı ve üretimin etkinliği hakkındaki bilgileri üst yönetime aktarmada bir kanal gibi çalışır. Yönetim tarafından alınan çoğu kararların temelinde bu sistem tarafından bulunmuş rakamlar yatmaktadır.

¹ H.Thomas Johnson ve Robert S. Kaplan, **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1987, s. 3.

Planlama ve kontrol fonksiyonlarının yerine getirilmesinde, sağladığı bilgilere ilave olarak; haberleşme, motivasyon, değerlendirme gibi konularda önemli bir role sahip olan maliyet muhasebesi, rekabet şartlarında başarıya ulaşmak için işletme stratejisinin önemli ve gerekli bir parçasıdır.² Bununla beraber, günümüz piyasa şartlarında, bir işletmenin başarılı olabilmesi için maliyet muhasebesi sistemi mükemmel de olsa, tek başına yeterli değildir; başarı, böyle bir sistemin yanı sıra, üretilen mamüllerin tüketici ihtiyaçlarını karşılamasına, etkin bir üretim ve dağıtım sistemine ve etkili pazarlama faaliyetlerine bağlıdır. Fakat, yetersiz bir maliyet muhasebesi, diğer tüm unsurların, dolayısıyla işletmenin başarısını engelleyebilir.

İşletmeler yeni üretim teknolojilerine geçtikçe, muhasebe sistemlerinin de bu değişime uyum sağlaması gerekir. Özellikle daha doğru mamül maliyetine olan ihtiyaç, günümüz işletmelerini sahip oldukları maliyetleme süreçlerini yeniden gözden geçirmeye zorlamaktadır. Birinci bölümde anlatılan gelişmeler ve bunların maliyet muhasebesi üzerindeki etkileri, mevcut maliyet muhasebesi anlayışının günümüz şartlarında yetersiz olabileceğini göstermektedir. Geçmişte ihtiyaca cevap veren ve istenilen amaca hizmet eden maliyet sistemleri bugün artık geçerli olmayabilir. Dolayısıyla günümüz üretim şartlarındaki gelişmeler, mamül maliyetlemeye farklı bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır.

Bu bölümde, "geleneksel" olarak adlandırdığımız mevcut maliyet muhasebesi ile ilgili kısa bilgiler verildikten sonra, asıl olarak geleneksel maliyet muhasebesinde yanlışlığa sebep olan genel üretim maliyetleri ve bunların dağıtımı üzerinde durulacak ve bu yöntemlerin yeni üretim ortamlarında ortaya çıkan gelişmelere uyumu incelenecektir. Daha sonra, geleneksel sistemin yetersizliğini gidermeye yönelik olarak geliştirilen Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin gelişimi üzerinde durularak, bu sistemin temel kavramları açıklanacaktır.

² Maliyet muhasebesinin, geleceğin fabrikasında şimdiye kadar olmamış şekilde büyük bir role sahip olacağını ve "üretim ekonomisi" olarak adlandırılacağını iddia eden Peter F. Drucker, yeni üretim muhasebesinin geleneksel maliyet muhasebesinden büyük ölçüde farklı olacağını ve amacının üretim ile işletme stratejisini bütünleştirmek olacağını vurgulamaktadır. Bkz. Peter F. Drucker, "The Emerging Theory of Manufacturing", **Harvard Business Review** (May-June 1990), s. 96.

KISIM I

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNİN YETERSİZLİĞİ

A. GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNE KISA BİR BAKIŞ

1. Geleneksel Maliyet Muhasebesi Kavramı

Geleneksel üretim ortamlarında üretim yapan sanayi işletmelerinin kullandığı maliyet sistemlerini genel olarak geleneksel maliyet muhasebesi şeklinde adlandırabiliriz. Geleneksel üretim ortamları, genellikle, az sayıdaki standart mamüllerin üretildiği, otomasyonun fazla olmadığı, üretimin daha çok emeğe dayalı olarak yapıldığı ortamlardır. Bu ortamlarda maliyet muhasebesinin temel görevi stok değerlendirme ve finansal tabloların hazırlanması amacıyla üretilen mamüllerin maliyetlerinin hesaplanmasıdır. Bu tür üretim ortamları günümüzde de, büyük ölçüde muhafaza edilmekte ve geleneksel maliyet muhasebesi anlayışı da devam etmektedir.

Kaplan'a göre mevcut maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri, bugün karşılaştığımız üretim ortamlarından çok farklı bir üretim ortamı için 20. yüzyılın başlarında geliştirilmiştir. Bu sistemler, direkt işçilik maliyetleri toplam mamül maliyetinin önemli bir kısmını teşkil ettiği için, birkaç standart mamülün kitle üretimi için direkt işçilik maliyetlerini yakından izlemek üzere tasarlanmış sistemlerdir. Bu sistemlerde Genel üretim Maliyetleri genellikle direkt işçilikle ilgili ölçüler esas alınarak dağıtılır.³

Farklı üretim ortamları için tasarlanmış olan maliyet muhasebesi sistemleri, üretim ortamı zamanla değişmiş olmasına rağmen, günümüzde de aynı prensipler çerçevesinde kullanılmaktadır. Dolayısıyla, üretim süreci değişirken, maliyet muhasebesi bu değişimin gerisinde kalarak kendisini yenileyememiştir. İşletmelerin örgütsel yapısı ve rekabetin boyutları yıllar boyunca önemli ölçüde değişikliğe uğrarken, maliyet muhasebesi ve yönetim kontrol sistemlerinin tasarımı ve uygulamasında çok küçük yenilikler yapılmıştır.⁴ Bu nedenle, bu sistemleri *geleneksel maliyet muhasebesi* olarak adlandırmak yanlış olmayacaktır.

³ Robert S. Kaplan, "Cost Accounting: A Revolution in the Making", *Corporate Accounting* (Spring 1985), s. 11.

⁴ Robert S. Kaplan, "The Evolution of Management Accounting", *The Accounting Review* (July 1984), s.390.

2. Geleneksel Mamül Maliyetinin Unsurları

Geleneksel olarak üretilen her mamülün maliyeti başlıca üç temel maliyet unsurundan oluşur. Bunlar sırasıyla, Direkt Hammadde Maliyeti, Direkt İşçilik Maliyeti ve Genel Üretim Maliyetleridir. Herhangi bir mamülün üretim maliyetini bulmak için, bu maliyet unsurlarının bilinmesi gerekir. Bunlardan direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri, mamül maliyetine direkt olarak yüklenebilen maliyetlerdir. Bu nedenle bunlara "direkt maliyetler" denmektedir. Buna karşılık, genel üretim maliyetlerinin mamüllerle ilişkisi dolaylı ve geneldir. Bu yüzden bunlar endirekt (dolaylı) maliyetlerdir ve bunların mamüllere yüklenmesinde takip edilen yol mamül maliyetinin sıhhati açısından önemlidir.

Bu maliyet unsurları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

a. Direkt Hammadde Maliyeti

Kısaca tanımlamak gerekirse, direkt hammadde maliyeti, nihai mamüllerin temel yapısını oluşturan tüm hammaddelerin maliyetidir. Adından da anlaşıldığı gibi, direkt hammadde, mamülün bünyesine direkt olarak giren, mamülün esasını teşkil eden hammaddelerdir. Bunların maliyeti kolayca tesbit edilerek doğrudan mamül maliyetine yüklenir. Örneğin, şeker üretiminde şeker pancarı, mobilya üretiminde kereste, iplik üretiminde pamuk veya yün, bu mamüllerin direkt hammaddeleridir.

b. Direkt İşçilik Maliyeti

Mamül maliyetinin ana unsurlarından birisi de direkt işçiliktir. Direkt işçilik maliyeti, mamülün üretiminde bizzat çalışan, hammaddenin mamül hale gelmesine emeği ile doğrudan katkıda bulunan işçiliğin maliyetidir. Direkt işçilik maliyetleri, mamülün maliyetine doğrudan yüklenir. Her bir mamül için ne kadar direkt işçilik harcadığını tesbit etmek mümkündür. Makinaların başında çalışan işçilerin ücretleri direkt işçilik maliyeti içinde yer alır.

c. Genel Üretim Maliyetleri

Direkt hammadde ve direkt işçilik dışında kalan tüm üretim maliyetleri, genel üretim maliyetlerini (GÜM) oluşturur. Bu maliyetlerin üretilen mamülle ilişkileri "genel" olup, doğrudan bir ilişki yoktur. Bu nedenle bu maliyetleri doğrudan mamül maliyetine yüklemek mümkün değildir. Bu nedenle genel üretim maliyetleri ancak bir dağıtım işlemi ile mamüllere yüklenmektedir. Maliyet dağıtımı üzerinde ileride durulacaktır.

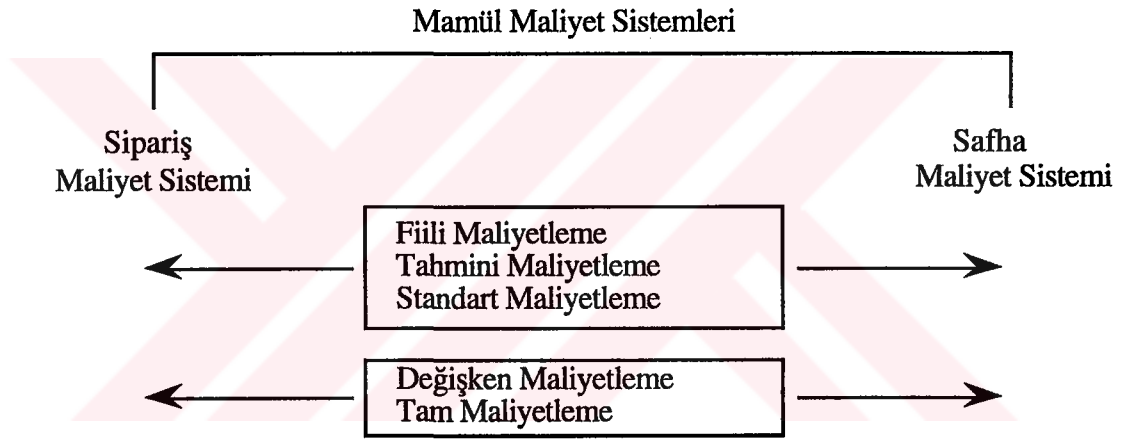
3. Geleneksel Maliyet Sistemleri

Maliyet muhasebesi, üretim maliyetlerine ulaşmak için bir takım yöntemler geliştirmiştir. Maliyet muhasebesi sistemleri olarak bilinen bu yöntemler, işletmelerin üretim yapılarına,

büyükliklerine, yönetimin istediği bilgilere bağlı olarak değişir. Bu nedenle her işletme kendi yapısal özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun bir maliyet sistemini seçmek zorundadır.

Temel olarak işletmelerin maliyet sistemlerini belirleyen temel unsur, işletmelerin üretim tipleridir. Yani, üretimin teknik özellikleri ve akışı asıl belirleyici unsurdur. Geleneksel olarak, üretim yapan işletmelerde üretim yapısına bağlı olarak Safha Maliyet Sistemi ve Sipariş Maliyet Sistemi olmak üzere iki maliyet sistemi söz konusudur. Bunlar, temel maliyet sistemleri olarak bilinirler. Bu iki sistem, işletmelerin yapısına göre bazen birlikte de kullanılabilir.

Bu temel ayırım içinde, değişik maliyet hesaplama yöntemleri de mevcuttur. Safha ve sipariş maliyet sistemlerinde kullanılacak maliyet rakamlarının yapısı, diğer sistemleri oluşturur. Diğer bir deyişle, kullanılacak maliyet bilgisinin gerçek, standart, tahmini olması veya değişken maliyetlerden oluşmasına göre diğer maliyet sistemleri de söz konusudur. Sanayi işletmelerinde mamül maliyet sistemleri Şekil 2.1'de gösterilmiştir.⁵



Şekil 2.1. İşletmelerde Maliyet Sistemleri

Maliyetleri izleme şekli safha ve sipariş maliyet sistemlerine göre belirlenirken, hangi (fiili, standart veya tahmini) rakamların kullanılacağı ve hangi (tüm veya değişken) maliyetlerin dikkate alınacağı diğer sistemlerden birinin seçimi ile olur. Örneğin, bir işletme maliyetleri safha maliyet sistemine göre izlerken, fiili maliyet rakamlarını kullanabilir ve sadece değişken maliyetleri dikkate alabilir. Böylece bu işletmenin maliyet sistemi, safha+fiili+değişken maliyet sistemlerinden oluşacaktır.

Şekil 2.1'de de görüldüğü gibi, safha ve sipariş maliyet sistemleri temel sistemlerdir. Sipariş maliyetleme, daha çok birbirinden farklı, heterojen mamüllerin üretimi söz konusu

⁵ Charles T.Horngren ve George Foster, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 7th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1991, s. 626'dan kısmen alınmıştır.

olduğunda kullanılır. Safha maliyetleme ise, sipariş maliyetlemenin tersine, homojen mamüllerin sürekli ve kitle halinde üretimi yapıyorsa uygundur. Burada bu sistemler üzerinde fazla durulmayacaktır. Burada vurgulanmak istenen nokta, maliyet muhasebesinin işletmelerin üretim sistemleri ile yakından ilişkili olduğunu göstermektir. Dolayısıyla, işletmelerin üretim sistemlerinde meydana gelen değişmelerin mamül maliyetlemesini de etkileyeceğini unutmamak gerekir.

Maliyet muhasebesinin iki temel maliyet sistemi üzerinde yükselmesi, kapalı da olsa geleneksel olarak iki tip üretim yapısının kabul edildiğini göstermektedir. Dolayısıyla üretim yapan tüm işletmeler için iki tercih sözkonusudur. Ya bunlardan birisi seçilecek, ya da bu iki sistem birlikte kullanılacaktır.

4. Geleneksel Maliyet Akışı

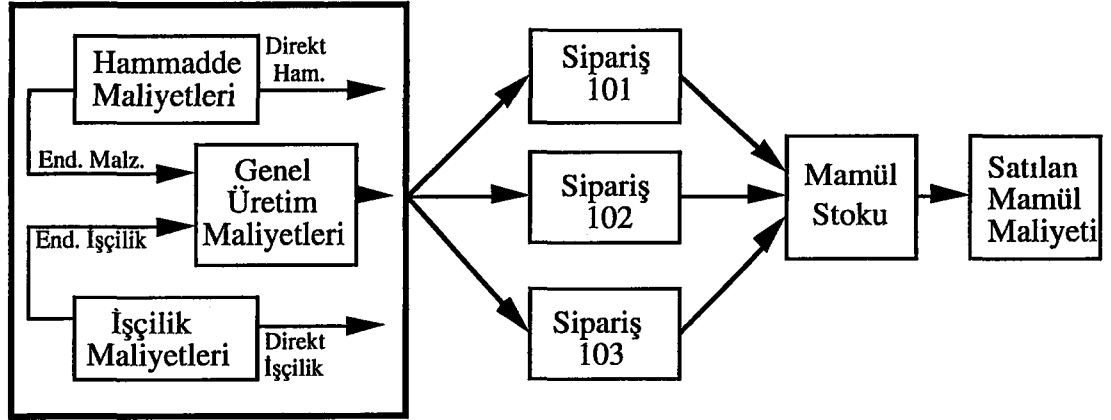
Yukarıda da belirtildiği gibi, maliyet muhasebesi yöntem ve teknikleri, üretim sistemleri ile yakından ilgilidir. Bu nedenle sanayi işletmelerindeki maliyetlerin akışı da üretimin fiziki akışına paralel olarak gerçekleşir. Bu durum, safha ve sipariş maliyet sistemleri dikkate alınarak Şekil 2.2 ve Şekil 2.3'de gösterilmiştir⁶.

Genel olarak, direkt maliyet unsurları olan direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri doğrudan üretime yüklenirken, endirekt maliyetler önce genel üretim maliyetleri hesabında toplanır. Genel üretim maliyetleri, tüm mamüller için "genel", "ortak" maliyetler olduğundan, bu maliyetler ile mamüller arasında doğrudan bir ilişki kurmak mümkün değildir. Bu nedenle üretimle ilgili tüm endirekt maliyetler ayrı bir maliyet unsuru olarak genel üretim maliyetlerini oluştururlar. Dönem boyunca genel üretim maliyetlerinde toplanan maliyetler, bir takım dağıtım ölçüleri kullanılarak üretim hesabı ile ilişkilendirilir. Bu maliyetlerin ancak bir dağıtım sonucu mamül maliyetlerine yüklenmesi, mamül maliyetlerinin hesabına bir miktar subjektif unsurların girmesine neden olur. Bu konuya ileride daha detaylı olarak değinilecektir.

Temel maliyetler doğrudan, genel üretim maliyetleri de dağıtım işlemiyle mamüllere yüklenmek suretiyle üretilen mamül maliyeti elde edilir. Üretimi tamamlanarak mamül hale gelenlerin maliyetleri mamül stok hesabına devredilirken, üretimi henüz bitmemiş olanlar, mamül hale gelinceye kadar yarımamül maliyeti olarak kalırlar. Mamül stoklarından satış yapıldığı zaman, ilgili mamüllerin maliyetleri Satılan Mamül Maliyeti Hesabına aktarılarak takip edilir.

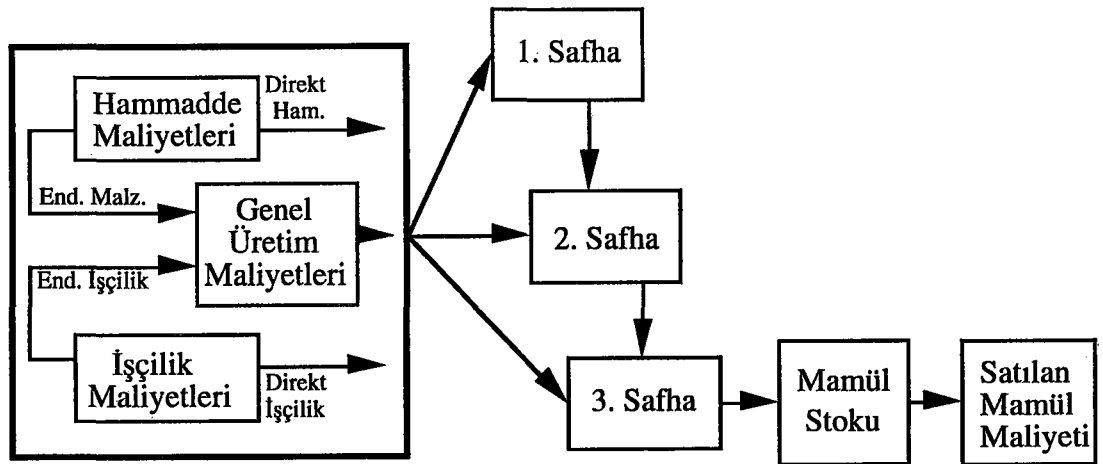
Çok genel olarak tüm sanayi işletmelerinde mamül maliyetlerinin akışı yukarıda anlatılan çerçevede gerçekleşirken, üretimin şekline bağlı olarak, üretim maliyetlerinin safhalar veya siparişler (mamül çeşitleri) itibarıyla izlenmesi, maliyet sistemlerini doğurur.

⁶ Şekillerin hazırlanmasında, Lester E. Heitger ve Serge Matulich, *Managerial Accounting*, McGraw Hill Kogakusha, Ltd., 1982, s. 33 ve Horngren ve Foster, a.g.e., s. 144'den faydalanılmıştır.



Şekil 2.2 Sipariş Maliyet Sisteminde Genel Olarak Maliyet Akışı

Sipariş maliyet sisteminde, üretim maliyetleri her mamül grubu için ayrı ayrı takip edilir. Bu nedenle her farklı mamül için ayrı üretim hesapları vardır. Dolayısıyla sipariş maliyetlemenin odak noktası (maliyetlerin toplandığı yer), bizzat mamüllerin kendisi olmaktadır (Bkz. Şekil 2.2). Safha maliyet sisteminde ise, maliyetler, mamüllerin geçtiği üretim safhalarında toplanır. Sürekli aynı mamül üretildiği için, maliyetleme için önemli olan mamülün kendisi değil mamülün geçtiği safhalardır. Her safhanın toplam maliyeti, bir önceki safhadan gelen maliyetlerle o safhada ortaya çıkan maliyetlerin toplamından oluşur. Son safhada ise, tamamlanan mamüllere ait olan üretim maliyetleri, mamül stok maliyetlerini oluşturur. Şekil 2.3.'de bu durum gösterilmiştir.



Şekil 2.3 Safha Maliyet Sisteminde Genel Olarak Maliyet Akışı

5. Geleneksel Maliyet Dağıtım Süreci

Geleneksel dağıtım sürecine geçmeden önce, maliyet dağıtımına neden ihtiyaç duyulduğu üzerinde durmak faydalı olacaktır. Bu amaçla genel üretim maliyetlerini biraz daha yakından incelemek gerekir.

a. Genel Üretim Maliyetleri

Genel üretim maliyetleri, direkt hammadde ve direkt işçilik dışında kalan tüm üretim maliyetlerini bünyesinde toplayan bir maliyet unsurudur. Dolayısıyla mamülle direkt ilgisi olmayan tüm endirekt üretim maliyetleri genel üretim maliyetlerini oluşturur. Bu maliyetler üretilen tüm mamüller için "dolaylı" ve aynı zamanda "ortak" maliyetler olduğundan, bu maliyetleri doğrudan mamül maliyetine yüklemek mümkün değildir. Bu nedenle bu maliyetlerle mamüller arasındaki ilişki ancak bir dağıtım işlemi ile kurulabilir.

Genel üretim maliyetleri çok çeşitli maliyetlerden oluşmasına ve işletmeden işletmeye farklılıklar göstermesine karşılık, geleneksel olarak üç ana grupta toplanabilir. Bunlar sırasıyla, endirekt malzeme, endirekt işçilik ve diğer endirekt üretim maliyetleridir.⁷ Dağıtım işlemine geçmeden önce bunları kısaca inceleyelim.

(1) Endirekt Malzeme : Direkt hammadde dışında kalan, ancak mamülün tamamlanması için gerekli olan, direkt hammaddeye oranla daha az kullanılan malzemelerdir. Bunlar mamülün temel yapısını oluşturmazlar ve her mamül için ne kadar kullanıldıklarını hesaplamak güçtür. Endirekt malzeme kendi içinde yardımcı malzeme ve işletme malzemesi olmak üzere ikiye ayrılır.

Yardımcı Malzeme, mamülün temel yapısını oluşturmayan fakat hammaddenin mamüle dönüşmesine yardımcı olan malzemelerdir. Örneğin Elbise üretiminde iplik, düğme, kopça, mobilya üretiminde tutkal boya, makina sanayiinde vida, somun gibi. **İşletme malzemesi** ise üretim sırasında tüketilen fakat mamülün yapısına girmeyen malzemelerdir. Özellikle makinaların çalışması için, bakım için kullanılırlar. Örnek olarak, makina yağları, mazot, benzin, temizlik malzemesi, ambalaj malzemesi verilebilir.

(2) Endirekt İşçilik : Direkt işçilik dışındaki üretimle ilgili tüm işçilik maliyetleri bu grupta yer alır. Bunlar da, endirekt malzeme gibi, yardımcı işçilik ve yönetici işçilik olmak üzere ikiye ayrılır. Yardımcı işçilik, üretimin düzenli olarak sürdürülmesine yardımcı olan işçilik olup, temizlik işçileri, bakım ve onarım işçileri, kapıcı, çırak ve fabrikanın gece bekçileri gibi yardımcı personele ödenen işçilik ücretlerinden oluşur. Yönetici işçilik ise, üretimi yöneten ustabaşı, mühendis, atölye şefi gibi kişilere ödenen ücretlerden oluşur.

⁷ John D. Lewis, "Overhead Accumulation and Distribution", içinde, **Handbook of Cost Accounting**, Sidney Davidson ve Roman L. Weil (Ed.), Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1978, s. 10-3.

(3) Diğer Endirekt Üretim Maliyetleri : Endirek malzeme ve endirekt işçilik dışındaki tüm endirekt nitelikli üretim maliyetlerini kapsar. Fabrika bina ve makinalarının amortismanı, fabrikanın sigorta ve kira giderleri, emlak vergisi, yardımcı tesislerin giderleri, aydınlatma ve telefon giderleri örnek olarak verilebilir.

b. Maliyet Dağıtımının Gerekliliği

Yukarıdaki sınıflamadan da görüldüğü gibi üretimle dolaylı ilişkisi olan tüm maliyetler 'genel üretim' adı verilen bir havuzda toplanmaktadır. Bu havuzda yer alan maliyetler, üretimle doğrudan ilgili olmayan, fakat, üretimin sürdürülebilmesi için zorunlu olan maliyetlerdir. Bu maliyetlerin her bir mamüle isabet eden tutarını doğrudan bulmak çok zordur. Çünkü bu tür maliyetlerle mamüller arasında doğrudan bir ilişki yoktur. Doğrudan bir ilişkinin kurulamaması, maliyet muhasebesi açısından dolaylı bir ilişkiyi gerekli kılmaktadır. Bu da maliyetlerin bazı ölçüler kullanılarak mamüllerle ilişkisinin sağlanmasıdır ki, buna maliyet dağıtımı adı verilmektedir.

Maliyet dağıtımı mamül maliyetinin hesaplanabilmesi için gerekli bir adımdır. Bu nedenle mamül maliyetleme sürecinin tamamlanması, maliyet dağıtımına bağlıdır. Hatta, finansal tabloların hazırlanabilmesi için gerekli adımlardan biri olarak da görülebilir maliyet dağıtımı.⁸

Maliyet dağıtımı, birtakım ölçüler kullanılarak yapılır ve bunlara "dağıtım anahtarları" denir. Dağıtım anahtarları, dağıtılacak maliyetlerle mantıklı bir ilişki içinde olmalıdır. Çünkü, kullanılan dağıtım anahtarları mamül maliyetlerini etkileyen önemli bir unsurdur. Uygun olmayan dağıtım anahtarlarının seçilmesi, yanlış sonuçlara götürebilir. Bu nedenle, maliyet dağıtımı ve bu dağıtımda kullanılacak dağıtım anahtarlarının seçimi mamül maliyetleme açısından son derece önemlidir. Unutmamak gerekir ki, maliyet dağıtımı için kullanılan dağıtım anahtarları, bir mamülün gerçek maliyetinin ölçülmesini sağlayamaz. Çünkü, kullanılan ölçüler subjektif, keyfi ölçülerdir.

Maliyet muhasebesinde, endirekt maliyetlerin veya ortak maliyetlerin sözkonusu olduğu her yerde mutlaka maliyetlerin dağıtımına ihtiyaç vardır. Dolayısıyla hangi maliyetlerin direkt hangi maliyetlerin endirekt olduğunun belirlenmesi, dağıtılacak maliyetler açısından önemlidir. Geleneksel olarak maliyet muhasebesi, endirekt üretim maliyetlerini "Genel Üretim Maliyetleri" ana başlığı altında topladığı için, genellikle maliyet dağıtımı sözkonusu olduğu zaman genel üretim maliyetlerinin dağıtımı anlatılmaktadır.⁹

⁸ Maliyet dağıtımını, maliyet muhasebesinin üç önemli görevinden biri olarak görenler de vardır. Bkz.; Larry N. Killough ve Wayne E. Leininger, *Cost Accounting*, St. Paul, Minnesota: West Publishing Co., 1984, s. 4.

⁹ Maliyet dağıtımının sözkonusu olduğu diğer bir alan da "Birleşik Maliyetler" konusudur. Konumuz dışı olduğu için burada üzerinde durulmamıştır.

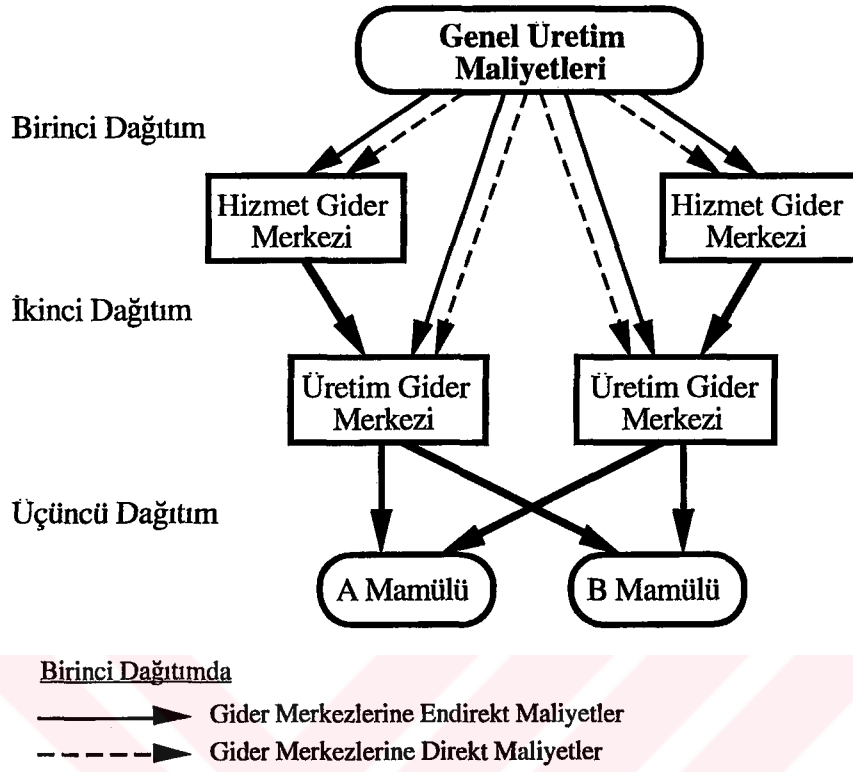
Bir işletmede tek tip mamül üretiliyorsa, genel üretim maliyetlerinin mamüllere yüklenmesi (maliyet dağıtımı) pek fazla sorun yaratmaz. Çünkü, tüm direkt ve endirekt maliyetler sadece o mamüle ait olacağından bu maliyetlerin paylaştırılmasına gerek olmayacaktır. Ancak gerçek hayatta işletmelerin büyük bir kısmı çok çeşitli mamüller üretmekte ve bu mamüllerin tamamı genel üretim maliyetlerinin oluşmasına birlikte sebep olmaktadır. Bu durumda, hangi mamüllere ne kadar genel üretim maliyeti yükleneceği maliyet muhasebesi açısından problem olmaktadır.

c. Geleneksel Maliyet Dağıtım Süreci

(1) Üç Aşamalı Maliyet Dağıtımı

Geleneksel maliyet muhasebesi, genel üretim maliyetlerinin mamüllere doğrudan yüklenemeyeceği gerçeğinden hareket ederek, bu maliyetlerle mamüller arasındaki ilişkiyi dolaylı olarak sağlamaya çalışır. Bu amaçla, işletmeleri gider merkezlerine ayırır. Gider merkezleri, üretim merkezleri ve hizmet merkezleri olarak ikiye ayrılır. Üretim merkezleri, makina atölyesi, montaj, boyama gibi mamül üretimi ile doğrudan uğraşan işletme birimleridir. Hizmet merkezleri ise mamül üretimi ile doğrudan ilişkisi olmayan fakat üretim merkezlerinin faaliyetlerini sürdürmesine yardımcı olan birimlerdir. Bakım-onarım, enerji bölümü, stok ambarı, kalite kontrol bölümü gibi. Hizmet merkezlerinin asıl fonksiyonu, üretime destek vermektir. Bu nedenle bunların maliyetleri de üretim maliyetinin bir parçasıdır. Ancak mamül maliyetlerine doğrudan yüklenemezler.

Bir maliyet unsurunun direkt veya endirekt olarak ayırımı yapılırken, bu ayırım mamüle ve gider merkezine göre farklı olabilir. Diğer bir deyimle, bir maliyet mamül açısından endirekt olurken, ortaya çıktığı gider merkezi için direkt maliyet olabilir. Geleneksel maliyet muhasebesi maliyet dağıtımına, hem mamül hem de gider merkezleri açısından endirekt maliyetlerin gider merkezlerine dağıtımı ile başlar. Bu dağıtıma *birinci dağıtım* adı verilir. Örneğin, fabrika binasının tüm gider merkezleri tarafından ortak kullanılması durumunda, fabrika bina kirasının birinci dağıtım ile gider merkezlerine dağıtılması gerekir. Birinci dağıtım ile tüm endirekt maliyetler ilgili gider merkezlerinde toplanmış olur. Böylece, gider merkezlerinin toplam maliyeti, gider merkezlerinin kendi direkt maliyetleri ile birinci dağıtımdan gider merkezine yüklenen maliyetlerin toplamından oluşmaktadır. Birinci dağıtımdan sonra hizmet gider merkezlerinde toplanan tüm maliyetler üretim gider merkezlerine dağıtılır. Buna *ikinci dağıtım* denir. İkinci dağıtım sonunda, mamüller açısından endirekt olan maliyetler, mamüllerin bizzat üretildiği üretim merkezlerinde toplanarak mamüllere yaklaştırılmış olur. İkinci dağıtımdan sonra üretimle ilgili tüm endirekt maliyetler üretim gider merkezlerinde toplanmış olacağından, bu maliyetler *üçüncü dağıtım* ile mamüllere dağıtılır. Böylece, mamüllerin üretim maliyeti içindeki genel üretim maliyetleri hesaplanmış olur. Geleneksel Maliyet Dağıtım süreci Şekil 2.4'de gösterilmiştir.



Şekil 2.4: Geleneksel Üç Aşamalı Maliyet Dağıtım Süreci

Görüldüğü gibi, mamülle doğrudan ilişkisi kurulamayan genel üretim maliyetleri, ancak üç aşamalı bir dağıtım işlemi ile mamüllere yüklenebilmektedir. Dolayısıyla, mamül maliyetinin doğru olarak belirlenmesinde, genel üretim maliyetlerinin dağıtım süreci ve bu dağıtımlarda kullanılan dağıtım ölçüleri büyük önem kazanmaktadır. Günümüzde genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyeti içindeki artan payı dikkate alındığında, bu önem daha da artmaktadır. Dolayısıyla dağıtım ölçülerinin seçimi, dolaylı olarak mamül maliyetinin doğruluğunu etkilemektedir. Bu nedenle, seçilen dağıtım ölçüleri ile dağıtılacak maliyetler arasında doğrudan bir ilişkinin mevcut olması gerekir.

Geleneksel maliyet muhasebesi, genel üretim maliyetleri içinde işçilikle ilgili maliyetlerin ağırlıklı olduğunu (kapalı da olsa) kabul ederek, üçüncü dağıtımda genellikle işçilikle ilgili dağıtım ölçülerini ön plana çıkarmıştır; *direkt işçilik saati* ve *direkt işçilik maliyetleri* gibi. Bunların yanısıra geleneksel olarak tavsiye edilen diğer dağıtım ölçüleri, üretim miktarı, makina saati ve direkt hammadde maliyetleridir. Üçüncü aşama için uygulamada en fazla kullanılan dağıtım anahtarları ise *direkt işçilik saati* ve *direkt işçilik maliyetleri*dir.¹⁰

¹⁰ Heitger ve Matulich, a.g.e., ss. 111-112.

(2) Maliyet Dağıtımına İki Aşamalı Yaklaşım

Cooper ve Kaplan, geleneksel sistemlerde üç adımdan oluşan dağıtım sürecini, esas olarak iki aşamaya ayırmakta ve bunu da İki Aşamalı Dağıtım Süreci olarak adlandırmaktadır.¹¹ Gerçekten de, her dağıtım aşamasının amacı gözönüne alındığında aslında iki aşamanın olduğu görülmektedir. Buna göre birinci aşamada endirekt maliyetler maliyet merkezlerine, ikinci aşamada maliyet merkezlerinde toplanan maliyetler mamüllere yüklenmektedir. Birinci aşamanın amacı, hem üretime destek veren hizmet bölümlerinin hem de üretim bölümlerinin tüm endirekt üretim maliyetlerini üretim maliyet merkezlerinde toplamaktır. Dolayısıyla birinci aşama maliyet dağıtımı bazı alt aşamalardan oluşmakta, özellikle hizmet merkezlerinin maliyetleri üretim merkezlerinin yanısıra kendi aralarında da dağıtıldığı durumlarda sözkonusu olmaktadır.

Birinci aşama maliyet dağıtımı, genellikle iki amaçla yapılır. Birincisi, maliyet merkezlerine dağıtılan maliyetler, bu merkezlerin yöneticilerinin performanslarını değerlemek için kullanılır. İkincisi, ikinci dağıtımda mamüllere yüklenecek üretim merkezlerinin maliyetlerinin bulunması, böylece stok değerlendirme amacının gerçekleşmesi içindir.

Birinci aşama maliyet dağıtımı uygulamada basitten karmaşığa doğru değişir. Basit sistemler, hizmet merkezlerinin maliyetlerini sadece bir veya birkaç anahtar kullanarak yüklerler. Örneğin, direkt işçilik, kapladığı alan, işçi sayısı vb. gibi. Bunlar esas olarak maliyet yüklemekten ziyade maliyet dağıtımıdır, çünkü bunlar üretim merkezlerinin hizmet merkezlerinden yararlanma oranlarını gerçek olarak yansıtmaktan uzaktır. Daha karmaşık sistemler, birinci aşamada daha gerçekçi olmak için üretim merkezlerinin hizmet tüketimleri ile ilgili gerçek ölçüler kullanarak direkt maliyet yükleme yapmaya çalışırlar. Direkt yükleme yapılması durumunda, birinci aşama için gerekli maliyet dağıtım sayısı azalır.

B. GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİNİN YETERSİZLİĞİ

1. Geleneksel Maliyet Sistemlerine Yöneltilen Eleştiriler

Genel olarak, mamül maliyetlerini hesaplama tekniği ile işletmelerin üretim yapısı arasında doğrudan bir ilişki mevcuttur. Bu ilişki kaybolduğu zaman, maliyet muhasebesi kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getiremez. Nitekim, günümüzde kullanılan ve geleneksel olarak adlandırdığımız maliyet muhasebesi de, bölümün başında belirttiğimiz gibi, içinde yaşadığımız yüzyılın başlarında, o günün mevcut üretim şartlarına uygun olarak geliştirilmiştir.¹² O günün şartlarında, üretim, ağırlıklı olarak emeğe dayandığı için maliyet hesaplamaları da işçiliği esas alacak şekilde düzenlenmiştir. Bu yüzden, geleneksel maliyet

¹¹ Robin Cooper, "The Two-Stage Procedure in Cost Accounting: Part One", *Journal of Cost Management* (Summer 1987), s. 43 ve Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, *The Design of Cost Management Systems*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1991, s. 94.

¹² Kaplan, "The Evolution of ...", a.g.m., s. 390.

muhasebesi işçilik temeli üzerine kurulmuş bir sistemdir. Günümüzde de maliyet muhasebesinin, tarihsel temellerine bağlı kaldığını ve direkt işçiliği önemsemeye devam ettiğini görmekteyiz. Direkt işçilik maliyetleri en önemli maliyet unsuru olarak görülürken, genel imalat maliyetlerinin dağıtımında da işçilik temeline dayalı dağıtımların ağırlığı sürmektedir.

Oysa, önceki bölümde üzerinde durulduğu gibi, teknolojik gelişmelerin ve yeni üretim tekniklerinin etkisiyle günümüz üretim ortamları geçmiştekilerden farklı hale gelmiştir. Özellikle bilgisayar kullanımı ve otomasyonun artışı ile, geleneksel emeğe dayalı üretimden sermaye yoğun bir üretim ortamına doğru hızlı bir geçiş yaşanmaktadır. Makinalaşmadaki bu artış, ekonomik büyüme açısından önemli bir faktördür. Bunun yanı sıra, muhasebeyi özellikle maliyet muhasebesini ilgilendiren bir yönü de vardır. Üretim ortamında kullanılan emek miktarının azalması ve yerini otomasyona bırakması ile, mamül üretim şekli değişirken, üretim maliyet yapısı da önemli ölçüde değişmiştir.¹³

Kısaca, işletmeler artık yeni bir üretim ortamı ve yeni bir maliyet yapısı ile karşı karşıyadırlar. Üretim maliyetleri içinde direkt maliyetlerin oranı azalırken, endirekt maliyetlerin ağırlığı artmaktadır. Böylece direkt işçilik maliyetleri, toplam üretim maliyeti içindeki önemini kaybederken, endirekt işçilik ve diğer endirekt maliyetler önemli hale gelmektedir. Ayrıca, değişken maliyetler azalırken, sabit maliyetler artmaktadır. Değişen bu maliyet yapısının maliyet sistemleri üzerinde doğrudan etkisi söz konusudur.¹⁴

Normal olarak, günümüz işletmelerinde yaşanan böyle bir değişimin, muhasebede de köklü değişiklikleri birlikte getirmesi beklenir. Ancak, maliyet muhasebesi, üretim yönetimindeki gelişmelere paralel olarak kendisini yenileyememiş, gelişmelerin gerisinde kalmıştır. Bu nedenle, artık kaybolmaya başlayan üretim ortamlarına dayalı maliyet muhasebesi teknikleri, uygun çözüm olmaktan yavaş yavaş uzaklaşmaktadır.¹⁵ Dolayısıyla, *işletmelerin üretim yapısı ile maliyetleme teknikleri arasında bir çeşit uyumsuzluk ortaya çıkmıştır*. Böyle bir ortamda, eski üretim yapısına dayalı maliyetleme tekniklerini kullanmanın bir takım yanlış sonuçlar vermesi kaçınılmazdır. Bunun sonucunda, "maliyetler gerçek durumu yansıtmaktan uzaklaşmakta, yanlış bilgilere dayanılarak ekonomik olmayan kararlar alınmaktadır."¹⁶

¹³ Nancy M. Brunton, "Evaluation of Overhead Allocations", **Management Accounting** (July 1988), s. 22.

¹⁴ Peter Chalos ve Allan H. Bader, "High-Tech Production: The Impact on Cost Reporting Systems", **Journal of Accountancy** (March 1986), ss. 106-107.

¹⁵ Günümüz işletmelerinde yaşanan değişimler ve bunların maliyet muhasebesine etkileri birinci bölümde detaylı olarak açıklanmıştır. Bu değişimlerin maliyet muhasebesine yansımadağı genel olarak tüm yazarlar ve uygulamacılar tarafından kabul edilmektedir. Örnek olarak bkz.; Dennis E. Peavey, "It's Time For A Change", **Management Accounting** (February 1990), s. 31 ve James A. Brimson, "How Advanced Manufacturing Technologies are Reshaping Cost Management", **Management Accounting** (March 1986) s. 25.

¹⁶ Allen H. Seed, "Cost Accounting in the Age of Robotics", **Management Accounting** (October 1984), s. 39.

Maliyet muhasebesinin, özellikle son 10-15 yıl içerisinde kendisini yenileyememesi, 80'li yıllardan itibaren geleneksel maliyet sistemleri ile ilgili şikayetlerin artmasına sebep olmuştur. Bu şikayetlerin daha çok uygulamacılardan gelmesi, gerçek bir rahatsızlığın varlığını göstermektedir. Bu rahatsızlık özellikle 80'li yılların ikinci yarısında maliyet muhasebesi ve üretim yönetimi ile ilgili uluslararası literatüre de yansımıştır.¹⁷ Hatta bazı yazarlar, maliyet muhasebesini, "*verimliliğin bir numaralı düşmanı*" ilan ederek, geleneksel maliyet bilgisinin işletmelere fayda yerine zarar verdiğini ileri sürmüşlerdir.¹⁸ Sözkonusu dönemde geleneksel sistemlerin zayıf yönlerini teşhis etmeye yönelik çalışmalar artmış, uygulamacılar ve akademik çevreler bir takım çözüm arayışları içine girmiştir. Bu durum, geleneksel sistemin günümüz şartlarına uygun olmadığını, en azından geliştirilmesi gerektiğini veya yeni maliyetleme tekniklerine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Genel olarak geleneksel maliyet muhasebesinin yetersizliği konusunda fikir birliği olmakla birlikte, hangi noktalarda yetersiz kaldığının tesbiti de önemlidir. Bu açıdan bakıldığında, geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerinin genellikle şu konularda eleştirildiğini görüyoruz.¹⁹

1. Yönetimin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalması
2. Üretim sürecini tam olarak yansıtmaması
3. Performans değerlemenin yanlış ölçülere 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 edici olması
9. Gerçekçi olmayan maliyet dağıtımları yapması
10. Geleceğe yönelik üretim planlama ve programlama için gerekli bilgileri sağlamaması.

Drucker'a göre, geleneksel maliyet muhasebesi güneş saatine benzemektedir. "Güneş saati, güneşin doğduğu saatleri gösterir, fakat bulutlu günler veya gece ile ilgili bilgiler vermez.

¹⁷ Birinci bölümde ve burada yararlanılan kaynakların çoğu, maliyet muhasebesinin problemlerini teşhis etmeye ve çözüm önerileri getirmeye yöneliktir. Problemin kaynağını 1980'lerde ilk tesbit eden ve bu konuya dikkat çeken makalelerden birisi Robert L. French'e aittir. French'e göre geleneksel sistemin yetersizliğini etkileyen unsurlar; otomasyon, daha karmaşık mamül tasarımı, yüksek kalite seviyesi ve rekabettir. Bkz.; Robert L. French, "How Much Does It Cost? Does Anybody Know?", **Industrial Management** (July-August 1980), ss. 18-19.

¹⁸ Eliyahu M. Goldratt, "Cost Accounting: The Number One Enemy of Productivity", **AICS 26th Annual International Conference Proceedings**, New Orleans, LA, November 1-4, 1983, ss. 433-435.

¹⁹ James B. Edwards ve Julie A. Heard, "Is Cost Accounting the No.1 Enemy of Productivity?", **Management Accounting** (June 1984), s. 46.

Geleneksel sistemler de, sadece üretimin maliyetlerini ölçerler. Makinanın bozulması veya kalite hataları nedeniyle ortaya çıkan "üretmemenin maliyeti" hakkında hiçbir bilgi vermez."²⁰ Drucker'a göre yıllar boyunca bu yetersizlikler ortadan kaldırılmaya çalışılmış, fakat genellikle geleneksel sistemin düzeltilmesi yönünde yüzeysel çalışmalar yapılmış, köklü değişiklikler yapılamamıştır. Bu nedenle geleneksel sistemlerin orjinal yetersizlikleri sürekli olarak yerinde kalmıştır.

Bu eleştiriler, geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerinin zamanında ve doğru bilgi sağlayamadığını göstermektedir. Yanlış bilgi sağlamanın temelinde ise, maliyetleme sürecinin önemli bir parçası olan ve mamül maliyetlerinin doğruluğunu etkileyen maliyet dağıtımını yatmaktadır. Gerçekten de, geleneksel sistemlere yöneltilen eleştiriler, genellikle geleneksel maliyet dağıtımını üzerinde yoğunlaşmaktadır.

2. Geleneksel Maliyet Dağıtımının Yetersizliği

Endirekt maliyetlerin dağıtımı, geleneksel maliyet sistemlerin en önemli problemi olarak görülmektedir. Çünkü, maliyet dağıtımını mamül maliyetlerinin doğruluğunu direkt olarak etkileyen önemli bir unsurdur. Günümüzde endirekt maliyetlerin ağırlığının artması ile, bu problemin boyutları daha da genişlemiştir. Nitekim, geleneksel maliyet muhasebesinin problemlerini tesbit etmek amacıyla yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, işletmelerin %45'i maliyet dağıtımını en önemli problem olarak görmektedirler.²¹

İşletme yönetimi konusunda uzman olan Peter Drucker da, geleneksel maliyet sistemlerinin günümüzde yetersiz kaldığını vurgularken problem olarak maliyet dağıtımını göstermektedir. Maliyet dağıtımının nasıl yanlışlığa yolaçacağını ise şöyle açıklamaktadır;

... maliyet muhasebesi, direkt hammadde dışındaki toplam üretim maliyetleri içinde direkt işçiliğin %80 olduğu 1920'lerin gerçeklerine dayanmaktadır. Dolayısıyla maliyet muhasebesi, maliyetleri adeta direkt işçilik maliyetleri ile eşit görmektedir. Günümüzde ise, işçilik maliyetleri en fazla %25 civarındadır.... Böyle bir ortamda hala direkt işçilikle ilgili dağıtım ölçülerinin kullanılması yanlışlıklara yol açacaktır.²²

Geleneksel üç aşamalı maliyet dağıtım sürecinin birinci ve ikinci aşamalarında uygulamada farklılıklar olmasına rağmen, üçüncü aşamada maliyet merkezlerinden mamüllere olan yükleme, geleneksel maliyet sistemlerinde büyük ölçüde aynıdır.²³ Çoğu sistem son aşamada tüm maliyet merkezleri için tek bir dağıtım anahtarı (direkt işçilik saati veya direkt işçilik maliyetleri gibi) kullanır, ya da birkaç dağıtım anahtarı söz konusudur. Birden fazla

²⁰ Drucker, a.g.m., s. 97.

²¹ M. Kerremans, H. Theunisse ve G.V.Overloop, "Impact of Automation on Cost Accounting", **Accounting and Business Research** (Spring 1991), s. 152.

²² Drucker, a.g.m., s. 97.

²³ Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, "How Cost Accounting Distorts Product Costs", **Management Accounting** (April 1988), s. 21.

dağıtım anahtarı kullanan sistemlerde de genellikle üç temel dağıtım anahtarı vardır; işçilik ağırlıklı süreçler için *direkt işçilik saati* veya *maliyeti*, makina ağırlıklı süreçler için *makina saati* ve malzeme ile ilgili endirekt maliyetler için *hammadde maliyetleri*.

Sözkonusu dağıtım anahtarlarını (direkt işçilik, makina saati ve hammadde maliyeti) kullanan geleneksel sistemler birbirinden farklı gözükmeyle birlikte, bunların önemli bir ortak noktası vardır: Bu dağıtım anahtarlarının tümü, maliyetleri, üretilen mamül miktarına paralel (orantılı) olarak dağıtır. Bunun anlamı şudur; bir mamülün üretim miktarı %10 artarsa, bu mamülün işçiliği %10 daha fazla olacak, makina saati %10 artacak, hammadde maliyeti %10 daha fazla olacaktır. Sonuçta, hangi dağıtım anahtarı kullanılırsa kullanılsın bu mamüle yüklenen genel üretim maliyeti %10 artacaktır. Bu nedenle, bu şekilde üretim miktarı ile orantılı olarak maliyet yükleyen sistemlere *birime dayalı maliyet sistemleri* adı verilmektedir.²⁴ Araştırmalar, bu tür sistemlerin günümüz işletmelerinde yaygın olarak kullanıldığını göstermektedir.

ABD'de yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, üçüncü aşamada, maliyetleri mamüllere dağıtırken, firmaların %58'i direkt işçilik maliyetlerini kullanırken, %35.7'si direkt işçilik saatini, %27.7'si makina saatlerini, %18.8'i ise direkt hammadde maliyetlerini kullanmaktadır.²⁵ Japonya'da da, işletmelerin %41,7'si direkt işçilik saatini, %6,4'ü makina saatini kullanmaktadır. Her ikisini kullananların oranı ise %43,6'dır.²⁶ Ülkemizde ise, en fazla kullanılan dağıtım anahtarları, üretim miktarı ve direkt işçilik saati olup, büyük işletmelerin %42,9'u direkt işçilik saatini tercih etmektedir.²⁷

Geleneksel sistemlerin maliyet dağıtımında işçilik unsurunu ön plana çıkarması, işletmelerde yapılan iyileştirmelerin de bununla ölçülmesi sonucunu doğurmuştur. Dolayısıyla geleneksel sistemlerde, üretim sürecinde yapılan bir değişikliğin veya iyileştirmenin faydası, genellikle işçilik maliyetlerinde sağladığı tasarruf ile ölçülmektedir.²⁸ Böylece geleneksel sistemler işletme yönetimini işçilik maliyetleri üzerinde yoğunlaşmaya sevk etmektedir. Cooper, incelediği çoğu işletmede, mamül üretiminde kullanılan direkt işçilik ve makina saatlerini

²⁴ Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 95.

²⁵ Bazı firmalar birden fazla dağıtım anahtarı kullandığı için toplam %100'den fazladır. Bkz.; Henry R. Schwarzbach, "The Impact of Automation on Accounting for Indirect Costs", *Management Accounting* (December 1985), s. 47.

²⁶ Michiharu Sakurai, "The Influence of Factory Automation on Management Accounting Practices: A Study of Japanese Companies", içinde, *Measures for Manufacturing Excellence*, Robert S. Kaplan (Ed.), Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1990, s. 43.

²⁷ Mahmut Gecikligün, "İstanbul Çevresindeki Sanayi İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi Uygulamasının Bazı Özellikleri", *Muhasebe Enstitüsü Dergisi* (Kasım 1982), s. 43.

²⁸ Drucker, a.g.m., s. 97.

düşürmek için çok büyük çabalar sarfedildiğini, fakat genel üretim maliyetlerini düşürmek için fazla çaba harcanmadığını gözlemiştir.²⁹

İşletmelerde otomasyonun artması ve bilgisayar destekli üretim hatlarının oluşturulması karşısında, direkt işçilikle ilgili dağıtım anahtarının genel üretim maliyetlerini temsil etme kabiliyeti azalmıştır. Çünkü, direkt işçiliğin uygun olduğu şartlar günümüzde tamamen değişmektedir. Bu arada, genel üretim maliyetleri, artan otomasyonun etkisiyle üretim maliyetinin önemli bir parçası haline gelmiştir. Hatta, ileri üretim teknolojisine sahip işletmelerde direkt işçilik çok küçük olduğu için genel üretim maliyetleri ile birlikte ele alınmaya başlanmıştır. Ayrıca direkt işçilik ile endirekt maliyetler arasında doğrusal bir ilişki de olmayabilir. Günümüzde, mamül karmaşıklığı artmış, daha az işçiliğe karşılık daha çok makinaya bağlı işler ortaya çıkmıştır.

Bu tür üretim ortamlarında ağırlık makinalarda olacağı için, geleneksel sistem çözüm olarak makina ile ilgili dağıtım ölçülerinin kullanılmasını önermektedir. Makina ağırlıklı üretim ortamları için tavsiye edilen bazı dağıtım ölçüleri şunlardır:³⁰ makina saatleri, ürtemi miktarı, standart direkt maliyetler, toplam standart değişken maliyetler.

Geleneksel sistemler dağıtım anahtarlarının seçilmesinde öncelikle üretim ortamının yapısına bakmaktadır. Bu yapı, işçilik ağırlıklı veya makina ağırlıklı olabilir. İşçilik ağırlıklı ortamlarda direkt işçilik saatinin veya direkt işçilik maliyetlerinin genel üretim maliyetlerini yeterince açıklayacağı, sebep-sonuç ilişkisini yansıtacağı kabul edilmektedir. Makina ağırlıklı ortamlarda ise, bu durum makina saatleri için geçerli olmaktadır.³¹ Ancak, sadece dağıtım anahtarlarını değiştirmek, maliyet yapısı direkt maliyetlerden endirekt maliyetlere doğru değişirken fazla anlamlı değildir.³² Dolayısıyla, üretim ortamı çok yönlü olarak farklılaşırken, sadece direkt işçilikle ilgili ölçüler yerine makina saatlerini kullanmak maliyet muhasebesinin problemlerini yeterince çözemez.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi, geleneksel olarak seçilen direkt işçilik ve makina saati gibi ölçüler, üretim miktarına bağlı ölçülerdir. Geleneksel sistemin altında yatan varsayıma göre, endirekt maliyetler üretim miktarına bağlı olarak değişmektedir. Fakat bu varsayım her zaman doğru değildir. Parça sayısı, hazırlık sayısı, kalite kontrol sayısı gibi diğer birçok faktör maliyetleri etkilemektedir. Maliyetler, sipariş verirken, satın alırken, stoklarken, muayene yaparken veya taşırken ortaya çıkmaktadır. Eğer bir mamül küçük partiler halinde üretiliyorsa,

²⁹ Robin Cooper, "Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems", *Journal of Cost Management* (Fall 1990), s. 12.

³⁰ Horngren ve Foster, a.g.e., s. 451 ve Gregory Hakala, "Measuring Costs with Machine Hour", *Management Accounting* (October 1985), ss. 58-61.

³¹ Seed, a.g.m., s. 40.

³² Callie Berliner ve James A. Brimson, *Cost Management For Today's Advanced Manufacturing: The CAM-I Conceptual Design*, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1988, s. 26.

toplam olarak daha fazla hazırlık gerekecek, bu da daha fazla hazırlık maliyetine sebep olacaktır. Ayrıca daha fazla malzeme taşımaya, muayeneye veya diğer faaliyetlere gerek duyulacaktır.

Eğer bir maliyet sistemi tüm endirekt maliyetleri tek bir maliyet havuzunda toplar ve bu maliyetleri üretim miktarına dayalı ölçüler kullanarak dağıtırsa, sonuç yanıltıcı olabilecektir. Bu durumda, genel üretim maliyetleri, düşük hacimli fakat karmaşık yapıya sahip mamüllere çok az yüklenecektir. Bu tür mamüller, karmaşık yapıları gereği toplam maliyeti artırır, çünkü bunlar daha fazla parçaya, daha fazla hazırlık ve muayeneye ihtiyaç duyarlar. Fakat bunların birim maliyeti, geleneksel sistemde düşük olacaktır, çünkü bu mamüllerin karmaşık yapısı işçilik veya makina saatine tam olarak yansımaz. Bu nedenle, düşük hacimli fakat karmaşık yapıları mamüllerin maliyeti, olması gerekenden düşük, basit ve yüksek hacimli mamüllerin maliyeti ise olması gerekenden yüksek olacaktır.³³ Dolayısıyla, yukarıda belirttiğimiz faktörlerin toplam maliyetler içindeki oranı arttıkça, geleneksel sistemlerin hatası da artacaktır.

Görüldüğü gibi, geleneksel maliyet dağıtımının yanlış sonuçlar vermesinin temelinde, kullanılan dağıtım anahtarları ile maliyetler arasındaki ilişkinin kaybolması yatmaktadır. Çünkü, geleneksel sistemin kullandığı üretim miktarına bağlı dağıtım ölçüleri, genel üretim maliyetlerine neden olan gerçek ekonomik faktörleri temsil etmemektedir.³⁴

Sonuç olarak, geleneksel sistemlerin mamül maliyetini hatalı vermesinin altında yatan sebep, şöyle bir genelleme ile ifade edilebilir; *Bir mamülün tükettiği girdilerden üretim miktarına bağlı olanların miktarı, üretim miktarına bağlı olmayanların miktarı ile doğru orantılı olarak değişmiyorsa, geleneksel birime dayalı maliyet sistemleri hatalı mamül maliyeti verir.*

3. Yetersizliğin Kaynağı: Genel Üretim Maliyetleri

Bir maliyet sistemi mamül maliyetlerinin tesbitinde yetersiz kalıyor, yanlış sonuçlar veriyorsa, bunun mutlaka bir sebebi vardır. Bir işletme, sipariş veya safha maliyet sistemlerinden birini veya bunların karışımı geleneksel bir maliyet sistemi kullanıyordur. Bu sistemlerde direkt işçilik ve direkt hammadde maliyetlerinin mamüllere yüklenmesinde bir problem yoktur. Geleneksel sistemler bu maliyetleri doğru yükleyecek şekilde tasarlanmışlardır. Geriye genel üretim maliyetlerinin yüklenmesi kalıyor ki, geleneksel maliyet muhasebesinin asıl problemi bu noktadadır.

Genel üretim maliyetlerinin hangi durumlarda ve ne şekilde yanlış mamül maliyetlerine sebep olduğu aşağıda rakamlı örneklerle açıklanacaktır.

³³ Robert W. Koehler, "Triple-Threat Strategy", *Management Accounting* (October 1991), s. 31.

³⁴ Edward J. Ketz, Terry L. Campbell ve Sidney J. Baxendale, *Management Accounting*, San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1991, s. 291.

a. Genel Üretim Maliyetlerinin Mamüllere Yüklenmesi

(1) Tek Mamül Durumu

Birime dayalı geleneksel sistemlerde, genel üretim maliyetlerinin mamüllere yüklenmesi ve sonuçlarının doğruluğu, sadece birden fazla mamül tek bir üniteye üretiliyorsa tartışma konusu olabilir. Eğer sadece tek bir mamül üretiliyorsa, tüm genel üretim maliyetleri (GÜM) bu mamül nedeniyle ortaya çıkmıştır ve o mamüle yüklenir. Birim genel üretim maliyeti, toplam genel üretim maliyetinin üretim miktarına bölünmesiyle basitçe hesaplanır. Bu durumda doğruluk tartışma konusu olmaz. Belki hesaplamanın zamanı tartışılabilir. Bununla birlikte önceden belirlenmiş GÜM yükleme oranı kullanılarak bu durum çözümlenir. Tek mamül üretilmesi durumunda maliyet hesaplaması basit olarak aşağıdaki gibi olacaktır.

	Üretim Maliyetleri	Üretim Miktarı	Birim Maliyet
Direkt Hammadde	6.000.000 TL	10.000 b.	600 TL
Direkt İşçilik	1.000.000 TL	10.000 b.	100 TL
Genel Üretim Maliyetleri	3.000.000 TL	10.000 b.	300 TL
Toplam	10.000.000 TL	10.000 b.	1.000 TL

Böyle bir hesaplamanın sonucu hakkında tartışma yoktur ve üretilen mamülün birim maliyeti 1.000 TL'dir. Çünkü, tüm üretim maliyetleri bu mamülü üretmek için ortaya çıkmıştır ve tamamı bu mamüle yüklenecektir. Bu nedenle, mamül maliyetinde doğruluk açısından izlenecek yollardan biri de tek bir mamülün üretimi üzerinde yoğunlaşmaktır. Bu amaçla birden fazla mamül çeşidi olan bazı firmalar, bazı fabrikalarını tek bir mamül çeşidinin üretimine ayırmışlardır. Bu şekilde bir veya birbirine benzer birkaç mamülü üreten küçük üreticiler, geleneksel sistemde üretim maliyetlerini daha doğru hesaplama ve daha etkin fiyatlama imkanına sahiptirler.

(2) Birden Fazla Mamül Durumu

Çok çeşitli mamül üretimi söz konusu olduğunda, genel üretim maliyetlerinin ortaya çıkmasına tüm mamüller ortaklaşa neden olmaktadır. Buradaki problem, genel üretim maliyetleri ile her mamül arasındaki sebep-sonuç ilişkisinin belirlenmesidir. Böylece her mamüle, sebep olduğu ölçüde maliyet yüklenecektir.

Geleneksel bir yapıda, normal olarak genel üretim maliyetleri tüketiminin büyük ölçüde üretilen mamül miktarı ile ilişkili olduğu kabul edilir. Bu da, daha önce belirtildiği gibi üretim miktarı, direkt işçilik saati, makina saati gibi birime dayalı unsurlarla ölçülür. Geleneksel sistemlerde, birime dayalı dağıtım ölçüleri kullanılarak genel üretim maliyetlerini mamüllere yüklerken iki durum söz konusudur;

1. Tek yükleme oranının kullanılması
2. Departmanlar için ayrı yükleme oranlarının kullanılması

ABD'de yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, maliyet dağıtımında tüm fabrika için sadece tek yükleme oranı kullanan işletmelerin oranı %34, birden fazla yükleme oranı kullananların oranı %28'dir.³⁵ Türkiye'de ise, işletmelerin %85,7'si tek yükleme anahtarı, %14,3'ü iki veya daha fazla sayıda yükleme anahtarı kullanmaktadır.³⁶

Geleneksel yaklaşımın bu durumlardaki yetersizliğini göstermek için A işletmesinin tek bir fabrikasının olduğunu, iki üretim merkezi bulunduğunu ve Beyaz ve Mavi olmak üzere iki çeşit mamül üretildiğini kabul edelim. Bunlarla ilgili maliyet bilgileri Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1. Mamül Maliyeti ile ilgili Bilgiler

	<u>Beyaz Ürün</u>	<u>Mavi Ürün</u>	<u>Toplam</u>
Yıllık Üretim Miktarı	20.000	100.000	
Temel Maliyetler	5.000.000 TL	25.000.000 TL	30.000.000 TL
Direkt İşçilik Saati	20.000	100.000	120.000
Makina Saati	10.000	50.000	60.000
Üretime Geçme Sayısı	20	30	50
Muayene Saati	800	1200	2.000
	<u>Üretim Merkezi-1</u>	<u>Üretim Merkezi-2</u>	<u>Toplam</u>
Direkt İşçilik Saatleri			
Beyaz Ürün	4.000	16.000	20.000
Mavi Ürün	<u>76.000</u>	<u>24.000</u>	<u>100.000</u>
Toplam	<u>80.000</u>	<u>40.000</u>	<u>120.000</u>
Makina Saatleri			
Beyaz Ürün	4.000	6.000	10.000
Mavi Ürün	<u>16.000</u>	<u>34.000</u>	<u>50.000</u>
Toplam	<u>20.000</u>	<u>40.000</u>	<u>60.000</u>
Genel Üretim Maliyetleri			
Hazırlık Maliyetleri	4.400.000 TL	4.400.000 TL	8.800.000 TL
Muayene Maliyetleri	3.700.000 TL	3.700.000 TL	7.400.000 TL
Enerji Maliyetleri	1.400.000 TL	7.000.000 TL	8.400.000 TL
Sosyal Yardımlar	<u>5.200.000 TL</u>	<u>2.600.000 TL</u>	<u>7.800.000 TL</u>
Toplam	14.700.000 TL	17.700.000 TL	32.400.000 TL

³⁵ Sabit ve değişken genel üretim maliyetleri için ayrı yükleme oranı kullananların oranı %14, bu ayırımı departmanlar için yapanların oranı %29'dur. Schwarzbach, a.g.m., s. 47.

³⁶ Gecikligün, a.g.m., s. 43.

Görüldüğü gibi Mavi'nin üretim miktarı Beyaz'dan beş kat daha fazladır. Bu nedenle, Beyaz'ı düşük hacimli, Mavi'yi yüksek hacimli mamül olarak adlandırabiliriz. Örneğimizde, basitlik amacıyla sadece dört çeşit genel üretim maliyeti olduğu varsayılmıştır. Bunlar; hazırlık, muayene, enerji ve direkt işçilikle ilgili sosyal yardım maliyetleridir. Söz konusu genel üretim maliyetleri, doğrudan dağıtım yöntemi kullanılarak iki üretim merkezine dağıtıldığını kabul edelim. Bu dağıtım sonrasında üretim merkezlerinde toplanan maliyetler Tablo 2.1'in son kısmında gösterilmiştir. Bu dağıtımda hazırlık maliyetleri, her merkezde kaç kere üretim yapıldığını gösteren üretime geçme sayısına göre dağıtılmıştır. Hazırlık sayısı her iki merkez için eşit olduğu için, her merkez toplam hazırlık maliyetlerinin yarısını almıştır. Muayene maliyetleri, her merkezde yapılan muayene saatlerine göre dağıtılırken, enerji maliyetlerinin dağıtımında, merkezlerin kullandığı kilowatt saatler dikkate alınmıştır. Son olarak sosyal yardım maliyetleri, direkt işçilik saatlerine göre dağıtılmıştır.

(a) Tüm Fabrika İçin Tek Oran

Genel üretim maliyetlerini mamüllere yüklemede kullanılan genel bir yöntem, tüm fabrika için tek bir yükleme oranının kullanılmasıdır. Burada, birime dayalı dağıtım ölçüleri (anahtarları) esas alınır. Bu yaklaşım, tüm genel üretim maliyetlerinin tek bir ölçü ile açıklanabileceğini kabul eder. Örneğimiz için, bu dağıtım ölçüsünün makina saati olarak belirlendiğini düşünelim (direkt işçilik saati seçilse de aynı sonuç elde edilecektir). Toplam genel üretim maliyetleri 32.400.000 TL'dir. Bunu toplam makina saatine bölmek suretiyle GÜM yükleme oranı bulunur.

$$\text{Yükleme Oranı} = 32.400.000 \text{ TL} / 60.000 \text{ ms} = 540 \text{ TL/ms}$$

Bu oranı ve Tablo 2.1'deki bilgileri kullanarak, herbir mamülün birim maliyeti hesaplanabilir. Hesaplamalar ve sonuçları Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. Tek Yükleme Oranı ile Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Beyaz Ürün	
Temel Maliyetler (5.000.000 TL / 20.000)	250 TL
Genel Üretim Maliyetleri (540 TL x 10.000 / 20.000)	<u>270 TL</u>
Birim Maliyet	<u>520 TL</u>
Mavi Ürün	
Temel Maliyetler (25.000.000 TL / 100.000)	250 TL
Genel Üretim Maliyetleri (540 TL x 50.000 / 100.000)	<u>270 TL</u>
Birim Maliyet	<u>520 TL</u>

(b) Merkezler İçin Ayrı Oranlar

Tablo 2.1'deki bilgilere (direkt işçilik ve makina saatlerine) bakarak, birinci üretim merkezinin (ÜM-1) emek yoğun, ikinci üretim merkezinin (ÜM-2) makina yoğun olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca ÜM-1'in genel üretim maliyetleri, ÜM-2'nin genel üretim maliyetlerinden daha azdır. Bu gözlemlere dayanarak, her departman için ayrı oranlar kullanılmasının, tek orana göre genel üretim maliyeti tüketimini daha iyi yansıtacağı söylenebilir. Böylece mamül maliyeti daha doğru olacaktır. Bu yaklaşıma göre, her merkez için farklı GÜM yükleme oranı hesaplamak gerekir. ÜM-1 için direkt işçilik saati, ÜM-2 için makina saati kullanıldığında, merkezlerin yükleme oranları şöyle olacaktır.

$$\begin{aligned}\text{Üretim Merkezi-1 için Yükleme Oranı} &= 14.700.000 / 80.000 \text{ dis} \\ &= 184 \text{ TL/dis}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Üretim Merkezi-2 için Yükleme Oranı} &= 17.700.000 / 40.000 \text{ ms} \\ &= 443 \text{ TL/ms}\end{aligned}$$

Bu oranlar ve Tablo 2.1'deki bilgiler kullanılarak, her mamülün birim maliyeti hesaplanabilir. Bu hesaplamalar ve birim maliyetler Tablo 2.3'de gösterilmiştir.

Tablo 2.3. Farklı Yükleme Oranları ile Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Beyaz Ürün	
Temel Maliyetler (5.000.000 TL / 20.000)	250 TL
Genel Üretim Maliyetleri	
$((184 \text{ TL} \times 4.000) + (443 \text{ TL} \times 6.000)) / 20.000$	<u>170 TL</u>
Birim Maliyet	<u>420 TL</u>
Mavi Ürün	
Temel Maliyetler (25.000.000 TL / 100.000)	250 TL
Genel Üretim Maliyetleri	
$((184 \text{ TL} \times 76.000) + (443 \text{ TL} \times 34.000)) / 100.000$	<u>290 TL</u>
Birim Maliyet	<u>540 TL</u>

b. Mamül Maliyetlerinin Doğruluğu

Geleneksel mamül maliyetlerinin doğruluğunun büyük ölçüde genel üretim maliyetlerine bağlı olduğunu belirtmiştik. Genel üretim maliyetlerinin mamüllere yüklenmesindeki doğruluk ise, tek oran veya farklı oranlar kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın sorgulanabilir. Her iki işlemle ilgili asıl problem, direkt işçilik veya makina saatinin tüm genel üretim maliyetlerinin ortaya çıkış sebebi olarak kabul edilmesidir.

Tablo 2.1'den görülüyor ki, Beyaz ürünün beş katı üretim hacmine sahip olan Mavi  r n, aynı zamanda beş kat fazla makina ve direkt işçilik saati kullanmaktadır. Dolayısıyla, tek oran kullanılırsa, Mavi ürüne beş kat daha fazla genel üretim maliyeti yüklenecektir. Burada sorulması gereken soru şudur; birime dayalı dağıtım ölçüleri tüm genel üretim maliyetlerinin tüketimini açıklar mı? Bir mamülün G M tüketimi, üretilen birim sayısı ile doğru orantılı olarak artar mı?

Tablo 2.1'deki bilgiler incelendiğinde, genel üretim maliyetlerinin önemli bir kısmının üretim miktarı ile ilişkili olmadığı görülmektedir. Örneğin, hazırlık maliyetleri büyük oranda üretime geçme sayısı ile, muayene maliyetleri ise muayene saatleri ile ilişkilidir. Dikkat edilirse, Mavi  r n, Beyaz'a göre 1,5 kat daha fazla üretime geçme sayısına sahiptir (30/20) ve yine 1,5 kat daha fazla muayene saati sözkonusudur (1200/800). Birime dayalı dağıtım ölçüleri ve tek oranın kullanılması durumunda, Mavi'ye Beyaz'a göre beş kat daha fazla genel üretim maliyeti yüklenmektedir. Oysa, muayene ve hazırlık maliyetleri açısından Mavi ürüne olması gerekenden daha fazla maliyet yüklenirken, Beyaz ürüne daha az maliyet yüklenmiştir.³⁷

Üretim Merkezleri için farklı oranlar kullanıldığında, problemin boyutları daha da genişlemektedir. Mavi  r n Beyaza göre 19 kat (76.000/4.000) daha fazla direkt işçilik kullanırken, yaklaşık 6 kat (34.000/6000) daha fazla makina saati kullanmaktadır. Dolayısıyla Mavi  r n,  retim Merkezi-1'den 19 kat,  retim Merkezi-2'den 6 kat fazla genel üretim maliyeti almaktadır. Tablo 2.3'de görüldü gibi, Beyaz ürünün birim maliyeti 420 TL'ya düşerken, Mavi ürünün birim maliyeti 540 TL'ya yükselmiştir. Yanlış yönde olan bu değişme, her mamülün hazırlık ve muayene maliyetlerini doğru olarak yansıtmada geleneksel sistemlerin yetersiz kaldığını göstermektedir. Bunun nedeni, örneğimizde görüldü gibi, birime dayalı dağıtım ölçülerinin kullanılmasıdır.

Örneğimizdeki sonuçlar da gösteriyor ki, birime dayalı ölçüler kullanan geleneksel sistemler, mamül maliyetinde "sistematik" bir yanlışlığa sebep olmaktadır. Çünkü, düşük hacimli mam llere düşük maliyet yüklenirken yüksek hacimli mam llere yüksek maliyet yüklenmektedir.³⁸ Birime dayalı ölçülerin genel üretim maliyetlerini yükleme kabiliyetinin zayıflığı, iki temel faktörle açıklanabilir;³⁹

1. Birime bağlı olmayan genel üretim maliyetlerinin toplam genel üretim maliyetleri içindeki oranı
2. Üretilen mamül çeşidinin durumu

³⁷ Geleneksel sistemin nasıl yanlışlığa sebep olduğunu gösteren detaylı örnekler için Bkz.;Robin Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: What Is an Activity-Based Cost System?", *Journal of Cost Management* (Summer 1988), ss. 45-54 ve Cooper ve Kaplan, a.g.m., ss. 20-27.

³⁸ Cooper ve Kaplan, a.g.m., s. 25.

³⁹ Robin Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Three: How Many Cost Drivers Do You Need, and How Do You Select Them?", *Journal of Cost Management* (Winter 1989), ss. 34-46.

(1) Birime Bağlı Olmayan Maliyetler

Yukarıdaki örnekte dört çeşit genel üretim maliyeti sözkonusu idi. Bunlardan sosyal yardım ve enerji maliyetleri üretim miktarı ile ilişkili olarak görülebilir. Hazırlık ve muayene maliyetleri ise, üretilen birim sayısına bağlı değildir. Örneğin hazırlık maliyetleri, üretime geçme sayısının bir fonksiyonudur ve bu ölçü birime dayalı olmayan bir dağıtım ölçüsüdür.

Birime dayalı olmayan genel üretim maliyetlerinin yüklenmesinde sadece birime dayalı ölçülerin kullanılması, yanlış mamül maliyetlerine sebep olmaktadır. Bu yanlışlığın boyutu, toplam genel üretim maliyetleri içinde birime bağlı olmayan maliyetlerin oranına bağlı olarak değişmektedir.⁴⁰ Örneğin hazırlık ve muayene maliyetleri, toplam genel üretim maliyetlerinin %50 gibi önemli bir kısmını (16.200.000 TL /32.400.000 TL) oluşturmaktadır. Bu oran özellikle günümüz yeni üretim ortamlarındaki bu tür maliyetlerin oranını yansıtmaktadır denebilir. Örneğin, ABD'de kurulu bulunan John Deere ve Schrader Bellows firmalarında, birime bağlı olmayan genel üretim maliyetlerinin oranı sırasıyla %40 ve % 50'dir.⁴¹ Bu da gösteriyor ki, birime bağlı olmayan maliyetlerin yüklenmesinde daha dikkatli davranmak gerekmektedir. Eğer bu tür genel üretim maliyetlerinin oranı küçükse, bunların etkisi az olacağı için, geleneksel birime dayalı ölçüler kullanılabilir.

(2) Mamül Çeşitliliği

Mamüller, üretimle ilgili endirekt faaliyetleri farklı oranlarda tükettiği zaman mamül çeşitliliği sözkonusudur. Mamüllerin farklı oranlarda bu faaliyetleri tüketmesinin çeşitli sebepleri vardır. Örneğin, mamül büyüklüğü, mamülün karmaşıklığı, hazırlık süresi farklılığı veya parti büyüklüğü gibi.⁴² Mamüller arasında bu unsurlar da farklılıklar varsa, maliyet tüketiminde de farklılık ortaya çıkar. Karmaşık mamüller üretim miktarına bağlı girdilerden daha fazla tüketirken, diğer kaynakları aynı oranda tüketmeyebilir. Aynı şekilde, bir makineyi hazırlamak için gerekli süre, üretilen mamüle göre değişebilir. Böylece, üretim miktarına bağlı olmayan girdilerin bağlı olanlara oranı mamüle göre farklılık gösterir.

Mamül çeşitliliğinin yapısı ne olursa olsun, bir mamülün tükettiği birime dayalı girdilerin miktarı, birime bağlı olmayan girdilerin tüketim miktarı ile doğru orantılı olarak değişmezse, mamül maliyeti yanıltıcı olacaktır. Bunu göstermek için, hem Mavi hem de Beyaz Ürün tarafından tüketilen tüm genel üretim maliyetleri Tablo 2.4'de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, mamüllerin birime bağlı olan ve olmayan girdilerden tüketim oranları birbirinden farklıdır.

⁴⁰ Üretim sürecinde otomasyon arttıkça birime bağlı olmayan maliyetler artmaktadır. Detaylı bir analiz için bkz.; Jeffrey G. Miller ve Thomas E. Vollmann, "The Hidden Factory", *Harvard Business Review* (September-October 1985), ss. 142-150.

⁴¹ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 11.

⁴² Cooper'a göre geleneksel sistemin yanlışlığı, mamüllerin üretim hacmindeki ve büyüklüklerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca mamül karmaşıklığı, malzeme farklılığı ve hazırlık süresi farklılığı da etkilemektedir. Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: ...", a.g.m., s. 53.

Tablo 2.4. Mamüllerin Kaynak Tüketim Oranları

<i>Endirekt Faaliyetler</i>	<i>Beyaz Ürün</i>	<i>Mavi Ürün</i>	<i>Tüketim Ölçüsü</i>
Hazırlık	(20/50) 0.40	(30/50) 0.60	Üretime geçme
Muayene	(8/20) 0.40	(12/20) 0.60	Muayene saati
Enerji	(10/60) 0.17	(50/60) 0.83	Makina saati
Sosyal Yardımlar	(20/120) 0.17	(100/120) 0.83	D.İşçilik saati

Birime bağlı olmayan genel üretim maliyetleri toplam genel üretim maliyetleri içinde önemli bir orana sahip olduğunda ve tüketim oranları iki kategori arasında farklılık gösterdiğinde, geleneksel sistemlerin kullandığı birime dayalı dağıtım ölçüleri, mamül maliyetinde yanlışlığa sebep olacaktır.

4. Uygulamada Yetersiz Kalan Maliyet Sistemlerinin Teşhis Edilmesi

Geleneksel maliyet sistemlerini kullanan günümüz işletmelerinde yanlış maliyet bilgilerinin ortaya çıkması mümkün gözükmemektedir. Bu işletmelerin yönetim stratejileri kavramsal olarak doğru olsa bile, dayandığı bilgiler yanlış olduğu zaman, işletme başarısız olacak, pazardaki yerini kaybedecektir. Bu açıdan bakıldığında, işletmelerin maliyet sistemlerini yeniden düzenlemeleri gerektiği söylenebilir. Ancak, yeni sistemlerin kurulması hem masraflı hem de zaman alıcı olacaktır. Bu nedenle, öncelikle işletmelerin mevcut maliyet sistemlerinin gerçekten problemli olup olmadığının gözden geçirilmesi, buna göre yeni bir maliyet sistemi için karar vermeleri daha uygundur.

Uygulamada, mevcut bir maliyet sisteminin yetersiz olduğunu anlamak için işletme yönetimine yardımcı olacak bazı belirtiler vardır. Bu belirtilere bakarak, maliyet sisteminin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğine veya yeni bir maliyet sistemine ihtiyaç olduğuna karar verilebilir. Bu belirtilerden bazıları şunlar olabilir;⁴³

1. Kâr marjlarını açıklamakta zorluk çekiliyorsa
2. Üretimi zor olan mamüllerin kârları yüksek çıkıyorsa
3. Bazı bölümler kendi maliyetlerini ayrıca hesaplama ihtiyacı duyuyorsa
4. Yüksek kâr sağlayan bir alana başka firmalar girmiyorsa
5. Rakiplerin fiyatları inanılmaz derecede düşükse
6. Fiyat artışlarına rağmen müşterilerden şikayet gelmiyorsa (satışlar düşmüyorsa)
7. İyileştirme programlarına rağmen maliyetlerde beklenen düşme sağlanamıyorsa
8. Bölüm yöneticileri, nispeten daha kârlı gözükken mamüllerin üretiminden vazgeçmek istiyorsa

⁴³ Robin Cooper, "You Need a New Cost System When...", *Harvard Business Review* (January-February 1989), ss. 77-82, Peter B.B. Turney, *Common Cents: The ABC Performance Breakthrough*, Hillsboro, OR: Cost Technology, 1992, ss. 219-221 ve Cooper ve Kaplan, "How Cost Accounting ...", a.g.m., s. 21.

Bir işletmede bunlar gibi veya bunlara benzer açıklanması zor durumlar olması, maliyet sisteminin yenilenmesi konusunda işletme yönetimi için bir sinyal olabilir. Örneğin, faaliyette bulunulan alanlardan birinde yüksek kâr gözükmese rağmen, diğer firmalar bu alana girmiyorsa, maliyet sistemine şüpheyile bakılabilir. Bu alanda aslında zarar ederken, maliyet sistemi kâr gösteriyor olabilir. Benzer şekilde, üretim miktarı yüksek olan bir mamül için rakip firmalar, özellikle daha küçük firmalar düşük fiyat belirlemiş ise, maliyet sistemi bu mamüllere yanlış maliyet yüklemiş olabilir. Aynı mamülü üreten küçük firmalarda üretim hacimleri arasında fazla farklılık olmayacağı için, maliyetlerdeki yanlışlık daha az olacaktır. Ayrıca, bir işletme yüksek fiyat teklif ettiği halde ihaleleri kazanıyor, düşük fiyat tekliflerinde kaybediyor ise, kullandığı maliyet bilgileri yanıltıcı demektir.⁴⁴

⁴⁴ Bu konularda yaşanmış örnekler için bkz.; Cooper, "You Need ...", a.g.m., ss. 77-79. Cooper, bu örneklerden hareketle, bir işletmede maliyet sisteminin yenilenmesini gerekli hale getirecek değişiklikleri şöyle sıralamaktadır; otomasyonun artması, destek hizmetlerinin kullanımında değişiklik olması, üretim sürecinin basitleştirilmesi, artan rekabet ve teknolojik gelişmeler.

KISIM II

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ'NİN GELİŞİMİ VE TEMEL KAVRAMLAR

A. YENİ BİR SİSTEMİN GEREKLİLİĞİ

Günümüz işletmelerinin üretim yapısı ile maliyet muhasebesi arasında bir uyumsuzluk ortaya çıktığını ve bu uyumsuzluğun da maliyet muhasebesinden kaynaklandığını belirtmiştik. Günümüz işletmeleri her yönüyle değişirken, özellikle üretim yapıları değişmekte, buna paralel olarak maliyet yapıları da farklılaşmaktadır. Fakat, bu değişim ve yapısal farklılık, maliyet muhasebesi sistemlerine yansımamıştır.

Gerçekten de, yeni üretim ortamlarında kullanılan emeğin azalmasıyla birlikte, geleneksel olarak en önemli maliyet unsuru olarak bilinen ve maliyetleme sürecinin önemli bir dayanağını teşkil eden direkt işçilik maliyetleri azalmış, önemini yitirmiştir. Bunun tersine, genel üretim maliyetlerinin önemi ve tutarı artmıştır.¹ Bunun anlamı, üretim maliyetleri içinde direkt maliyet unsurlarının azalması, endirekt unsurların artmasıdır. Özellikle otomasyonun artması ile amortisman, bakım-onarım, kalite kontrol ve bilgi işlem gibi genel üretim maliyetleri artmıştır. Bu gelişmenin sonucu olarak, genel üretim maliyetlerinin dağıtımı için kullanılan birime dayalı ölçüler, özellikle 'direkt işçilik maliyeti' veya 'direkt işçilik saati' gibi işçiliği esas alan ölçüler uygun dağıtım anahtarı olmaktan çıkmıştır.

Endirekt maliyetlerin toplam üretim maliyetleri içindeki oranı artarken, geleneksel sistemlerin bu maliyetleri mamüllere yüklemede yetersiz kalması, maliyet muhasebesinin endirekt üretim maliyetleri üzerinde yoğunlaşma ihtiyacını doğurmuştur. Böylece hem planlama ve kontrol açısından hem de finansal raporlama açısından, endirekt maliyetlerle ilgili maliyet muhasebesi tekniklerinin yeniden gözden geçirilmesi gereği ortaya çıkmıştır.²

Bu konuda yapılan bir araştırmada yer alan şu ifadeler, bu gerekliliğe işaret ederken, yeni bir sistemin de ipuçlarını vermekteydi:

¹ Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, "Measure Cost Right: Make the Right Decisions", **Harvard Business Review** (September-October 1988), s. 96.

² Schwarzbach, a.g.m., s. 45.

Genel üretim maliyetlerinin kontrolunda yöneticiler için en önemli (kritik) adım, *bu maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olan unsurları tesbit eden bir modelin geliştirilmesidir*. Çoğu üretim yöneticisi, direkt işçilik ve direkt hammadde maliyetlerinin ne şekilde oluştuğunu bilirler, fakat genel üretim maliyetlerini nelerin doğurduğu konusunda fazla bilgi sahibi değildirler. Bizler, muhasebecilerin, genel üretim maliyetlerini üretilen mamüllerle ilişkilendirmek için kullandığı bazı yöntemlere sahibiz. Fakat *bu yöntemler, genel üretim maliyetlerinin dağıtılması dışında fazla açıklayıcı değildirler*.³

Özellikle 80'li yıllardan başlayarak, buna benzer tesbitler yapılmış ve dikkatler genel üretim maliyetleri üzerinde yoğunlaşmış, endirekt maliyetlerin, hammadde maliyetlerinden sonra en önemli maliyet unsuru haline geldiği görülmüştür.⁴ Dolayısıyla, günümüz şartlarına uygun modern maliyet muhasebesi sistemlerinin, bu tür maliyetleri başarılı ve doğru bir şekilde mamüllere yüklediği oranda kabul göreceği vurgulanmıştır.

Sözkonusu gelişmeleri bizzat yaşayan işletmeler mevcut maliyet muhasebesi tarafından sunulan maliyet bilgisinin gerçek durumu yansıtmadığını görmüşler ve sözkonusu değişime paralel yeni maliyetleme tekniklerinin arayışı içine girmişlerdir. Bu işletmelerin yaptığı uygulamalar bugünkü gelişmelere zemin hazırlamıştır. Özellikle 80'li yılların başında yaşanan bu tür sancılar, 80'li yılların sonlarına doğru Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin (ABC-Activity-Based Costing)⁵ doğmasına neden olmuştur. Sistemin ortaya çıkışında, işletmelerden gelen şikayetler büyük rol oynamış, sistemin teorisine uygulamalar yön vermiştir.

B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ'NİN GELİŞİMİ

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin gelişim sürecini, sadece son 10-15 yıl içerisine sığdırmak yerine, mevcut maliyet sistemlerinin yetersizliğinin tesbit edildiği tarihlere kadar götürmek gerekir. Bu tesbitler, bugünkü ABC'nin ortaya çıkmasına ve gelişmesine zemin hazırlayan dolaylı katkılar olarak görülebilir. Gerçekten de, endirekt üretim kaynaklarının üretim miktarıyla orantılı olarak tüketilmediği çok önceleri literatürde tartışılmış, birime dayalı dağıtım ölçülerinin geçerliliği sorgulanmıştır.

Ekonomist John M. Clark 1923 yılında maliyetlerin mamüllere keyfi ölçülerle dağıtımı sonucu ortaya çıkabilecek problemleri tanımlamış ve elde edilecek maliyet bilgisini "hayalî" olarak nitelendirmiştir. W.J.Vatter da, 1950 tarihli *Yönetim Muhasebesi* kitabında; bazı maliyetlerin faaliyet seviyesine bağlı olarak değişirken bazılarının bundan etkilenmediğini ve bu

³ Miller ve Vollmann, a.g.m., s. 143.

⁴ Roger W. Schmenner, "Escaping the Black Holes of Cost Accounting", *Business Horizons* (January-February 1988), ss. 66-72.

⁵ Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, literatürde ingilizce isminin ilk harflerinin kullanılması ile ABC olarak kısaltılmış ve bu şekilde benimsenmiştir. Bundan sonraki kısımlarda, uluslararası literatüre paralel olacağı düşüncesiyle ABC kısaltması kullanılacaktır.

iki tür maliyetlerin birlikte ele alınarak ortalamasının bulunmasının sonuçta karmakarışık bir rakam ortaya çıkardığını belirtmiştir.⁶

1963 yılında, Drucker, maliyetlerin üretim miktarı ile orantılı olarak mamüllere dağıtılmasının doğuracağı sorunlara işaret etmiştir. Muhasebecilerin o günün şartlarında finansal muhasebenin gereklerini yerine getirmek için maliyetleri dağıtabileceği tek yolun, işlem sayısını esas almak yerine üretim hacmini esas almak olduğunu vurgulamış, ancak bunun yanıltıcı sonuçlara sebep olacağını da belirtmiştir.⁷

Literatürdeki bu tesbitler yapılırken, 1940'ların sonuna doğru Caterpillar firması, direkt işçiliğe dayalı tek yükleme oranını kullanmanın özellikle makina ağırlıklı bölümlerde uygun olmadığına karar vermiştir. O tarihlerde direkt işçilikle ilgili maliyetler ağırlıklı olmasına rağmen, diğer endirekt maliyetlerin de önemli bir orana sahip olduğunu görmüşlerdir. Firma, bu maliyetleri mamüllere daha uygun yükleyebilmek için "Machine Burden Unit System" adını verdikleri bir sistem geliştirmiştir. Buna göre endirekt üretim maliyetlerini, *makina kullanımı ile değişenler* ve *direkt işçilikle değişenler* olmak üzere iki gruba ayırmışlardır. Caterpillar firmasının o tarihlerde Yönetim Kurulu Başkanı olan William H. Franklin, mamül maliyetlerini, üretim sürecinde tüketilen belli faaliyetlere ve bunların maliyetlerine dayanarak yaptıkları hesaplamaları, ilk olarak 1951 yılında *NACA Bulletin* dergisinde yayınladığı "Allocation of Overhead Costs-a Short-Cut" adlı makalesinde anlatmıştır. Caterpillar firması, yıllar boyunca maliyet sistemlerini üretim ortamlarındaki gelişmelere paralel olarak geliştirmiş ve bugün kendi ABC sistemlerini kurmuştur.⁸

Caterpillar'daki bu uygulamalar nedeniyle bazı yazarlar, ABC kavramının yeni olmadığını ve 1940'lara dayandığını ifade etmektedir. Diğer taraftan Longman ve Schiff, 1955 tarihli *Practical Distribution Cost Analysis* isimli kitaplarında bu kavramı "fonksiyonel maliyetleme" olarak tanımlamışlardır.⁹

Johnson'a göre, bugünkü ABC sistemlerinin temel olarak iki tarihsel kökü vardır ve bunların her ikisi de akademik çalışmalardan değil iş dünyasından gelmiştir. Akademik çalışanlardan sadece birkaç kişi, özellikle Gordon Shillinglaw ve George Staubus 1960'larda faaliyete dayalı kavramları dile getirmişlerdir. Ancak bu kişilerin tanımladıkları faaliyet

⁶ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 9. Cooper bu bilgileri sırasıyla şu eserlerden almıştır; J.M. Clark, *Studies in the Economics of the Overhead Costs*, Chicago: University of Chicago Press, 1923 ve W.J. Vatter, *Managerial Accounting*, New York: Prentice Hall, 1950, s. 339.

⁷ Peter F. Drucker, "Managing for Business Effectiveness", *Harvard Business Review* (May-June 1963), s. 55.

⁸ Lou F. Jones, "Product Costing at Caterpillar", *Management Accounting* (February 1991), s. 35.

⁹ Koehler, a.g.m., s. 34.

kavramları, ne diğer akademik çevreleri, ne de iş dünyasındaki sözkonusu gelişmeleri etkilemiştir.¹⁰

Gerçekten de, 1971 yılında George Staubus, faaliyet esaslı bir sistem önermiş, fakat mamüllere maliyet yüklemek için değişik türde dağıtım anahtarları kullanmanın faydaları üzerinde durmamıştır. Staubus, kendisinin "Faaliyet-Çıktı Maliyet Sistemi" olarak tanımladığı sistemde tüm maliyetleri birim seviyesine indirgemiş ve birim maliyeti hesaplamıştır. Örneğin, satınalma maliyetlerini mamüllere dağıtırken malzemenin metrekaresini dağıtım anahtarı olarak kullanmıştır. Dolayısıyla Staubus, her üretilen birimle birlikte ortaya çıkmayan bir faaliyetin maliyetini, sanki birime bağılıymış gibi dağıtmaktadır.¹¹ Bu nedenle önerdiği yaklaşım geleneksel sistemle temelde farklılık göstermemektedir.

Johnson'a göre bugünkü ABC'nin kökü, 1960'ların başında General Electric (GE) firmasında yapılan uygulamalara dayanmaktadır. "Faaliyetsel Maliyet Analizi" olarak adlandırılan bu sistem, GE'deki finans ve muhasebe personeli tarafından endirekt maliyetlerin yönetimi için daha iyi bilgi sağlamaya yönelik olarak geliştirilmiştir. Johnson'ın belirttiğine göre, 35 yıl önce ilk defa bu firmanın muhasebecileri "faaliyet" kavramını maliyetlere sebep olan işleri analiz etmek ve tanımlamak için kullanmışlardır.¹²

Günümüzdeki ABC'nin diğer kökü 1980'lerin başında General Electric'dekinden bağımsız olarak geliştirilen sistemdir. Bugün yaygın olarak kullanılan bu sistem, mamül maliyet bilgisini geliştirmek için birçok firma tarafından sarfedilen çabaların bir sonucu olarak görülmektedir.

Her iki gelişme de, muhasebe bilgilerinin sadece finansal planlama amacıyla değil bunun yanı sıra yönetsel amaçlarla faaliyetlerin kontrolü ve yönetim-pazarlama kararları için kullanılması sırasında ortaya çıkan problemleri gidermeye yöneliktir. General Electric'deki sistem, işlem (faaliyet) maliyetlerinin kontrolü için muhasebe bilgilerinin kullanılması ile ortaya çıkan problemlerin çözümü için kullanılmıştır. 1980'lerde ise, yönetim ve pazarlama kararlarında muhasebe bilgilerinin sebep olduğu problemlerle uğraşmıştır.

Bu tarihsel gelişmelere bakarak, bazı yazarlar ABC'nin yeni olmadığını, yıllar öncesinde bu kavram ve sistemin var olduğunu iddia etmişlerdir. Bu doğru olmakla birlikte, ABC yıllar boyunca büyük ölçüde değişmiş ve olgunlaşmıştır. Bu açıdan bakıldığında ve buraya kadar

¹⁰ H. Thomas Johnson, "It's Time to Stop Overselling Activity-Based Concepts", *Management Accounting* (September 1992), s. 27.

¹¹ George J. Staubus, *Activity Costing and Input-Output Accounting*, Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, Inc., 1971.

¹² ABC'nin kökleri ile ilgili, özellikle 1950'lerde GE'deki uygulamalar hakkında detaylı bilgi için bkz.; H. Thomas Johnson, *Relevance Regained: From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment*, New York, N.Y.: The Free Press, 1992, s. 133-153.

anlatılanlar çerçevesinde, Faaliyet Dayalı Maliyet Sisteminin geçirdiği değişimi üç kuşak halinde incelemek mümkündür.¹³

Birinci Kuşak: Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin birinci kuşak dönemi, 1980 öncesini kapsamaktadır. Bu dönemde maliyet sistemleri geleneksel anlayışa sahiptir ve endirekt üretim maliyetlerinin dağıtımında birkaç maliyet dağıtım anahtarı söz konusudur. Bu sistemlerde "faaliyete dayalı" dağıtım ölçüleri kullanılmamıştır. Bu ölçüleri kullanan sistemler, geleneksel sistemlerin daha karmaşık ve daha ayrıntılı bir şekli olarak görülmüştür. Bu dönemde maliyet sistemleri, stok değerlendirme ve satışların maliyetini belirleme gibi finansal muhasebe amacına yönelik olarak kullanılmıştır. Stratejik amaçlarla kullanım önplana çıkmamıştır.

İkinci Kuşak: İkinci kuşak dönemi 80'li yıllarla başlamıştır. Bu dönemde faaliyete dayalı yaklaşımın genel özellikleri tanımlanmış ve geleneksel maliyet muhasebesi yöntemlerinden farklılıkları ortaya konmuştur. Bununla birlikte, faaliyete dayalı sistemler için özel bir yapı oluşturulmamış, uygulamadaki sistemler doğal olarak ortaya çıkmıştır. İkinci kuşaktaki sistemlerin de genellikle finansal muhasebe amacına yönelik olduğu söylenebilir.

Üçüncü Kuşak: Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin günümüzde geldiği nokta üçüncü kuşakta yer almaktadır. Bugün artık Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin amaçları ve böyle sistemleri geliştirmeye yönelik yaklaşımlar özel olarak tanımlanmış durumdadır. Dolayısıyla geleneksel maliyetleme ile faaliyete dayalı sistemler arasındaki farklar günümüzde daha net olarak ortaya konmuş ve bu fark daha iyi anlaşılmıştır. İkinci Kuşaktan Üçüncü Kuşağa geçerken en büyük değişim, maliyet bilgilerinin kullanım amacının genişlemesidir. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin stratejik amaçlara da hizmet edeceği, yönetimin karar almasına yardımcı bir araç olması gerektiği anlaşılmıştır.

Günümüzdeki ABC, özellikle mamül maliyet bilgisinin doğruluğunu artırmaya yönelik olarak geliştirilmiştir. Geleneksel sistemin problemleri çoğu kişinin farkında olduğu ve konuştuğu problemler olmasına rağmen 1980'lere kadar bu konuda fazla birşey yapılmamıştır. Bu probleme bugün en iyi çözüm olarak bilinen ABC, sonunda Harvard Business School profesörlerinden Robin Cooper tarafından bir sistem haline getirilmiştir. Cooper'ın da ifade ettiği gibi, ABC, 1980'lerin başında Schrader Bellows, John Deere, Union Pacific, Caterpillar ve Hewlett-Packard gibi birkaç firmada geliştirilmiştir. Bu firmalarda ABC'nin ortaya çıkmasına sebep olan asıl unsur, fiyatlama ve mamülle ilgili kararların alınmasına yardımcı olacak daha iyi mamül maliyet bilgisine ulaşma çabalarıdır.

Tarihsel gelişimi içinde *Faaliyete Dayalı Maliyetleme* adı ilk defa John Deere firması tarafından kullanılmıştır. Nitekim, sistemin geliştirilmesinde Cooper'la birlikte çalışan ve bu

¹³ Richard B. Troxel ve Milan G. Weber, "The Evolution of Activity-Based Costing", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), s. 15.

konuya önemli katkıları olan Robert S. Kaplan da, bu ismi kendilerinin bulmadığını, John Deere Firması tarafından kullanıldığını belirtmektedir. Ayrıca, bu sistemin herhangi bir akademik kişi tarafından geliştirilmediği de vurgulanmaktadır. Kaplan'a göre, bu sistem birkaç firma tarafından birbirlerinde habersiz olarak geliştirilmiştir. Kaplan, kendilerinin katkısını ise şöyle tanımlamaktadır; "bizim rolümüz, bu yenilikçi uygulamaları ortaya çıkarmak ve tüm bu uygulamaların altında yatan teoriyi anlamak ve tanımlamaktır."¹⁴

Görüldüğü gibi, Cooper ve Kaplan, bizzat inceledikleri işletmelerdeki uygulamalardan hareketle sistemin teorik temellerini atmışlardır. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin literatüre geçmesi ilk defa 1986 yılında Harvard Business School tarafından hazırlanan Örnek Olaylar dizisiyle olmuştur.¹⁵ 1988 yılında ise bu isimle ilk makale yayınlanmıştır.¹⁶

İkinci ve üçüncü kuşaklar boyunca Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemlerinin geliştirilmesine Harvard Business School'dan Robin Cooper ve Robert S. Kaplan'ın yanı sıra Computer Aided Manufacturing-International, Inc. (CAM-I) tarafından yürütülen Maliyet Yönetim Sistemleri ile ilgili araştırma projeleri de önemli katkılar sağlamıştır. Bu projeler, akademik çevreleri bu konuda araştırma yapmaya teşvik etmiş ve uygulamacıların dikkatlerini bu yeni konuya çevirmelerine sebep olmuştur.

ABC ilk olarak ABD'de geliştirilmesine karşın, hızla Avrupa ve Pasifik ülkelerine yayılmaktadır. Sistemin dünya genelinde kabul görmesinin temel nedeni, yöneticilerin mevcut (geleneksel) maliyet sistemlerinden büyük ölçüde memnun olmamaları, bu sistemlerin bazı durumlarda yanıltıcı sonuçlar verdiğinin görülmesi ve Faaliyete Dayalı Maliyetleme'nin daha doğru faaliyet ve mamül maliyeti verme kabiliyetidir. Ayrıca sistemin yayılmasında, global rekabetin ve bilgi akışının etkili olduğunu, ayrıca ABC için gerekli veri tabanının oluşturulması ve bunların analiz ve hesaplarının yapılmasında Kişisel Bilgisayarların yeterli olmasının da önemli rol oynadığını söyleyebiliriz.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, temel olarak endirekt maliyetlerin tesbitine ve kontroluna yönelik bir sistem olarak düşünülmüş, zamanla daha geniş kapsamlı bir sistem haline gelmiştir.¹⁷ Günümüz işletmelerinde, endirekt maliyetlerin önemli bir maliyet unsuru olduğunu kabul eden Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bugün artık sadece mamül maliyetlemesine yönelik bir sistem olarak ele alınmayıp, maliyetlere neden olan unsurlar

¹⁴ Robert S. Kaplan, "Contribution Margin Analysis: No Longer Relevant / Strategic Cost Management: The New Paradigm", *Journal of Management Accounting Research* (Fall 1990), s. 5.

¹⁵ Robert S. Kaplan, "John Deere Component Works", *Harvard Business Case Series*, No. 9-187-107 ve 108.

¹⁶ Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: ...", a.g.m., ss. 45-54.

¹⁷ Turney'e göre ABC, mamül maliyetleme dışında, performans değerlendirme, endirekt unsurların analizi, süreç tasarımı vb. gibi amaçlarla da kullanılabilir. Bu açıdan, ABC, faaliyetlerle ilgili çok geniş bir bilgi kütlesini kapsayan bir veri tabanı olarak görülmektedir. Geniş bilgi için bkz.; Peter B.B. Turney, "What Is the Scope of Activity-Based Costing?", *Journal of Cost Management* (Winter 1990), s. 40-42.

hakkında detaylı bilgi veren ve bunların yönetim ve kontrolü için yol gösteren bir sistem olarak görülmektedir. Sistemin temel farkı, üretim maliyetlerini doğuran nedenler konusunda yeni bir bakış açısına sahip olmasıdır.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, geleneksel "endirekt maliyet dağıtım" sürecindeki subjektiflik yerine sebep-sonuç ilişkisine dayanan bir maliyetleme getirmektedir. Cooper ve Kaplan'a göre ABC, *üretim, destek faaliyetleri ve mamül maliyetleri* hakkında daha doğru bilgi sağlamak üzere tasarlanmıştır. Böylece, ABC, işletme karlılığını en fazla artıracak mamüller ve süreçler konusunda yönetime ipuçları verir ve karar almayı, planlama ve kontrolü kolaylaştırır.¹⁸

Yeni bir sistemin gerekliliği ve ABC'nin bu konudaki başarısı hakkında şu örnek genel bir fikir vermektedir: ABD'de, üretim hattında yüzlerce parça bulunan hidrolik vana üreticisi büyük bir firmada, ürünlerin yaklaşık % 20'sinin toplam gelirin % 80'ini sağladığı tesbit edilmiştir. Diğer bir analizde ise, mamüllerin % 60'ı gelirin % 99'unu sağlamaktadır. Bununla birlikte, geri kalan % 40'luk mamüller gelirin % 1'ini sağlamasına rağmen, yönetim bu mamülleri üretmekten vazgeçmemiştir. Çünkü mevcut maliyet sistemi, bu "özellikli" mamüllerin yüksek kar marjına sahip olduklarını göstermekte idi.

Aynı işletmede ABC kullanılarak yapılan analizden ise şöyle bir sonuç çıkmıştır; firmanın ürettiği mamüllerin %75'den fazlası, aslında zarar eden mamüllerdir. Geri kalan %25 ise, satışların % 80'ini ve net karın %300'ünü sağlamaktadır.¹⁹

Geleneksel sistemlerin yetersizliğine belki de bir tepki olarak doğan Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, yapılan uygulamaların olumlu sonuçlar vermesiyle daha da anlamlı hale gelmiştir. Bu gelişme, maliyet yönetiminde önemli bir dönüm noktası olarak görülmüştür.²⁰ Ayrıca, ABC'nin ortaya çıkışının tam zamanında olduğu kabul edilmektedir. Çünkü, hızlı teknolojik değişim ve global rekabet, doğru maliyet bilgisine olan ihtiyacı artırmıştır.²¹ ABC, yeni bir sistem olmakla birlikte, safha veya sipariş maliyet sistemleri ile birlikte kullanılabilecek genel bir yapıya sahiptir.

¹⁸ Cooper ve Kaplan, "Measure Costs ...", a.g.m., s. 103.

¹⁹ Diğer çarpıcı bir örnek, aynı işletmenin endirekt maliyetleriyle ilgili olarak ortaya çıkmıştır. Firmanın kullandığı eski maliyet sistemi, yedi farklı mamülün birim genel üretim maliyetlerinin 5.34 \$ ile 8.88 \$ arasında değiştiğini göstermiştir. Oysa ABC uygulamasından sonra bu maliyetlerin 4.39 \$ ile 77.64 \$ arasında olduğu tesbit edilmiştir. Bkz.; Cooper ve Kaplan, "Measure Costs ...", a.g.m., s. 97 ve 100.

²⁰ R. Cooper, R. S. Kaplan, L. S. Maisel, E. Morrissey ve R.M. Oehm, **Implementing Activity-Based Cost Management: Moving From Analysis To Action**, Institute of Management Accountants, Montvale, NJ, 1992, s. 27.

²¹ Peter B.B. Turney, "Using Activity-Based Costing to Achieve Manufacturing Excellence", **Journal of Cost Management** (Summer 1989), s. 23.

B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN TEMEL KAVRAMLARI

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin ayrıntılarına geçmeden önce sistemin temel kavramlarının tanımlanmasında yarar vardır. Böylece, sistemin açıklanması ve anlaşılması daha kolay olacaktır.

1. FAALİYET KAVRAMI

a. Faaliyetin Tanımı

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, adından da anlaşıldığı gibi, temel olarak işletme içinde yapılan faaliyetleri esas almakta ve sistemi bu kavram üzerine kurmaktadır. Bu nedenle, sistemin anlaşılması açısından faaliyet kavramı önemlidir. Faaliyete Dayalı Maliyetleme açısından, bu kavrama yüklenen önem belli olmakla birlikte, faaliyet kavramının değişik tanımlarının yapıldığını görmekteyiz.

Kohler, sözlük anlamı itibarıyla faaliyete üç farklı anlam yüklemektedir;²² Buna göre faaliyet, "herhangi bir örgütsel birimde yapılan bir iş yada çeşitli iş hatlarından birisi"dir. Veya "belli bir fonksiyonla ilgili örgütsel bir birimde yapılan işlerin bir parçası"dır. Daha geniş anlamda ise, faaliyet, "herhangi bir örgüt veya kişi tarafından sürdürülen işlerin bütünü"dür.

İşletmeler, örgüt içindeki bir takım uzman veya uzman olmayan gruplar tarafından yapılan faaliyetler yoluyla amaçlarına ulaşmaya çalışırlar. Buradan hareketle Computer Aided Manufacturing-International (CAM-I), faaliyeti, "işletmenin amaçları doğrultusunda işletme içindeki kişi ya da gruplar tarafından gerçekleştirilen ve tekrar edilen işler"²³ olarak tanımlamaktadır.

Brimson'a göre, faaliyetler, maliyet yönetim sistemlerinin temelini oluştururlar. Dolayısıyla bir faaliyet, işletme amaçlarına ulaşmak için bir işletmenin zaman ve kaynaklarını kullanım şeklini gösterir. Faaliyetler, bir çıktı elde etmek için kaynak tüketen süreçlerdir. Bir faaliyetin temel fonksiyonu, temel üretim kaynaklarını çıktılarına dönüştürmektir.²⁴

Diğer bir tanıma göre, faaliyetler, bir işe sebep olan ve böylece kaynak tüketen süreçler veya işlemlerdir.²⁵ Buna göre, bazı faaliyet örnekleri şunlardır; tedarikçi firmaya telefon ederek malzeme siparişinin verilmesi, bir parçanın değişik tasarımı için yeni çizimlerin yapılması, satın

²² Eric L. Kohler, *A Dictionary For Accountants*, 4th Ed., Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ., 1970, s. 18.

²³ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 6.

²⁴ James A. Brimson, *Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1991, s. 47.

²⁵ Robert W. Hall, H. Thomas Johnson ve Peter B.B. Turney, *Measuring Up: Charting Pathways to Manufacturing Excellence*, Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Illinois, 1991, s. 88.

alınan malzemenin teslim alınması, ödeme yapılması, bir makinanın hazırlanması, makinanın çalıştırılması vb. Bu tanıma göre bu faaliyetlerin yapılması işletme kaynaklarının tüketilmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla işletmede kaynak tüketimine neden olan herhangi bir işlem ya da en ufak bir iş, *faaliyet* olarak adlandırılmaktadır.

Bu tanımların yanısıra, ABC için genel faaliyet tanımları da yapılmaktadır. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi için hazırlanan bir sözlükte,²⁶ faaliyet, önce genel olarak "bir örgüt içinde yapılan iş" olarak tanımlanmakta, daha sonra ABC açısından şöyle bir tanım getirilmektedir; "Faaliyet, Faaliyete Dayalı Maliyetleme amacına uygun olmak üzere bir örgüt içinde yapılan hareketler bütünüdür". Bu tanım, öncelikle faaliyetlerin bir hareketler bütünü olduğunu vurgularken, bu bütünlüğün ABC için anlamlı olan seviyesini kabul etmektedir. Bu nokta gerçekten önemlidir. Çünkü, maliyetleme açısından kullanılabilir olan noktaya kadar hareketler tek başına bir anlam ifade etmez. Bunlar ancak bir araya gelerek anlamlı bir bütün oluşturduğu zaman (ABC'deki) bir faaliyet olarak görülmektedir. Bu bakış açısı, aynı zamanda faaliyet kavramına bir esneklik de getirmekte, farklı işletmeler için farklı faaliyetler tanımlama imkanı ortaya çıkmaktadır. Bu da, işletmelerin ne kadar detaylı faaliyet bilgisine ihtiyaç duyduğuna bağlıdır. Ayrıca bu farklılık, her işletmenin teknolojisi, büyüklüğü ve işletmecilik anlayışı ile de ilgilidir.²⁷

Örnek olarak teknolojiyi ele alalım. Bir vana veya musluk üreticisinin kullandığı makina ile bir bilgisayar üreticisinin kullandığı makina teknolojileri ve yerine getirdiği işlemler çok farklıdır. Birincisi, musluklara vida yuvası açarken, diğeri, küçük elektronik devreleri bilgisayarın gövdesine yerleştirmektedir.

Faaliyetlerin farklılığının diğeri bir kaynağı da işletmelerin büyüklüğüdür. Genellikle büyük firmalar, faaliyetlerini fonksiyonlara göre gruplarken, küçük işletmeler faaliyetlerini tüm işletmeye yayarlar. Örneğin, büyük işletmeler kalite ile ilgili bütün faaliyetlerini ayrı bir Kalite Kontrol Departmanı ile yürütürken, küçük işletmeler kalite kontrol faaliyetlerini teknik hizmetler, üretim gibi bölümlere dağıtırlar.

Faaliyetlerin türü ve sayısı, işletmelerin konuya bakış açısına, işletmecilik anlayışına bağlı olarak da değişebilir. Örneğin, geleneksel kalite kontrol anlayışını benimsemiş bir işletmede, kalite kontrol faaliyetlerinden özel (uzman) personeller sorumludur. Bunun yanısıra, eğer modern kalite anlayışı benimsenmiş ise kaliteden sadece bir grup çalışan (veya bir departman) değil tüm çalışanlar sorumlu olacaktır. Dolayısıyla böyle işletmelerdeki faaliyetler, geleneksel anlayışa göre daha azdır. Çünkü bazı faaliyetler çalışanların asıl görevleri arasına

²⁶ Norm Raffish ve Peter B.B. Turney, "Glossary of Activity-Based Management", **Journal of Cost Management** (Fall 1991), s. 57.

²⁷ Turney, a.g.e., s. 99.

girmekte, ayrı bir faaliyet olarak dikkate alınmamaktadır. Böylece faaliyet sayısı azalabilmektedir.

Bu farklılıklara rağmen, endüstri genelinde ve işletme fonksiyonları bakımından ortak olan faaliyetler de vardır. Fonksiyonlara göre bölümlenmiş örgütlerde benzer fonksiyonlar (Satınalma gibi) için benzer faaliyetler sözkonusudur. Aynı şekilde, aynı endüstri içindeki (bilgisayar endüstrisi gibi) işletmeler de benzer faaliyetlere sahiptir.

Yukardaki ifadeler, faaliyet kavramını hem genel olarak tanımlamakta, hem de Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin bu kavrama yüklediği anlam hakkında bir fikir vermektedir. Özellikle son tanımlar bizim için önemlidir. Bu tanımların ortak noktası, faaliyetin "kaynak tüketen" yönüdür. Diğer bir deyişle, yapılan herhangi bir iş veya işlem işletme kaynaklarını tükettiği için faaliyet olarak görülmektedir. İşte bu nokta, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemindeki faaliyet kavramının temelidir.

Tablo 2.5. Üretim İşletmelerindeki Bazı Faaliyetler

<i>Tedarik</i>	
Satınalma Siparişi Verme	Sipariş miktarının belirlenmesi, zaman konusu, siparişin verilmesi
Pazarlık ve Sözleşme	Pazarlık edilmesi ve sözleşmenin imzalanması
Malzeme Stoklama - Satınalma	Malzeme alışlarının kaydı, gelen miktarların doğrulanması
Gelen Malzemelerin Muayenesi	Gelen malzeme kalitesinin kontrolden geçirilmesi
<i>Üretim - Üretim Yönetimi</i>	
Makina-Tekhizatın Bakım ve Onarımı	Mevcut üretim araçlarının bakım ve onarımının yapılması
Üretim Hattı Kontrolü	Üretim sürecinin ve üretimde çalışanların kontrol edilmesi
Üretim Programlama	Müşteri isteklerine göre siparişlerin programlanması
Üretim İzlenimi	Üretim hattında üretimle ilgili bilgilerin toplanması
<i>Kalite Kontrol</i>	
Müşteri Şikayetleri	Kalite, teslim vb. gibi şikayetler konusunda müşterilerle ilişkiye girme
Üretim hattında Süreç Kontrolü	Kaliteli çıktılar elde etmek için üretim süreçlerinin denetlenmesi
Kalite Şikayet Analizi	Kalite Problemlerinin "asıl nedeni"nin tesbit edilmesi
Son Muayene	Üretilen mamülün son kontrolünün yapılması

Bu tanımlardan hareketle, genel olarak faaliyeti şöyle tanımlayabiliriz; *faaliyet, işletme amaçlarına ulaşmak amacıyla yapılan, işletme kaynaklarını tüketen ve maliyet doğuran her türlü eylemdir.*

Bu genel bilgilerden sonra, üretim işletmelerinde olabilecek bazı faaliyet örnekleri Tablo 2.5'de verilmiştir;²⁸

b. Faaliyet ve Fonksiyon İlişkisi

Faaliyet kavramı, "fonksiyon" kavramına benzetmekle birlikte farklı şeyleri ifade eder. Fonksiyon, genel olarak işletme amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik faaliyetler grubudur. Dolayısıyla fonksiyon, faaliyete göre daha üst seviyede ve daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Tablo 2.5'de de görüldüğü gibi, fonksiyon, faaliyetlerin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Örneğin, fiziksel bir mamülün üretim fonksiyonu, sınırlı sayıda bir takım faaliyetlerden oluşmaktadır. Bu faaliyetler kabaca şöyle sıralanabilir; hammaddenin şeklini değiştiren faaliyetler, parçaların işlenmesi, tamamlanmış parçaların elde edilmesi ve bu parçaların montajının yapılması gibi.²⁹

Fonksiyonlar, yapılmakta olan bir grup faaliyeti temsil eden süreçlere ayrılabilir ve bu süreçler "faaliyet" olarak düşünülebilir. Örneğin, kesme, işleme, ısıtma, montaj gibi. Faaliyetler ise, fonksiyonların ulaşmak istediği amaç ya da hedefler için gereken hareketlerdir; daha spesifik olarak iş ya da görevlerdir.

Diğer yandan, işletmeler genellikle fonksiyonel olarak organize edilmelerine rağmen, bir fonksiyonla ilgili faaliyetlerin tamamı, bu fonksiyondan sorumlu örgütsel birimden çok daha geniştir. Örneğin, kalite faaliyetlerinden sorumlu bölüm, kalite departmanıdır. Fakat, kalite ile ilgili (mamül tasarımı için kalite planlama, kalite kontrol, yeniden işleme, müşteri hizmetleri gibi) bir çok faaliyet, diğer departmanlarda gerçekleştirilir.³⁰

Fonksiyonlar, faaliyetler ve işler arasındaki ilişki şu şekilde gösterilebilir;

<i>Fonksiyon</i>	Üretim Yapmak
<i>Faaliyet</i>	Parçaların işlenmesi
<i>İş (görev)</i>	Delik açmak

ABC, fonksiyonlar veya görevler yerine, faaliyetleri temel almıştır, çünkü faaliyetler, mevcut bir muhasebe sistemi için gerekli uygun seviyede detaya sahiptirler. Doğru izlenebilirlik açısından fonksiyon seviyesi çok global, görev seviyesi ise kontrol bakımından çok küçük bir

²⁸ Cooper ve diğerleri, a.g.e., ss. 14-15'den kısmen alınmıştır.

²⁹ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 6.

³⁰ Brimson, a.g.e., s. 47.

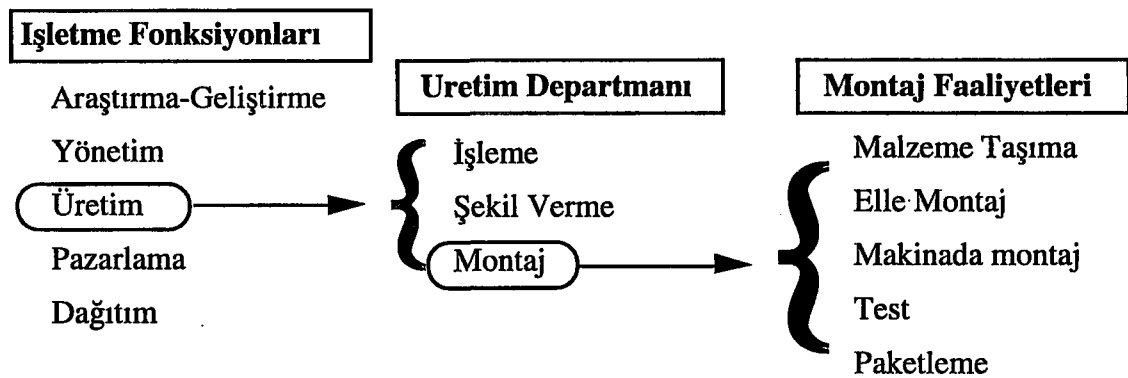
detaydır.³¹ Fonksiyonlar, faaliyetler ve işler arasında bu şekilde hiyerarşik bir ilişki olmakla birlikte, "faaliyet" kavramı bazen bunların tümü için de kullanılabilir. Ancak, Faaliyete Dayalı Maliyetleme açısından, yukarıda yaptığımız tanım çerçevesinde, faaliyetin maliyetleme amacına uygun olması esastır.

c. Planlama ve Kontrol Açısından Faaliyetler

Maliyet sistemleri genel olarak mamül maliyetleme amacına yönelik olarak tanımlanırlar. Özellikle üretim yapan işletmeler için maliyet hesaplamaları stok değerlendirme üzerinde yoğunlaşır. Bununla birlikte, uzun dönem karlılığı artırmak için maliyet sistemleri ayrıca planlama ve kontrol amaçlarına da hizmet etmelidir. Bu açıdan bakıldığında, birçok işletme, bütçeler, fiili maliyetler, sapmalar yoluyla veya kişisel gözlemlerle işletme fonksiyonlarını planlamaya ve kontrol etmeye çalışır. İşletme fonksiyonları genellikle her fonksiyonu temsil eden departmanlara ayrılmıştır. Böylece yöneticiler, işletme fonksiyonlarına ait çeşitli alt birimlerin maliyetleri ve sorumluluklarını daha rahat belirleme imkanına sahip olurlar.³²

Eğer planlama ve kontrol açısından, işletme fonksiyonlarının departmanlara ayrılması işletme yöneticilerine yardımcı oluyorsa, departmanları da kendi içinde faaliyetlere ayırmak, işletme yönetimi için daha anlamlı olacaktır. Böylece işletme faaliyetlerini daha yakından ve daha detaylı analiz etme imkanı doğacak, işletme yöneticilerinin dikkatleri de doğrudan faaliyetlere yönelmiş olacaktır.

Şekil 2.5, işletme fonksiyonlarını, bunların departmanlara ayrılmasını ve departmanların da kendi içinde faaliyetlere bölünmesini göstermektedir.³³



Şekil 2.5. İşletme Fonksiyonları, Departmanlar ve Faaliyetler

³¹ Berliner ve Brimson, a.g.e., s. 7.

³² Horngren ve Foster, a.g.e., s. 150.

³³ Şeklin hazırlanmasında; Horngren ve Foster, a.g.e. s. 151'den kısmen yararlanılmıştır.

Şekilde de görüldüğü gibi, Montaj departmanında yapılan faaliyetler listelenmek suretiyle işletme yönetimi için daha anlamlı hale getirilmektedir. İşte, ABC, bu noktada geleneksel sistemin bir adım ilerisine giderek, işletme fonksiyonlarını hem planlama ve kontrol için, hem de maliyetleme için *faaliyetler* seviyesine indirmiştir. Dolayısıyla, işletme, bir faaliyetler bütünü veya faaliyetler zinciri olarak görülmekte ve belli bir mamülle ilgili tüm faaliyetler, nihai mamülün maliyeti için esas teşkil etmektedir. Örneğin, malzeme elleçleme maliyetleri, bir elektrik motorunun montajı için gerekli ilk faaliyetler olabilir. Eğer bu mamülün montajı sırasında elle (manual) montaj faaliyeti gerekmiyorsa, elektrik motorunun üretim maliyeti içerisinde bu tür faaliyetlerin maliyeti yer almayacaktır.

Gerçekten, faaliyetler, bir taraftan mamül maliyetlemesi açısından yeni bir yaklaşıma temel teşkil ederken diğer taraftan planlama ve kontrol amaçlarına da hizmet etmektedir. Oysa, mevcut maliyet muhasebesi sistemleri, farklı departmanlarda veya fonksiyonel alanlarda ortaya çıkan faaliyetler arasındaki karşılıklı ilişkileri göstermede genellikle başarısızdır. Örnek olarak, mamül tasarımı ile üretim fonksiyonları arasındaki ilişkiyi düşünelim. Çok sayıda parçadan oluşan bir ürün, daha basit tasarımlı bir ürüne göre daha fazla faaliyete (ve maliyete) sebep olacaktır. Çünkü, daha çok satınalma, daha çok işlem, daha çok stok, daha çok muayene vb. gerekecektir. Mevcut maliyet sistemleri, maliyetleri bu şekilde ve maliyet düşürmeye yönelik fırsatları gösterecek şekilde toplamaz. Bu farklılıkları yeterince dikkate alacak bir 'faaliyet' kavramı ve yaklaşımından yoksundur.

2. FAALİYET VE MALİYET SINIFLAMASI

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, hareket noktası olarak işletmede yapılan faaliyetleri esas alırken, geleneksel anlayışta olmayan bir yaklaşımla, maliyetleri bu faaliyetlerin doğurduğunu kabul etmektedir. O halde faaliyetlerin belirlenmesi, maliyetlerin tesbitinde önemli bir adım olacaktır. Bu amaçla ABC, mamül maliyetleme açısından faaliyetleri değişik seviyelerde sınıflamaya tabi tutmuştur. Bu sınıflama, mamül maliyetlerini izlemede ABC için temel olmaktadır.

Mamül maliyetlerini izlemede geleneksel bakışa göre önemli bir farklılığı yakalamış olan ABC, bir çıktı elde etmek yapılan faaliyetleri aşağıdaki "hiyerarşik sınıflama" ile açıklamaya çalışır;³⁴

1. Birim Seviyesi Faaliyetler (*Unit-level activities*)
2. Parti (Grup) Seviyesi Faaliyetler (*Batch-level activities*)
3. Mamül Seviyesi Faaliyetler (*Product-level activities*)
4. Tesis Seviyesi Faaliyetler (*Facility-level activities*)

³⁴ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 6.

ABC, faaliyetleri bu şekilde sınıflarken, maliyetlerin de bu faaliyetlerle birlikte ortaya çıktığını kabul eder. Dolayısıyla, her faaliyet sınıfı aynı zamanda maliyet sınıfını da temsil etmektedir. Örneğin, birim seviyesi faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan maliyetler, *birim seviyesi maliyetler* olarak bilinmektedir. Şimdi bunları kısaca açıklayalım.

a. Birim Seviyesi Faaliyetler

Bu faaliyetler, bir birim mamülün üretilmesiyle ortaya çıkan faaliyetlerdir. Diğer bir deyimle, ne zaman bir birim mamül elde etmek isteniyorsa yapılması gereken faaliyetlerdir. Bunlar, her bir birim için yapılırlar. Örneğin, delik delmek, şekil vermek, işlemek, muayene etmek gibi faaliyetler.³⁵ Bu faaliyetler, üretim miktarına bağlı olan, üretim hacmiyle doğru orantılı olarak değişen faaliyetlerdir.

Bu faaliyetlerin yerine getirilmesi ile ortaya çıkan maliyetler ise, birim seviyesi maliyetleri oluşturur. Bu maliyetler, ne zaman birim seviyesi faaliyet yapılsa, onunla birlikte ortaya çıkan maliyetlerdir; direkt hammadde, direkt işçilik maliyetleri gibi.

b. Parti (Grup) Seviyesi Faaliyetler

Bir parti üretimi sözkonusu olduğunda yapılan faaliyetlerdir. Bir mamül çeşidi parti halinde üretildiğinde bu faaliyetlere ihtiyaç duyulur. Parti seviyesi faaliyetler, parti üretimine bağlı olmakla birlikte, partideki birimlerin sayısından bağımsızdır. Dolayısıyla, bu tür faaliyetlerin maliyeti de, üretilen birimlerin miktarından bağımsızdır. Bu nedenle, parti seviyesi maliyetler, bir partide üretilen tüm birimler için ortak maliyetlerdir. Bir makinanın hazırlanması veya bir grup parçanın sipariş verilmesi, bu faaliyetlere örnek olarak gösterilebilir.³⁶ Farklı bir mamül üretmek için makinaların yeniden hazırlanması veya belli bir mamül için gerekli parçaların siparişi, ancak parti seviyesinde gerçekleşir. Bu nedenle bu faaliyetler ve bunların maliyetleri, "üretime geçme sayısı" veya "satınalma sipariş sayısı"na bağlı olarak değişirler.

c. Mamül Seviyesi Faaliyetler

Üretim hatlarındaki mamül çeşitliliğine bağlı olarak yapılan faaliyetlerdir. Farklı mamül türlerinin üretimini sağlama açısından bunlara ihtiyaç vardır. Bu faaliyetler bir çeşit üretime destek veren, üretimin devamını sağlayan faaliyetlerdir. Örnek olarak şunlar verilebilir; malzeme listesinin (bill of material) hazırlanması, bilgi akışının sağlanması, mamüllerin üretimini kolaylaştırmaya (veya hızlandırmaya) yönelik çalışmalar, teknik değişiklik isteklerinin (engineering change notices) yerine getirilmesi ve özel testlerin geliştirilmesi gibi. Daha genel örnek vermek gerekirse, bilgi sistemi ve mühendislik hizmetlerine bağlı (mamül geliştirme,

³⁵ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 20-23.

³⁶ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 6.

mamül tasarımı gibi) faaliyetlerdir.³⁷ Bu faaliyetler, birim sayısından ve parti sayısından bağımsızdırlar. Çünkü, bir mamül türünün bütünü için yapılırlar ve o mamülün üretim miktarından etkilenmezler. Bu tür faaliyetler, ancak işletmede üretilen mamül çeşidinin sayısına bağlı olarak değişirler. Bu nedenle, mamül çeşidi (sayısı) fazla olan işletmelerde mamül seviyesi faaliyetler daha fazladır.³⁸

Mamül seviyesi faaliyetlerin maliyetleri, tek tek mamüllere yüklenebilir, fakat maliyetler üretilen her mamülün miktarından veya parti sayısından bağımsızdır. Bu maliyetler, bir mamülün üretimi yapılmasa bile dönem boyunca ortaya çıkabilir.³⁹

d. Tesis Seviyesi Faaliyetler

Tesis seviyesi faaliyetler, faaliyetler zincirinin en üst seviyesini temsil eder. Bu faaliyetler, fabrika seviyesinde olan ve daha ziyade destek hizmeti niteliğindeki faaliyetlerdir. Üretilecek mamül veya hizmetin elde edilmesi için bu faaliyetlere ihtiyaç vardır. Örneğin, fabrika ve tesislerin aydınlatılması, temizlenmesi, ve güvenliğinin sağlanması, fabrika yönetimi, bakım-onarım gibi genel hizmetler, tesis seviyesinde yapılan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler, üretilen mamül veya hizmet miktarından bağımsız olup daha çok yönetsel niteliklidir.⁴⁰ Bu seviyedeki faaliyetler, üretilen tüm mamüller için ortak faaliyetler olduğundan, bunların maliyetleri de ortak maliyetlerdir.

Yukarıda yapılan faaliyet sınıflaması, üretimle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olan faaliyetleri kapsamaktadır. Bunların dışında, üretim dışı ortamlar için de benzer faaliyet hiyerarşileri tanımlanabilir. Örneğin, tipik bir pazarlama hiyerarşisi; müşteri, dağıtım kanalı ve pazar şeklinde olabilir.

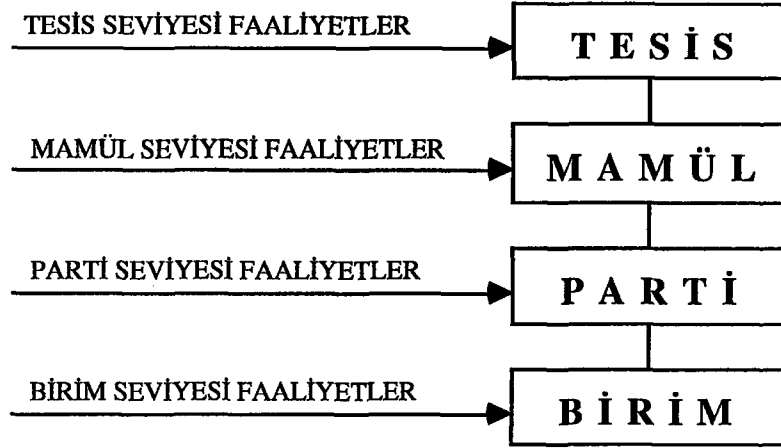
İşletmelerin üretim ortamlarındaki faaliyetlerin hiyerarşik sınıflaması, Şekil 2.6'de toplu olarak gösterilmiştir. Bu sınıflamada, faaliyetlerin seviyesi tesbit edilirken esas alınan unsurlar ve bunların mamülle ilişkisi önem kazanmaktadır.

³⁷ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 23 ve Cooper, a.g.m., s. 6.

³⁸ Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 271.

³⁹ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 23.

⁴⁰ Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 271.



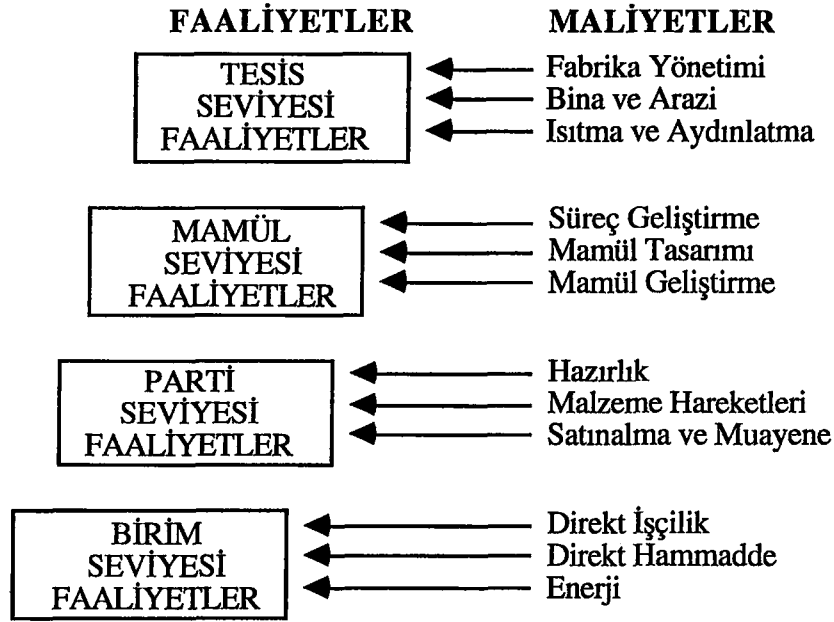
Şekil 2.6. Faaliyetlerin Hiyerarşik Sınıflaması

İlk üç seviyede gerçekleşen (yani, birim, parti ve mamül seviyelerindeki) faaliyetlerin ortak özelliği, bunların üretimle (mamülle) doğrudan ilişkili olmasıdır. Dolayısıyla bunlara "üretim seviyesi faaliyetler" de diyebiliriz. Doğal olarak bu üçü dışında kalan, fakat, fabrikayla ilgili olan tüm faaliyetler, "tesis (veya fabrika) seviyesi faaliyetler" grubunu oluşturur.⁴¹ Tesis seviyesi faaliyetlerle üretilen mamüller veya mamül grupları arasında direkt bir ilişki yoktur. Bu ayırım, faaliyetlerle mamüller arasında ilişki kurma noktasına dayanmaktadır. Birim, parti ve mamül seviyesinde gerçekleşen faaliyetlerin, her bir mamülle doğrudan ilişkisinin kurulabilmesi maliyetleme açısından son derece önemlidir. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bu ilişkiyi kullanarak daha doğru maliyet bilgisine ulaşmaya çalışır. Bu amaçla, ilk üç seviyedeki faaliyetlerin ve bunların maliyetlerinin tesbit edilmesi gerekmektedir. Bu maliyetlerin doğrudan mamüllere yüklenmesi ise, "maliyet etkenleri"nin kullanılması ile mümkün olmaktadır.

Maliyet etkeni kavramına geçmeden önce, faaliyet sınıfları ve ilgili maliyet unsurları hakkında aşağıdaki şekli inceleyelim. Şekilde, faaliyet seviyeleri ve bunlarla ilgili bazı maliyet unsurları gösterilmiştir.⁴²

⁴¹ Beaujon ve Singhal, Tesis Seviyesi Faaliyetleri, Süreç Seviyesi Faaliyetler ve Fabrika(Tesis) Seviyesi Faaliyetler olmak üzere iki ayrı gruba ayırmaktadır. Böylece, süreç seviyesi faaliyetlerin belli bir süreçle ilişkisinin kurulabileceğini ve daha doğru bir maliyet için bu ayırımın yapılması gerektiğini savunmaktadırlar. Detaylı bilgi için bkz.; George J. Beaujon ve Vinod R. Singhal, "Understanding the Activity Costs in an Activity-Based Cost System", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), ss. 51-72.

⁴² Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, "Profit Priorities from Activity-Based Costing", *Harvard Business Review* (May-June 1991), s. 132 ve Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 272.



Şekil 2.7. Faaliyet ve Maliyet Hiyerarşisi

Bu hiyerarşi, faaliyetlerle, bu faaliyetlerin tükettiği kaynaklar arasındaki ilişki hakkında işletme yönetimine yapısal bir yol çizmektedir. Bu yapı, direkt işçilik, direkt hammadde ve elektrik gibi birim seviyesinde tüketilen kaynak maliyetlerini, parti veya fabrika seviyesinde tüketilen kaynak maliyetlerinden ayırdedilmesi açısından yöneticilerin ihtiyaç duyduğu bir hiyerarşik yapıdır.⁴³

Görüldüğü gibi, direkt işçilik, direkt hammadde ve enerji maliyetleri, birim seviyesinde ortaya çıkan ve üretilen birim sayısına bağlı olarak değişen maliyetlerdir. Hazırlık, malzeme taşıma, parçaların muayenesi gibi faaliyetlerin maliyeti ise, birimlerden oluşan bir grup veya bir parti ile ilgili maliyetlerdir. Tüm bu maliyetleri sadece birimlere dağıtmak yanlış sonuçlara neden olur. Parti ve mamül seviyesi maliyetler, üretilen birim sayısına bölündüğü zaman "maliyetler birim sayısına bağlı olarak değişir" şeklinde bir 'kabul' yapılmış olmaktadır. Oysa, parti ve mamül seviyesi faaliyetler tarafından tüketilen kaynaklar, birim seviyesinde değişmezler ve birim seviyesinde kontrol edilemezler. Parti seviyesi maliyetler, parti sayısına bağlı olarak artar veya azalır, partideki birim sayısına bağlı değildir. Benzer durum mamül seviyesi maliyetler için de geçerlidir. Mamül seviyesi maliyetler, farklı mamül tiplerinin sayısına bağlıdır. Kaç birimin veya kaç partinin üretildiği önemli değildir. Parti ve mamül seviyesi maliyetler, ancak parti ve mamül seviyesi faaliyetlerin gözden geçirilmesi ile kontrol edilebilir.⁴⁴

⁴³ Cooper ve Kaplan, "Profit Priorities ...", a.g.m., s. 131.

⁴⁴ a.g.m., s. 132.

3. MALİYET ETKENİ

Maliyet Etkeni (Cost Driver) kavramı⁴⁵, maliyet muhasebesi literatürüne Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ile birlikte giren yeni bir kavramdır. İlk defa Cooper tarafından, geleneksel sistemdeki dağıtım anahtarı yerine kullanılmıştır.⁴⁶ Bu kavram, ABC sisteminin anlaşılması ve geleneksel sistemden temel farklılığın ortaya konması açısından ayrı bir öneme sahiptir. Hatta, bazı yazarlar, bu kavramın önemini vurgulamak için Faaliyete Dayalı Muhasebe yerine, Maliyet Doğuranlı Muhasebe (Cost Driver Accounting) ismini kullanmışlardır.⁴⁷

Maliyet Etkeni'nin çeşitli tanımları yapılmıştır. Sözlük anlamı olarak Maliyet Etkeni, "bir maliyetin ortaya çıkmasına neden olan faktördür."⁴⁸ Yani, bir faaliyet ölçüsüdür. ABC açısından sözlük anlamı olarak "maliyet etkeni, faaliyetlerin maliyetinde bir değişmeye sebep olan herhangi bir faktördür."⁴⁹ Buna göre, bir faaliyetle ilgili birden fazla maliyet etkeni sözkonusu olabilir. Diğer bir tanıma göre, "maliyet etkeni, işletme kaynaklarının tüketilmesiyle sonuçlanan ve bir faaliyetle ilgili olan herhangi bir olaydır."⁵⁰

Maliyetler, yapılan bir faaliyet sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu faaliyetin yapılması, işletme kaynaklarının tüketilmesine neden olmaktadır. O halde bu faaliyetlerin belli bir ölçü ile ifade edilmesi gerekmektedir. İşte, maliyet etkeni bir çeşit *faaliyet ölçüsü* olmaktadır. Gerçekleştirilen bir faaliyeti temsil eden bir ölçü, belirleyici bir faktördür. Diğer bir ifadeyle, maliyet etkenleri, mamüller veya diğer maliyet taşıyıcıları tarafından talep edilen faaliyetleri temsil etmektedir.⁵¹ Tüketilen maliyetlerin bir ölçüsü olmaktadır.

Maliyet etkeni kavramı genellikle faaliyet etkeni (activity driver) kavramı ile eşanlamlı olarak kullanılmaktadır. Faaliyet etkeni, maliyet taşıyıcıları tarafından talep edilen faaliyetlerin sıklığının ve yoğunluğunun bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Yani, yukarıda sözü edilen asıl faaliyet ölçüsüdür. Dolayısıyla, bir faaliyetin doğmasına neden olan faktör (faaliyet etkeni), aynı zamanda bir maliyetin de doğmasına neden olduğu için, 'faaliyet etkeni' ve 'maliyet etkeni' kavramları birbirinin yerine kullanılabilir.

⁴⁵ İngilizce aslı *Cost Driver* olan bu kavram, Türkçeye tam tercüme edildiğinde "maliyet sürücüsü" olarak karşımıza çıkmaktadır. Buradaki sürücü kavramı, bildiğimiz anlamın ötesinde, bir şeye sebep olan, onu ortaya çıkmaya sürükleyen olayları temsil etmektedir. Bu nedenle, ilk bakışta taşıdığı anlamı ifade etmeyen maliyet sürücüsü yerine, maliyet etkeni kavramı tercih edilmiştir. Türkçe literatürde kullanılmak üzere *cost driver* karşılığı olarak şu kavramlar da düşünülebilir; maliyet doğurucu, maliyet yaratıcı, maliyet kaynağı, maliyet sebebi, maliyet belirleyeni...

⁴⁶ Robin Cooper, "The Two-Stage Procedure in Cost Accounting: Part One", s. 48.

⁴⁷ John Y. Lee, "Cost Driver Accounting: A Case Study", (Spring 1990), ss. 15-22.

⁴⁸ Institute of Management Accountants, **Management Accounting Glossary**, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1991, s. 28.

⁴⁹ Raffish ve Turney, a.g.m., s. 58.

⁵⁰ Yair M. Babad ve Bala V. Balachandran, "Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing", **The Accounting Review** (July 1993), s. 563.

⁵¹ Hall, Johnson ve Turney, a.g.e., s. 88.

Burada, "etken" (driver) kavramı üzerinde durmak gerekir. İster faaliyet ister maliyet etkeni olsun, vurgulanmak istenen şey, bir faaliyetin (dolayısıyla maliyetin) ortaya çıkmasına sebep olan faktörün kendisidir. Maliyetleme açısından bu faktörlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Eğer herhangi bir maliyetin asıl sebebi olarak faaliyetler görülüyorsa, bu faaliyetlerin bir takım ölçülerle temsil edilmesi gerekmektedir. İşte, *maliyet etkenleri, belli bir faaliyet ile bir maliyet grubu arasındaki sebep-sonuç ilişkisini belirlemektedir.*⁵²

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminde, maliyet etkeni, geleneksel sistemdeki *dağıtım anahtarı* yerine kullanılmaktadır. Maliyet etkenleri, maliyetlerle mamüller arasında sebep-sonuç ilişkisine dayanan gerçek, objektif bir köprü kurmaktadır. Dağıtım anahtarları ise, genellikle subjektif bir maliyet dağıtımı için kullanılırlar. ABC sistemi, böyle bir subjektif dağıtım yerine "sebep olan faktöre göre" maliyet yüklemeyi getirmektedir. Bazı durumlarda, (direkt işçilik saati veya makina saati gibi) dağıtım anahtarları ile maliyet etkenleri aynı olabilir.

Maliyet etkenleri için çeşitli örnekler verilebilir. Örneğin, maliyet etkeni "üretim geçme sayısı" (number of production runs) olabilir. Eğer bu sayı 100 ise, üretim programlama departmanı, bu dönemde 100 parti mamülün üretimi için program yapmış demektir. Bu sayının içinde ayrıca A mamülünün kaç kere üretildiği de görülebilir. Bu sayı, üretim programlama departmanında yapılan faaliyetlerin bir göstergesi olmaktadır. Diğer bir örnek, "satınalma sayısı" (number of receipt) olabilir. Bu maliyet etkeni, parçaların satın alınması ve bunların muayenesi ile ilgili olarak yapılan çeşitli faaliyetlerin sıklığını ölçmektedir.⁵³ Yani, ne kadar çok satınalma emri gelirse, o kadar fazla bu faaliyetlerin yapılması gerekmektedir.

Maliyet etkenleri, daha önce açıkladığımız faaliyet seviyeleri ile yakından ilgilidir. Nitekim, belirlenen maliyet etkenleri, birim seviyesinde (B), parti seviyesinde (P) veya mamül seviyesinde (M) olabilir. Bu ilişkiyi göstermek üzere maliyet etkenleri ile ilgili olarak uygulamalardan alınan bazı örnekler ve hangi seviyeyi temsil ettikleri Tablo 2.6'da verilmiştir.⁵⁴ Dağıtım anahtarları ile maliyet etkenleri arasındaki farklılık bu noktada ortaya çıkmaktadır. Geleneksel sistem, özellikle üretim merkezlerinde toplanan endirekt maliyetlerin mamüllere dağıtıldığı son dağıtım aşamasında sadece birim seviyesi anahtarlar kullanılmaktadır. Bu aşamada, homojen olmayan endirekt maliyetlerin dağıtımı sözkonusu olduğundan, dağıtım anahtarları ile bu maliyetler arasında doğrudan bir ilişki yoktur. Oysa, her faaliyet seviyesi için farklı maliyet etkenleri sözkonusudur ve bunlarla maliyetler arasında direkt bir ilişki vardır.

⁵² Patrick L. Romano, "Activity-Based Costing Glossary: Concept and/or Definitions", **Management Accounting** (August 1990), s. 56.

⁵³ Hall, Johnson ve Turney, a.g.e., ss. 88-89.

⁵⁴ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 8.

Tablo 2.6. Uygulamada Kullanılan Bazı Maliyet Etkenleri

<u>Maliyet Etkenleri</u>	<u>Seviyesi</u>
Direkt İşçilik Saati	B
Makina Saati	B
Mamül Sipariş Sayısı	P
Hazırlık Süresi	P
Hazırlık Sayısı	P
Parça Numaralarının Sayısı	M
Üretilen Parça Sayısı	B
Satınalma Emri Sayısı	M

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi, maliyet etkenleri, maliyetlerin yüklenmesinde uygun birer ölçü olmaktadır. Buradan hareketle, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, önce faaliyetleri belirlemekte, daha sonra bu faaliyetlerin maliyetlerini tesbit etmektedir. Son olarak da, bu maliyetleri mamüllere veya diğer maliyet taşıyıcılarına yüklerken maliyet etkenlerini kullanmaktadır.⁵⁵ Böylece, maliyetlerle maliyet taşıyıcıları arasında sağlıklı bir ilişkinin kurulduğu kabul edilmektedir. Sonuçta daha doğru maliyet bilgisine ulaşılmaktadır.

Diğer yandan, maliyet etkeni (cost driver) kavramını maliyet taşıyıcısı (cost object) ile karıştırmamak gerekir. Maliyet etkeni, maliyetlere sebep olan unsur olarak *aktif* bir yapıya sahiptir. Maliyet taşıyıcısı, maliyeti ayrı olarak belirlenmek istenen herhangi bir mamül, bir mamül grubu, bir fabrika, bir sipariş, bir proje ya da işletmenin bir bölümü olabilir.⁵⁶ Bu durumda, maliyet taşıyıcısı, maliyeti ayrı olarak hesaplanan herhangi bir şeydir ve *pasif* durumdadır. Geniş anlamda düşünülürse, maliyet taşıyıcısının maliyeti, maliyet etkenleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Maliyet taşıyıcısı, maliyetlemenin nihai hedefidir, maliyet etkeni ise bu amaçla kullanılan (ara) faktörlerdir.

4. FAALİYET MERKEZİ

Faaliyetlerin, yukarıda (Şekil 2.7'de) yapılan hiyerarşik sınıflaması Faaliyete Dayalı Maliyetleme için rehber niteliğindedir. Bunun yanı sıra, maliyetleme açısından diğer önemli bir unsur da faaliyet merkezleridir. Faaliyet merkezleri, genel olarak "bir işletme için önem taşıyan

⁵⁵ Hall, Johnson ve Turney, a.g.e., s. 88.

⁵⁶ Charles T. Horngren ve George Foster, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 6th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1987, s. 21 ve Sidney Davidson, Michael W. Maher, Clyde P. Stickney, Roman L. Weil, **Managerial Accounting**, 2nd Ed., New York: The Dryden Press, 1985, s. 26.

faaliyetlerin birarada toplandığı yerler"⁵⁷ olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, "faaliyet merkezleri, homojen faaliyetlerin fonksiyonel veya ekonomik olarak gruplamasıdır."⁵⁸

Benzer faaliyetlerin biraraya getirilmesi ile oluşan faaliyet merkezleri, özellikle faaliyet sayısının çok olduğu ABC sistemlerinde faydalı olmaktadır. Çünkü, çıktı (mamül) ve süreç maliyetlerinin özet olarak raporlanması, faaliyet merkezleri itibariyle yapılabilir. Ayrıca, faaliyet merkezleri, bir faaliyet grubunun topluca ve ayrı olarak görülmesini sağlar. Fakat, nihai olarak faaliyetlerin hesaplanmış maliyetlerini etkilemez. Örneğin, eğer kontrol departmanı ayrı bir faaliyet merkezi olarak dikkate alınırsa, dikkatler bu departmanda yapılan tüm faaliyetlerin maliyetleri üzerinde yoğunlaşacaktır. Böylece, kontrol faaliyetlerinin toplam maliyeti, bu departmanda toplanacak ve ayrı olarak görülebilecektir. Bunun tersi bir durumda, eğer faaliyetler, satınalma, üretim, montaj, taşıma gibi süreçlere göre tanımlanırsa, kontrol faaliyetlerinin toplam maliyeti bu süreçler arasında dağılmış olacaktır. Böylece, işletme yönetimi her sürecin toplam maliyetini daha açık olarak görebilir. Bu durumda, her sürecinin maliyeti içinde bir kontrol maliyet unsuru da yer alacak, fakat, toplam kontrol maliyeti, faaliyet merkezi seviyesinde toplu (ve ayrı) olarak görülmeyecektir.

Faaliyet merkezi kavramı, yeni bir kavram olmakla birlikte, geleneksel olarak bildiğimiz sorumluluk merkezi ve maliyet merkezi kavramlarıyla yakından ilişkilidir. Sorumluluk merkezi, işletme yöneticilerinin yetkilerini kullandıkları ve sorumluluklarını taşıdıkları örgüt birimleridir.⁵⁹ Diğer bir deyimle, sorumluluk merkezleri, bir yöneticinin sorumluluğu altındaki belli bir faaliyet grubunun oluşturduğu örgütsel alt birimlerdir.⁶⁰ Maliyet merkezi ise, kısaca, maliyetlerin toplandığı örgüt birimleridir. Her maliyet merkezi, bir sorumluluk merkezine bağlıdır ve birden fazla maliyet merkezi birleşerek bir sorumluluk merkezi oluşturur. Dolayısıyla, sorumluluk merkezi daha geniş bir kavramdır. Örneğin, kesme, şekillendirme ve kaynaklama maliyet merkezleri birleştirilerek, atölye sorumluluk merkezi oluşturulabilir. Bir örgüt biriminin maliyet merkezi olabilmesi için, bu birimde bir takım maliyetlerin ve bu maliyetlerle ilgili faaliyetlerin toplanmış olması gerekir.⁶¹ Maliyet merkezlerinde ancak gerekli faaliyetlerin yerine getirilmesine ilişkin maliyetler oluşmakta olup, bu merkezler gelir sağlayan birimler değildir.

Faaliyet Merkezleri, departmanlar veya sorumluluk merkezleri gibi örgütsel yapı çerçevesinde düzenlenebilir. Örneğin Montaj Bölümü tek başına bir faaliyet merkezi olarak

⁵⁷ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 19.

⁵⁸ Michael C. O'Guin, **The Complete Guide To Activity-Based Costing**, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1991, s. 90.

⁵⁹ Rıfat Üstün, **Maliyet Muhasebesi**, 2. Baskı, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1985, s. 288.

⁶⁰ Horngren ve Foster (1987), a.g.e., s. 87.

⁶¹ M. Selçuk Uslu, **Planlama ve Kontrol Açısından Maliyet Muhasebesi**, Gazi Üniversitesi Yayını, Ankara, 1991, s. 138.

düşünülebilir. Veya montaj bölümündeki sorumluluk merkezlerine göre boyama, montaj kısmı ve paketleme gibi üç ayrı faaliyet merkezi oluşturulabilir.

Faaliyet merkezleri, ayrıca, maliyet merkezi seviyesinde de oluşturulabilir. Örneğin, değişik makina veya tezgahlardan meydana gelen daha alt seviyedeki maliyet merkezleri faaliyet merkezleri olabilir. Diğer taraftan, bir makina atölyesinde hem NC tezgahları hem de manual (klasik) tezgahlar varsa, burası iki farklı faaliyet merkezine ayrılmalıdır. Çünkü bu iki makina grubunun maliyet özellikleri birbirinden çok farklıdır.

Görüldüğü gibi, faaliyet merkezinin temel farkı, mamül maliyetlemeye uygun *esnek* bir yapıya sahip olmasıdır. Faaliyet merkezi, bazen bir sorumluluk merkezi kadar geniş kapsamlı faaliyetleri biraraya getirirken, bazen bir maliyet merkezi kadar, hatta daha ayrıntılı olarak faaliyetleri detaylandırabilmektedir. Burada belirleyici olan işletmelerin tercihidir. Diğer yandan, sorumluluk ve maliyet merkezleri, örgütsel yapıya paralel iken, faaliyet merkezleri değişik amaçlara uygun olarak da organize edilebilir. Örneğin, faaliyet merkezleri tüm üretim sürecini etkileyen programların maliyetini gösterecek şekilde kullanılabilir. Diyelim ki, (koruma, değerlendirme, iç hata, dış hata gibi) dört kalite faaliyet merkezi oluşturmak ve kalite ile ilgili tüm faaliyetlerin maliyetini ilgili merkezlerde toplamak suretiyle, hem toplam kalite maliyeti hem de bu maliyetin unsurları açıkça görülebilecektir.

Bundan başka, faaliyet merkezleri, her sürecin toplam maliyetini daha açık gösterecek şekilde de kullanılabilir. Örneğin, boyama faaliyet merkezi; (1) boyanacak yüzeylerin hazırlık faaliyetleri, (2) boyama işlemi ve (3) boyanan yüzeylerin kontrolü ve düzeltilmesi faaliyetleri şeklinde ayrılabilir. Bu durumda, boyamanın toplam maliyeti, sadece boyama kısmının değil tüm boyama sürecinin maliyetini gösterecektir.⁶²

Görüldüğü gibi, faaliyet merkezleri, faaliyetlerin anlamlı şekilde organize edilmesine yardımcı olmaktadır. Yüzlerce faaliyetin bulunduğu bir işletmede, birbiriyle ilişkili faaliyetler birarada toplanarak faaliyet merkezleri kurulmakta, böylece belli faaliyetlerle ilgili bilgiler bu merkezlerden sağlanmaktadır. Sanayi işletmelerinde olabilecek bazı temel faaliyet merkezleri genel olarak Tablo 2.7'de verilmiştir.⁶³ Bunların yanısıra çok daha farklı faaliyet merkezleri oluşturulabilir. Örneğin, yeni mamül veya süreç geliştirmeye yönelik faaliyetler, "Yeni Mamüller ve Süreçler" olarak ayrı bir merkez olabilir.

⁶² Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 20.

⁶³ a.g.e., ss. 21-22.

Tablo 2.7. Sanayi İşletmelerinde Kullanılabilecek Bazı Faaliyet Merkezleri

<u>Temel Faaliyet Merkezleri</u>	
Üretim	Direkt işçilik dışında üretim süreciyle ilgili tüm faaliyetler
Tedarik	İşletme faaliyetleri için gerekli malzemeleri sağlamaya yönelik tüm faaliyetler
Üretim Yönetimi	Üretimle ilgili programlama, izleme, kalite kontrol faaliyetlerinin tümü
Kalite Kontrol	Üretim süreçleri, gelen malzemeler ve mamül hizmetlerine yönelik kalite ile ilgili tüm faaliyetler
Araç-Gereç	Mevcut araç gereçlerin bakım, onarım veya yenilenmesi ile ilgili tüm faaliyetler
Bakım	Mevcut tesis ve teçhizatların bakım, onarım veya yenilenmesi ile ilgili tüm faaliyetler
Depolama-Taşıma	Üretilen mamüllerin taşıma ve dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetler

Faaliyet merkezlerinin oluşturulmasında, işletmeler değişik alternatiflerle karşı karşıya olmakla birlikte, genellikle işletmenin örgüt yapısına uygun olması tavsiye edilmektedir.⁶⁴ Bu nedenle, faaliyet merkezleri daha çok departmanlara paralel olarak organize edilebilir.

5. FAALİYET ZİNCİRİ VE FAALİYET LİSTESİ

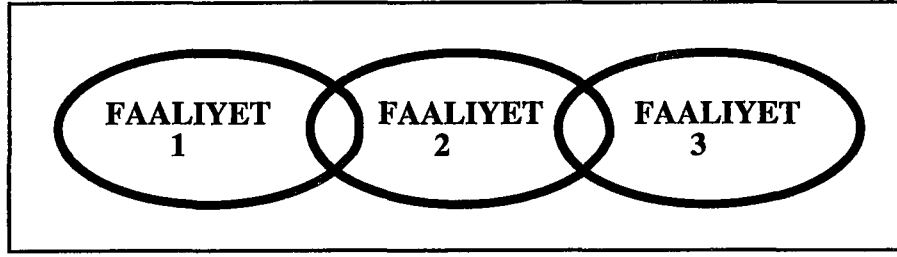
ABC, temel olarak faaliyetleri dikkate alması nedeniyle, bir mamülün üretimi için gerekli faaliyetleri bir faaliyet listesi (ağacı) ile açıklamaya çalışır. Bu kavram, üretim yönetiminde özellikle MRP ile birlikte kullanılmaya başlanan ve ürün ağacı veya ürün yapısı (bill of material - BOM) olarak bilinen kavrama benzemektedir. Bilindiği gibi ürün ağacı, bir birim mamülü üretmek için gerekli malzeme, parça ve montajları gösteren bir çeşit listedir.⁶⁵ Her ürünün kendine ait bir ürün ağacı vardır. Bu liste, hiyerarşik bir yapıya sahiptir.

Benzer bir durum faaliyetler için de geçerlidir. Yani, bir mamülü üretmek için yapılması gereken bir takım faaliyetler sözkonusudur. Bu faaliyetler, belli bir amaca yönelik olarak yapıldığı için, belli bir düzen içinde, belli bir sıra ile yapılmalıdır. Ayrıca, bir faaliyetin yapılması diğer faaliyetlerin oluşmasına sebep olur. Böylece faaliyetler arasında zincirleme bir

⁶⁴ O'Guin, a.g.e., s. 91.

⁶⁵ Joel G. Siegel ve Jae K. Shim, **Dictionary of Accounting Terms**, Barron's Educational Series, Inc., New York, 1987, ss. 45-46.

geçiş ortaya çıkar. Diğer bir deyişle, faaliyetler arasında da hiyerarşik bir ilişki söz konusudur. Bu ilişki, *faaliyet zinciri (Chain of Activity)* kavramı ile açıklanmaktadır. Buna göre, her faaliyet diğer bir faaliyetin yapılmasıyla ortaya çıkar ve kendisinden sonra da başka bir faaliyetin doğmasına neden olur. Örneğin, bir parti mamül üretiminin programlanması, alınan bir sipariş nedeniyledir. Aynı şekilde üretim programının hazırlanması, makinaların hazırlanmasını gerektirir. Böylece işletmelerde, mamül üretmek için yapılan faaliyetler, bir faaliyet zinciri meydana getirir.⁶⁶ Bu durum basit olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir.



Şekil 2.8. Faaliyet Zincirinin Temsili Olarak Gösterilmesi

Faaliyetler bu şekilde ortaya çıkarken, sonuç olarak birlikte bir değer yaratırlar. Bu da genel olarak bir mamül veya hizmet olarak müşteriye yansır. Dolayısıyla, işletmede üretilen her mamül için ayrı bir zincir oluşur ve listelenir. İşte, bir mamülün üretimi için gerekli faaliyetleri gösteren bu liste, *faaliyet listesi* (bill of activity - BOA) veya faaliyet yapısı olarak adlandırılır.⁶⁷ Bu listede, faaliyetlerin yanı sıra, bunların maliyet bilgileri de bulunabilir. Faaliyet Listesi, bu haliyle mamülün faaliyet yapısını, dolayısıyla da maliyet yapısını göstermektedir. Böylece her mamülün faaliyet tüketimini görmek mümkün olmaktadır. Bu da maliyetlerin izlenebilirliğini kolaylaştırır. Çünkü Faaliyet Listesi (BOA), son maliyet taşıyıcısına kadar tüm izlenebilir faaliyetleri kapsamaktadır.

⁶⁶ Turney, a.g.e., s. 87.

⁶⁷ Raffish ve Turney, a.g.m. s. 58, Brimson, a.g.e., s. 203 ve Turney, a.g.e., s. 315.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ, SİSTEMİN KURULMASI, FAYDALARI VE YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

KISIM I

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ

A. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN TANIMI VE AMAÇLARI

1. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin Tanımı

Adından da anlaşıldığı gibi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, *faaliyetler* üzerinde yoğunlaşan bir sistemdir. Mamül maliyetlerinin tesbitinde faaliyetleri kullanması nedeniyle Faaliyete Dayalı Maliyetleme (Activity-Based Costing-ABC) olarak adlandırılan bu sistem, gelişim süreci içinde kullanım amaçlarına göre değişik şekillerde tanımlanmıştır.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni, en basit anlamda, "genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında sadece yeni bir yol"¹ olarak tanımlayanlar olduğu gibi, geniş anlamda, bir bilgi sistemi olarak görenler de vardır. Böyle geniş bir yelpazede yapılan ve literatürde yeralan değişik tanımları incelemek, sistemin farklı yönlerini anlamak ve genel bir tanıma ulaşmak açısından faydalı olacaktır.

Turney'e göre, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, ilk olarak stratejik amaçlarla kullanılan bir mamül maliyetleme sistemi olarak geliştirilmiştir. Bununla birlikte, sistemi kullanan işletmelerin, değişik amaçlara yönelik olarak da sistemden faydalandıkları görülmüştür; endirekt unsurların değer analizi, süreç tasarımı, performans değerlendirme gibi. Nitekim Cooper ve Kaplan, ilk çalışmalarında² ABC'nin bir muhasebe sistemi olduğu kadar, hatta daha da çok, işletme stratejisinin bir aracı olduğunu vurgulamışlardır. Dolayısıyla ABC, sadece bir mamül

¹ William M. Baker, "Understanding Activity-Based Costing", *Industrial Management* (March-April 1994), s. 28.

² Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, "Measure Cost Right: Make the Right Decisions", *Harvard Business Review* (September-October 1988), s. 97.

maliyetleme sistemi olarak değil, aynı zamanda işletme faaliyetleri ile ilgili çok geniş anlamda bilgi sağlayan bir veri tabanı (database) olarak görülmektedir. Bu nedenle Turney, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni, bu yeni kullanım alanlarını da dikkate alarak, geniş anlamda şöyle tanımlamıştır:

"Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bir işletmenin faaliyetleri ve mamülleri ile ilgili verileri toplayan ve bunları işleyen bir bilgi sistemidir. ABC, yapılan faaliyetleri tanımlar, bu faaliyetlerle ilgili maliyetleri izler ve faaliyetlerin maliyetlerinin mamüllere yüklenmesinde çeşitli maliyet etkenleri kullanır... Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, yönetim tarafından hem faaliyetler hem mamüllerle ilgili değişik amaçlarla kullanılır."³

Computer Aided Manufacturing-International (CAM-I), Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi yerine Faaliyet Muhasebesi kavramını kullanarak şu tanımlı getirmiştir: "Faaliyet Muhasebesi, işletmelerin temel faaliyetleri ile ilgili finansal ve işlemsel (operational) performans bilgilerinin toplanmasıdır".⁴ Diğer bir tanımda ise, "Faaliyet Muhasebesi, bir işletmeyi, o işletmenin gerçekleştirdiği faaliyetlerin maliyetleri açısından ele alan ve maliyetlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayan bir teknik"⁵ olarak ele alınmakta ve sistemin (işletme birimi, fabrika, departman veya maliyet merkezine göre hazırlanan) örgütsel raporlamanın yanıtıcı yönlerini ortadan kaldırmaya yönelik olduğu belirtilmektedir.

Başka bir tanıma göre, ABC, geleneksel yaklaşımların yeni bir versiyonu olmayıp, işletmenin gelişmesine yardımcı olacak bilgileri sağlayan tamamen farklı bir maliyetleme yöntemidir. Buna göre, "Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, faaliyetlerin, kaynakların ve maliyet taşıyıcılarının maliyet ve performanslarını ölçme yöntemidir. ABC, faaliyetlerin kaynak kullanımlarını esas alarak kaynak maliyetlerini faaliyetlere yükleyen, maliyet taşıyıcılarının faaliyet kullanımlarını esas alarak faaliyet maliyetlerini maliyet taşıyıcılarına yükleyen bir sistemdir."⁶

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ile ilgili kavramların tanımlandığı bir sözlük çalışmasında ise, yukarıdaki tanımlara benzeyen şu genel tanım yapılmıştır: "Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bir işletmenin kaynakları, faaliyetleri, maliyet taşıyıcıları, maliyet etkenleri ve faaliyet performans ölçüleri ile ilgili finansal ve işlemsel verileri toplayan ve işleyen bir sistemdir. Sistem ayrıca, maliyetleri faaliyetlere ve maliyet taşıyıcılarına yükler."⁷

³ Peter B.B. Turney, "What Is the Scope of Activity-Based Costing?", **Journal of Cost Management** (Winter 1990), s. 40.

⁴ Callie Berliner ve James A. Brimson, **Cost Management For Today's Advanced Manufacturing: The CAM-I Conceptual Design**, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1988, s. 437.

⁵ Patrick L. Romano, "Where is Cost Management Going?", **Management Accounting** (August 1990), s. 53.

⁶ Peter B.B. Turney, **Common Cents: The ABC Performance Breakthrough**, Cost Technology, Hillsboro, OR, 1992, s. 72.

⁷ Norm Raffish ve Peter B.B. Turney, "Glossary of Activity-Based Management", **Journal of Cost Management** (Fall 1991), s. 57.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni, faaliyetlerin hiyerarşik sınıflamasını esas alarak açıklayan Cooper, ABC'yi şöyle tanımlamaktadır:

"Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bir işletmenin üretim sürecinde yeralan temel faaliyetleri tanımlar ve bunları şu dört kategoriden birinde sınıflar; birim seviyesi, parti seviyesi, mamül seviyesi ve tesis seviyesi faaliyetler. Faaliyetlerin ilk üç kategorisindeki maliyetler, yüklenecek maliyetlerin davranışları altında yatan unsurları temsil eden ve 'maliyet etkenleri' olarak adlandırılan ölçüler kullanılarak mamüllere yüklenir. Tesis seviyesi faaliyetlerin maliyetleri ise, dönem maliyetleri olarak dikkate alınır veya bazı dağıtım ölçüleri kullanılarak mamüllere dağıtılır."⁸

Cooper'ın tanımı aslında sistemin kısa bir özeti gibidir. Daha genel anlamda, "Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemleri, mamül, hizmet, proje gibi çıktıları üretmek için örgütsel süreçlerde kullanılan kaynakların maliyetini bulmaya yönelik sistemlerdir". Burada Cooper ve Kaplan, ABC'yi "bir kaynak kullanım modeli" olarak ele almışlardır.⁹ Buna göre ABC, çeşitli çıktıların gerektirdiği faaliyetleri yerine getirmek için kullanılan kaynakların maliyetini bulmayı hedefleyen bir sistemdir.

O'Guin'e göre, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, endirekt maliyetlerle bunların kaynakları arasındaki ilişkiyi izleyerek kaynakların tüketimini yansıtan ve mamül maliyetleme, bütçe geliştirme, performans değerlendirme ve stok değerlendirme amaçlarına hizmet eden bir yönetim muhasebesi sistemidir.¹⁰ Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni yeni bir maliyet yönetim sistemi olarak tanımlayan Romano için ABC, işletmeyi çözümleyen ve işletme yönetimine işletme hakkında daha fazla bilgi sağlayan bir sistemdir.¹¹

Bu tanımların yanısıra, ABC'yi dar anlamda ele alarak, geleneksel endirekt maliyet dağıtım yöntemlerinin sadece geliştirilmiş bir şekli olarak değerlendirenler ve ABC'nin bir *sistem* değil, bir *teknik* olduğunu vurgulayanlar da vardır. Bunlara göre, ABC, "mamül maliyetlemeyi geliştirmeye yönelik bir tekniktir."¹² Bu tanımı yapanlar, uygun olarak kullanıldığı zaman ABC'nin etkin bir yönetim aracı olduğunu da kabul etmektedirler.

Bu tanımların herbiri ABC'yi farklı yönlerden tanımlarken, aslında ABC'nin çok amaçlı kullanıma imkan sağlayan bir stratejik maliyet muhasebesi sistemi olduğu ortaya çıkmaktadır. Aslında, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni, yeni üretim ortamlarının ve günümüz çağdaş üretim düşüncesinin bir sonucu olarak değerlendirmek gerekir.

⁸ Robin Cooper, "Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems", **Journal of Cost Management** (Fall 1990), s. 6.

⁹ Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, "Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage", **Accounting Horizons** (September 1992), s. 1.

¹⁰ Michael C. O'Guin, **The Complete Guide To Activity-Based Costing**, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1991, s. 32.

¹¹ Patrick L. Romano, "Activity Accounting", **Management Accounting** (May 1988), s. 73.

¹² Daniel P. Keegan ve Robert G. Eiler, "Let's Reengineer Cost Accounting", **Management Accounting** (August 1994), s. 27.

Dar anlamda düşünöldüğünde, ABC endirekt üretim maliyetleri üzerinde yoğunlaşan ve endirekt maliyetlerle mamüller arasında anlamlı bir ilişki kurmak üzere *faaliyetleri* kullanan yeni bir maliyetleme yöntemidir. Ancak sistemin uygulama sonuçları, onun mamöl maliyetlemenin ötesinde önemli bir yönetim aracı olduğunu da göstermiştir. Bu nedenle, diyebiliriz ki; Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, daha doğru mamöl maliyet bilgisi vermek üzere tasarlanmış, bunun yanısıra işletme yönetimi için stratejik bilgiler de sağlayan ve yönetimin daha doğru kararlar almasına yardımcı olan stratejik bir maliyet/yönetim muhasebesi sistemidir.

2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin Amaçları

Herhangi bir maliyet yönetiminin amacı, yönetime gerekli bilgileri zamanında ve doğru olarak sağlamaktır. Bu bilgi, mamöl üretiminde kullanılan işletme kaynaklarının daha iyi yönetilmesini sağlarken, maliyet, kalite ve kârlılık açısından işletmenin rekabet gücünü geliştirir. Bu anlamda, maliyet yönetim sistemi, bir planlama ve kontrol yönetim sistemi olarak da görölebilir.¹³

Fiyatlama, pazarlama, mamöl tasarımı ve mamöl çeşitleri ile ilgili alınan kararlar, yöneticilerin aldığı en önemli kararlar arasındadır ve bu kararların hiçbirisi doğru maliyet bilgisi olmadan etkin olarak alınamaz. Bu çerçevede, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin amacı, doğru maliyet bilgisi sağlamaktır. Yani, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, üretim ve destek faaliyetleri ile, mamöl maliyetleri hakkında daha doğru bilgi sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu amaca, herbir mamölün tükettiği faaliyet türlerinin ve miktarlarının belirlenmesi ile ulaşılır. Bu nedenle mamöl maliyetleri, tüketilen tüm faaliyetlerin maliyetlerine dayanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, gerçek mamöl maliyeti, endirekt maliyetleri mamüllere yüklemede her faaliyetin tüketim oranları esas alınarak bulunmaktadır.¹⁴ Dolayısıyla, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, dar anlamda, endirekt bir faaliyetin maliyetini direkt olarak o faaliyeti talep eden mamülle ilişkilendirmeyi amaçlar.¹⁵ Bu da, daha doğru faaliyet ve mamöl maliyetinin elde edilmesi demektir.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, maliyet oluşumlarının daha iyi anlaşılması gerektiğini vurgular ve bu amaçla endirekt maliyetlere sebep olan *unsurları* araştırır, onları anlamaya çalışır.¹⁶ Çünkü, maliyet muhasebesi için asıl problem, endirekt maliyetlerin mamüllerle ilişkisinin kurulamamasıdır. ABC, bu ilişkinin gerçek anlamda faaliyetler vasıtasıyla kurulmasını amaçlar. Böylece, bir yandan daha gerçekçi maliyet bilgisi sağlarken, diğer yandan tüm

¹³ Yair M. Babad ve Bala V. Balachandran, "Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing", *The Accounting Review* (July 1993), s. 563.

¹⁴ Michael R. Ostrenga ve Frank R. Probst, "Process Value Analysis: The Missing Link in Cost Management", *Journal of Cost Management* (Fall 1992), s. 4 ve Cooper ve Kaplan, "Measure Costs ...", a.g.m., s. 103.

¹⁵ Richard B. Troxel ve Milan G. Weber, "The Evolution of Activity-Based Costing", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), s. 15.

¹⁶ Colin Drury, "Activity-Based Costing", *Management Accounting* (UK) (September 1989), s. 60.

maliyetlerin (sebeplerinin) analizini kolaylaştırmayı ve bunları, stratejik karar almaya yönelik olarak yönetime sunmayı hedefler.¹⁷

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, sadece mamül maliyetlerinin değil, ayrıca herbir faaliyetle ilgili maliyetlerin (*faaliyet maliyetlerinin*) de ortaya çıkarılması ve ayrı ayrı görülmesini hedefler. Dolayısıyla sistem, nelerin faaliyetleri yarattığını ve hangi faaliyetlerin maliyetlere neden olduğunu tanımlamak suretiyle, bir işletmenin kendi geleceğini ve kendi maliyetlerini kontrol altına almasına imkan sağlar. Bunun sonucu olarak, işletme yönetimi, dikkatlerini daha kârlı mamül ve süreçler üzerinde yoğunlaştıracaktır.¹⁸

Diğer taraftan, faaliyetlerin analiz edilmesi ve faaliyet maliyetlerinin bilinmesi, aynı zamanda günümüz rekabet ortamında son derece önemli hale gelen *sürekli iyileştirme* stratejisine de hizmet edecektir. Sürekli iyileştirme için, yöneticilerin, uygun stratejileri belirlemeye, mamül tasarımını geliştirmeye ve gereksiz faaliyetleri tesbit etmeye yardımcı olacak bilgilere sahip olması gerekir.¹⁹ ABC, işletme ile ilgili bu ve benzeri bilgileri de sunarak, sürekli iyileştirmeye katkıda bulunur.

Uygulamada, ABC'nin çok değişik amaçlarla kullanıldığını görmekteyiz. Örneğin, İngiltere'de, CIMA²⁰ üyeleri arasında yapılan bir araştırmaya göre, son yıllarda ABC'nin kullanım amacı, mamül maliyetlemenin yanı sıra, maliyet düşürme üzerinde yoğunlaşmıştır. Ayrıca, ABC'nin bir işletmede en az üç olmak üzere birden fazla amaçla uygulandığı görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre firmaların ABC'yi kullanım amaçları şöyle sıralanmaktadır;²¹

1. Maliyet düşürme ve maliyet yönetimi
2. Faaliyet performans ölçümü ve iyileştirme
3. Mamül ve hizmet çıktıları ile ilgili kararlar
4. Mamül ve hizmet maliyetleme
5. Bütçeleme
6. Müşteri kârlılık analizi
7. Stok değerlendirme
8. Yeni mamül ve hizmet tasarımı

¹⁷ Troxel ve Weber, a.g.m., s. 14.

¹⁸ O'Guin, a.g.e., s. 32.

¹⁹ Sürekli iyileştirme veya sürekli geliştirme olarak bilinen *Continuous Improvement* kavramının amacı şöyle sıralanmaktadır; fireleri azaltma, üretim süresini düşürme, kaliteyi yükseltme, maliyeti azaltma, yetenek-moral ve verimliliğini artırarak çalışanları geliştirme... ABC'nin bu konudaki katkıları için bkz. Peter B.B. Turney, "Using Activity-Based Costing to Achieve Manufacturing Excellence", *Journal of Cost Management* (Summer 1989), ss. 23-24.

²⁰ Chartered Institute of Management Accountants

²¹ John Innes ve Falconer Mitchel, "ABC: A Follow up Survey of CIMA members", *Management Accounting* (UK) (July-August 1995), s. 50.

Bu özel amaçlar, aslında ABC'nin ürettiği bilgilerin bir sonucudur. Bu nedenle, kısaca, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin temelde şu iki amaca hizmet ettiğini söyleyebiliriz; (1) Tüm işletme faaliyetleri ve bunların tüketimi ve maliyetleri ile ilgili detaylı bilgi sağlamak, (2) Yöneticilere alacakları kararlarda kullanmak üzere doğru maliyet bilgileri sunmak.

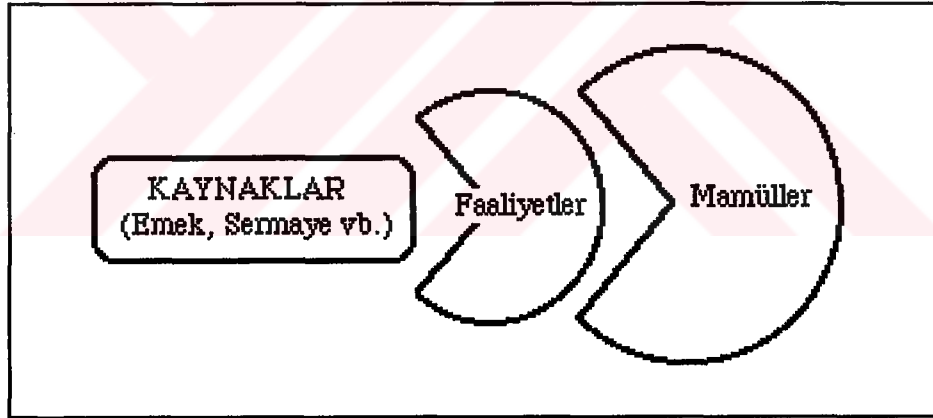
B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN FELSEFESİ

1. Sistemin Temel Felsefesi

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, yukarıda belirtilen amaçlara ulaşmak, dolayısıyla hem maliyet hem yönetim muhasebesi fonksiyonlarını yerine getirebilmek için faaliyetler üzerinde yoğunlaşmıştır. Sistem, endirekt maliyet unsurları ile mamüller arasındaki ilişkinin faaliyetler esas alınarak sağlanacağını kabul eder. Bu kabulü yaparken Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, şu temel prensibe dayanmaktadır;²²

Faaliyetler kaynakları tüketir, mamüller faaliyetleri tüketir.

Burada faaliyetler, iki unsur arasındaki geçişi sağlayan önemli bir role sahiptir. Şekil 3.1, bu ilişkiyi göstermek amacıyla hazırlanmıştır.



Şekil 3.1. Faaliyetler Kaynakları, Mamüller Faaliyetleri Tüketir

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, buradan şu sonuca ulaşır;²³

- Faaliyetler, maliyet etkenleridir. Bunlar maliyetlerin asıl sebebidirler.
- İşletme kaynakları, faaliyetler tarafından tüketilir. Bu tüketim genellikle para cinsinden kayıtlara geçer.

²² Turney, "Using Activity-Based Costing ...", a.g.m., s. 25, James A. Brimson, **Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach**, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1991, s. 184 ve O'Guin, a.g.e., s. 31.

²³ Romano, "Activity Accounting", a.g.m., s. 73 ve Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, **The Design of Cost Management Systems**, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1991, s. 269.

Görüldüğü gibi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, endirekt işletme kaynaklarının, dağıtılması gereken maliyetlere neden olduğunu değil, bunların faaliyetlerin yapılabilmesi için gereken kapasiteyi sağladığını kabul eder. Dolayısıyla, faaliyetler maliyetlere neden olur. Diğer taraftan, faaliyetlere talebi mamüller yaratır.

İşletmeler amaçlarına ulaşmak için, hammaddenin satın alınması, makinaların çalıştırılması, siparişlerin alınması gibi bir takım faaliyetleri yerine getirmektedir. Bu faaliyetlerin yapılması işletme kaynaklarının tüketilmesine neden olur. İşletme kaynaklarının tüketilmesi ise, maliyetlerin ortaya çıkması demektir. O halde maliyetlerin asıl sebebi, işletmelerde yapılan faaliyetlerdir. Mamüller ise, bu faaliyetlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Yani, bir dizi faaliyetin yapılması ile mamüller elde edilmekte, mamüller adeta işletme faaliyetlerini tüketmektedir. Dolayısıyla, maliyetlerin asıl sebebi mamülün bizzat kendisi değil, bu mamülün üretimi amacıyla yapılan faaliyetlerdir.

MALİYET SİSTEMLERİNİN VARSAYIMLARI	
Geleneksel Maliyet Sistemleri	<i>Mamüller kaynakları tüketir</i>
Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi	<i>Mamüller faaliyetleri, faaliyetler kaynakları tüketir</i>

Şekil 3.2. Maliyet Sistemlerinin Varsayımları

Geleneksel maliyet sistemleri ise mamülün kendisinin maliyete sebep olduğunu (mamüllerin kaynakları tükettiğini) varsayar. Yani, asıl sebep mamüllerdir.²⁴ Bu nedenle geleneksel maliyetleme süreci mamüller üzerinde yoğunlaşarak, maliyetlerle mamüller arasında doğrudan bir ilişki kurmaya çalışır. Oysa, ABC, mamüllerle maliyetler arasındaki ilişki zincirine yeni bir halka eklemek suretiyle, maliyetleme sürecinde gerçek sebep-sonuç ilişkisini yakalamaya çalışır. Bu halka, *faaliyetler* dir. Geleneksel sistemin tersine, işletme kaynaklarını tüketen, mamüller değil, faaliyetlerdir. Bu varsayım, mamül maliyetlemede faaliyetlerin esas alınmasını gerekli kılmaktadır. İşte ABC, bu noktadan hareketle, maliyet hesaplamalarına faaliyeti esas almak suretiyle daha gerçekçi maliyetlemeyi amaçlar. Yani bir mamülün maliyeti, o mamülü üretmek için yapılan faaliyetlerin maliyetinden meydana gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminde bir mamülün maliyeti, direkt hammadde maliyeti ile mamülü üretmek için gerekli tüm faaliyetlerin maliyetleri toplamına eşittir.

²⁴ Robin Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: What Is an Activity-Based Cost System?", *Journal of Cost Management* (Summer 1988), s. 45. ve Turney, "Using ...", a.g.m., s. 24.

Tüm işletme faaliyetlerinin, mamül veya hizmet üretimini sağlamak, buna destek vermek amacıyla yapıldığını kabul eden ABC, üretime destek niteliği taşıyan faaliyetlerin de (yani endirekt maliyet unsurlarının da) mamüller itibariyle ayrılabilir olduğunu kabul eder.²⁵ Bu "ayrılabilirlik", faaliyetlerin esas alınmasıyla mümkün olmaktadır. Böylece, endirekt maliyetler, tüm mamüllere rastgele dağıtılmak yerine, her mamülün faaliyet tüketimine göre yüklenir. Bu durumda, yönetim, faaliyetlerin oluşumunu kontrol edebilir, dolayısıyla maliyetlerin kontrolünü da sağlayabilir.²⁶

2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Maliyetlere Bakışı

a. Faaliyet Maliyetleri

Yukarıda belirtildiği gibi, bir mamülün maliyeti, o mamülle ilgili tüm faaliyetlerin maliyet toplamından oluşmaktadır. O halde, mamül maliyetleme açısından faaliyet maliyetlerinin bilinmesi gerekir. Faaliyet maliyetleri, bölümün başında anlatılan dört faaliyet seviyesinde gerçekleşir. Diğer bir ifadeyle, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, maliyetleri sınıflandırırken, işletme faaliyetlerini esas almakta ve dört faaliyet seviyesine paralel olarak maliyetleri dört grupta toplamaktadır. Bunlar; birim seviyesi, parti seviyesi, mamül seviyesi ve tesis seviyesi maliyetlerdir.

Faaliyet maliyetlerini, daha önce tanımlamıştık. Ancak konunun bütünlüğü ve sabit-değişken maliyetler konusunun anlaşılması açısından burada kısaca tekrar etmek faydalı olacaktır.

(1) Birim Seviyesi Maliyetler: Bir birim mamülün üretilmesi için yapılan faaliyetlerin maliyetidir. Bu faaliyetler, üretilen birim sayısına bağlı olarak değiştiği için, bunların maliyetleri de üretim hacmi ile doğru orantılı olarak değişen maliyetlerdir. Bu maliyetlere, *birim seviyesi faaliyet maliyetleri* de diyebiliriz.

(2) Parti Seviyesi Maliyetler: Partiler şeklinde üretim yapıldığında ortaya çıkan maliyetlerdir. Farklı türde mamüller gruplar halinde üretilirken, ya da aynı mamülden farklı zamanlarda parti üretimi yapılırken ihtiyaç duyulan faaliyetlerin maliyetidir. Bu maliyetler, bir partide kaç birim mamül üretildiğinden bağımsız olup, parti sayısı ile ilgili olarak ortaya çıkarlar. Örneğin, her parti üretiminde kalite kontrol yapılıyorsa, kalite kontrol maliyetleri parti seviyesinde ortaya çıkan maliyetlerdir.

(3) Mamül Seviyesi Maliyetler: Değişik tür mamüllerin üretimi için gerekli faaliyetlerin maliyetidir. Mamül geliştirme veya mamül tasarımı gibi her mamül çeşidinin kendine has olan maliyetleridir. Yani, belli bir mamül çeşidine ait faaliyetler nedeniyle ortaya

²⁵ Cooper ve Kaplan, "Measure Costs ...", a.g.m., s. 97.

²⁶ O'Guin, a.g.e., s. 31.

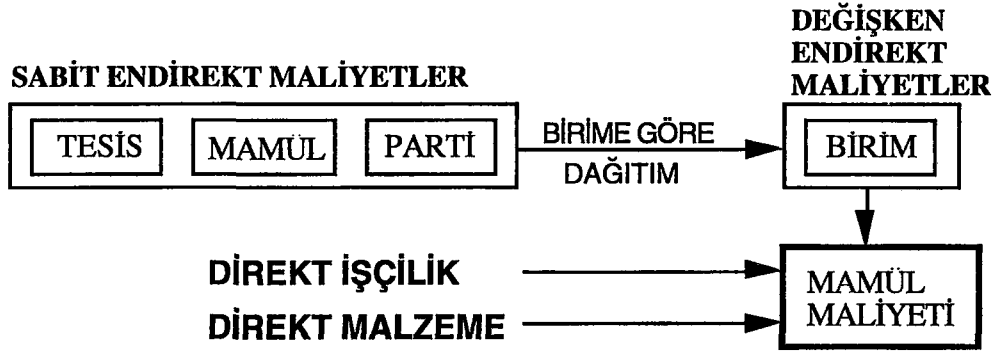
çıkar. Bu maliyetleri değiştiren unsur, üretilen mamül çeşidinin sayısıdır. Üretilen mamül miktarından ve parti sayısından etkilenmezler.

(4) Tesis Seviyesi Maliyetler: Kısaca, yukarıdaki ilk üç gruba girmeyen maliyetler olarak tanımlanabilir. Bunlar, tüm işletme için ortak olarak gerçekleştirilen faaliyetlerin maliyetidir. Genel olarak üretimin devam edebilmesi için destek niteliği taşıyan bu maliyetler, daha çok yönetimle ilgili maliyetleri kapsamaktadır. Bu nedenle üretim miktarından bağımsızdır.

ABC'ye göre, bu sınıflamada yeralan birim seviyesi, parti seviyesi ve mamül seviyesi maliyetler, doğrudan mamüle yüklenebilen maliyetlerdir. Bu nedenle bunlara *üretim maliyetleri* diyebiliriz. Geleneksel üretim maliyetlerinden direkt hammadde, direkt işçilik maliyetleri (temel maliyetler), bu sınıflamada birim seviyesi maliyetler içerisine girmektedir. Genel üretim maliyetleri ise bu sınıflamanın ana unsuru olarak her grupta yer almaktadır. Dikkat edilirse bu sınıflamada ABC, genel üretimle ilgili endirekt faaliyetleri ve bunların maliyetlerini kesin çizgilerle ayırmaktadır. Bu ayırım, maliyetleme ve maliyetlerin doğruluğu açısından büyük önem taşımaktadır. Çünkü, her seviyedeki maliyetler farklı unsurlara bağlı olarak değişmekte, farklı "maliyet etkenleri" ortaya çıkmaktadır. ABC, mamül maliyetlemede her seviyeye uygun maliyet etkenleri seçerek, endirekt maliyetlerle mamüller arasında sağlıklı bir ilişki kurmaya çalışır.

Geleneksel maliyet sistemleri, endirekt maliyetleri mamüllere dağıtırken genellikle direkt işçiliği, makina saatini veya malzeme maliyetlerini kullanmaktadır. Bunlar, üretim miktarı ile doğrudan orantılı olan unsurlardır. Bu nedenle geleneksel sistemler, maliyetleri doğrudan üretim miktarına (birim seviyesine) bağlı olarak yüklerler. Diğer seviyedeki unsurları dikkate almazlar. Dolayısıyla geleneksel sistemler, genel üretim maliyetlerini de birim seviyesi maliyetler olarak görmektedir.

Bu tür maliyet sistemlerinde, eğer belli bir mamülün üretim miktarı %10 artarsa, mamül %10 daha fazla işçilik saati, %10 daha fazla makina saati ve %10 daha fazla malzeme maliyeti tüketir. Sonuçta, sistem ister direkt işçiliği, ister makina saatini, isterse malzeme maliyetini ya da üçünü birlikte kullansın, %10 daha fazla endirekt maliyeti mamüle yükleyecektir. Kısaca geleneksel sistemler sadece birim seviyesi unsurları dikkate alır. Bu nedenle ABC, genel üretim maliyetlerini üretim miktarı ile orantılı (ilişkili) olarak yükleyen maliyet sistemlerini *BİRİME DAYALI MALİYET SİSTEMLERİ* olarak adlandırır.



Şekil 3.3. Geleneksel Birime-Dayalı Mamül Maliyeti

ABC, endirekt maliyetlerin üretilen birim sayısı ile doğrudan orantılı olmadığını kabul eder. Bu yüzden ABC sistemleri, geleneksel maliyet sistemlerindeki dağıtım anahtarlarına ilave olarak iki ayrı maliyet etkeni (dağıtım anahtarı) daha tanımlar; *parti seviyesi* ve *mamül seviyesi*. Üç değişik seviyede ölçüler kullanan ABC'nin, böylece modern üretim süreçlerine uygun bir yapıya sahip olduğu kabul edilmektedir.²⁷

ABC'nin, birim seviyesi maliyetler dışında başka seviyeler tanımlaması, onun sabit ve değişken maliyetlere bakışını da farklı hale getirmektedir. Hatta bu farklılığı, ABC'nin ortaya çıkış sebebi olarak değerlendirenler de vardır.²⁸

b. Sabit ve Değişken Maliyetler

Geleneksel maliyet sistemleri, maliyetleri sabit ve değişken maliyet olarak ikiye ayırır. Değişken maliyetler, üretilen birim sayısı ile birlikte değişen (yani, birim seviyesi) maliyetlerdir. Sabit maliyetler ise üretim miktarına bağlı olarak değişmeyen (yani, parti seviyesi, mamül seviyesi ve tesis seviyesi) maliyetlerdir. Dolayısıyla, ABC ile geleneksel maliyet sistemleri arasındaki önemli bir fark, ABC sistemlerinin genel üretim maliyetlerini daha kesin çizgilerle sınıflamasıdır.²⁹

Bazı maliyetlerin üretim miktarı ile doğru orantılı olarak değiştiğini kabul eden ABC, bir adım daha giderek, üretim miktarından başka unsurların da maliyetlerin değişmesine neden olduğunu kabul eder. Bu amaçla hangi unsurların hangi maliyetleri değiştirdiğini tanımlar. Örneğin, bu değişimler, üretilen parti sayısı ve üretilen mamüllerin çeşitliliğine bağlıdır. Dolayısıyla ABC, sadece üretim miktarını esas alarak kısa dönemde maliyetleri sabit veya değişken olarak ayırmak yerine, *tüm endirekt maliyetlerin belli unsurlara bağlı olarak*

²⁷ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 5.

²⁸ J. Edward Ketz, Terry L. Campbell ve Sidney J. Baxendale, *Management Accounting*, San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1991, s. 290.

²⁹ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 9.

*değişken maliyet olduğunu kabul eder. Çünkü, geleneksel sabit ve değişken maliyet ayırımı, maliyet sisteminin dizayn edilmesi için gerekli bilgiyi sağlamamaktadır. Bu nedenle, değişken maliyetler kısa dönem ve uzun dönem maliyetler olarak analiz edilmelidir.*³⁰

(1) Kısa Dönem Değişken Maliyetler: Kısa dönem değişken maliyetler, geleneksel olarak değişken maliyet olarak bilinen maliyetlerdir. Bunlar üretim miktarına bağlı olan ve üretim hacmi ile birlikte aynı oranda değişen maliyetlerdir. Örneğin, üretim miktarı arttıkça, makinelerin çalışma süreleri de artacak, bu da enerji maliyetlerini artıracaktır.³¹ Hammadde maliyetleri de benzer şekilde artacaktır.

(2) Uzun dönem değişken maliyetler: Uzun dönem değişken maliyetler ise, faaliyet hacmi ile değişen fakat hemen ortaya çıkmayan maliyetlerdir. Bu maliyetleri değişken yapan unsur *faaliyet miktarıdır*. Dolayısıyla, faaliyetlerin maliyetleri değişkendir. Örneğin, "kalite kontrol" maliyeti, 'üetime geçme sayısı'na paralel olarak ortaya çıkar. Her yeni üretim başlangıcı, yeni bir kalite kontrol gerektirir. Üretim miktarı değişmese de, her yeni "parti" üretimi kalite kontrol maliyetlerini değiştirecektir. Burada değişen unsur, üretilecek parti sayısıdır. Her partide kaç birim üretildiği önemli değildir.³²

Geleneksel maliyet sistemleri, uzun dönem değişken maliyetleri sabit maliyetler olarak gruplar. ABC'de sabit maliyetler, belli bir zaman diliminde, herhangi bir faaliyet ölçüsü (miktarı) ile değişmeyen maliyetlerdir. Cooper'ın yaptığı araştırmaya göre, bu tür maliyetler toplam maliyetlerin nispeten küçük bir yüzdesini teşkil etmektedir.³³

Geleneksel maliyet sistemi, genellikle, saat başına veya haftalık ödenen direkt işçiliği değişken maliyet olarak kabul eder. Fakat saat ücreti veya haftalık ücret ödenen işçiler, üretim yapsa da yapmasa da kısa dönemde kendilerine ödeme yapılıyorsa, bunların ücretleri değişken maliyet değildir. Dolayısıyla bu işçilerin mamül üzerinde harcadıkları süre, onlara yapılan haftalık veya aylık ücretin miktarını etkilememektedir.

Maliyet muhasebesi açısından, sabit maliyetleri değişken maliyetlerden ayıran özellik, sabit maliyetlerin değişme seyrini açıklayan bir "maliyet etkeni" tanımlamanın mümkün olmamasıdır. Bu nedenle sabit maliyetler "gerekli bir bela" (a necessary evil) olarak da

³⁰ Robin Cooper, "The Two-Stage Procedure in Cost Accounting: Part Two", *Journal of Cost Management* (Fall 1987), s. 41 ve Drury, a.g.m., s. 60.

³¹ Burada sözkonusu olan enerji maliyetleri, makinaya ait enerji maliyetleridir. İşletmenin tüm enerji maliyetleri içinde kısa dönem değişken maliyet özelliği taşımayan maliyetler de vardır. Örneğin, aydınlatma ve ısıtma maliyetleri, doğrudan üretim miktarı ile ilgili olmayan maliyetlerdir.

³² Drury, a.g.m., s. 61. Ayrıca uzun dönem maliyetlerle ilgili detaylı bilgi için bkz. H. Thomas Johnson ve Robert S. Kaplan, "The Importance of Long-term Product Costs", *The McKinsey Quarterly* (Autumn 1987), ss. 36-48.

³³ Cooper, "The Two-Stage Procedure ... Part Two", a.g.m., s. 41.

görülmektedir.³⁴ Dolayısıyla bu maliyetler mamüllere doğru izlenemezler, mutlaka dağıtılmaları gerekir. ABC, maliyet dağıtımını en aza indirmeye, bunun yerine maliyetleri mamüllere doğru (dağıtmaya değil) izlemeye çalışır. Bunun için, çoğu geleneksel sabit maliyetin uzun dönemde değişken olduğu kabul edilmektedir.

3. Maliyet Dağıtımı Yerine Maliyet Yükleme

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, geleneksel olarak maliyet muhasebesi terminolojisi'nde kullanılan *maliyet dağıtımı* (cost allocation) yerine *maliyet yükleme* (cost assignment) veya *maliyet izleme* (cost tracing) kavramlarını kullanır. Çünkü, "dağıtım" kirli bir kelimedir ve mümkün olduğu kadar kaçınılması gereken bir şeydir. Yani, dağıtımda berraklık yoktur ve elde edilen rakamlar fazla anlamlı değildir. Bu nedenle ABC sistemleri, endirekt maliyetlerle mamüllerin ilişkilendirilmesinde "dağıtım" kavramını kullanmaktan kaçınır. ABC, maliyetleri dağıtmak yerine sebep-sonuç ilişkisine dayalı bir maliyet yüklemeyi (izlemeyi) amaçlar.

Terminolojideki bu farklılığın diğer bir nedeni de, "dağıtım" veya "dağıtmak" kavramlarının uzun yıllar sahip olduğu olumsuz çağrışımlardan kurtulmak içindir. Özellikle pekçok kişi için dağıtım, mamül maliyetlemede "keyfilik" anlamına gelmektedir. Bu ise kesinlikle ABC sistemlerinin kaçınmaya çalıştığı şeydir.³⁵ Bu amaçla sistem, "dağıtım ölçüsü" (allocation base) yerine "maliyet etkeni" (cost driver) kavramını geliştirmiştir.

C. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN YAPISI

1. Geleneksel Sistemlerden Farklılığı

İster geleneksel olsun, ister yeni maliyet sistemleri olsun, maliyet muhasebesi için en kolay maliyetleme, tek bir mamülün üretildiği durumlarda sözkonusudur. Birim maliyeti bulmak için, sadece toplam üretim maliyetini üretim miktarına bölerek basit ortalama almak yeterlidir. Ancak, gerçek hayatta bu şekilde bir basitlik genellikle az sayıdadır. Bunun sebepleri şöyle özetlenebilir;

1. Bir işletmede birbirinden farklı mamüller üretilmektedir. Diğer bir deyişle, işletmelerin "mamül yelpazesi" geniştir.
2. Bu mamüllerin üretimi sırasında birçok "ortak" kaynak kullanılmaktadır.
3. Mamüllerin bu kaynakları kullanım oranları farklıdır.

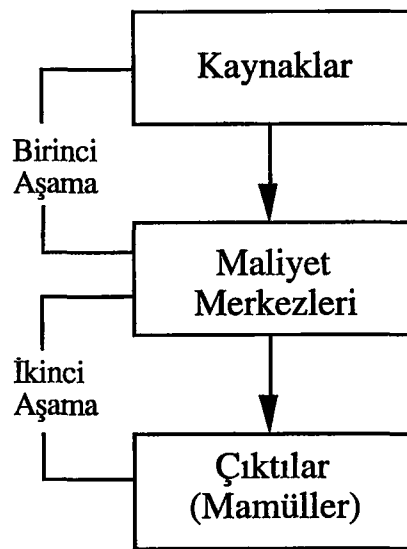
³⁴ Robert S. Kaplan ve Anthony A. Atkinson, *Advanced Management Accounting*, 2nd Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1989, s. 192.

³⁵ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 14.

Maliyet sistemleri, bu karmaşık yapıya uygun olarak ve üretim maliyetlerinden tüm mamüllere uygun bir pay verecek şekilde düzenlenirler. Direkt maliyetler normal olarak bu konuda en az problemli olan maliyetlerdir. Direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri, tutulan kayıtlar yardımıyla doğrudan mamüllerle ilişkilendirilen maliyetlerdir. Bununla birlikte, bu ilişkinin kurulması genel üretim maliyetleri açısından kolay değildir. Bu tür maliyetler birden fazla mamül tarafından paylaşıldığı için, bunların her mamülle özel ilişkisi doğrudan kurulamaz veya bu ilişkiyi izlemek üzere bir sistem kurmak uygun veya ekonomik değildir.

Geleneksel maliyet sistemleri, endirekt üretim maliyetlerini mamüllere yüklemek için üç aşamalı dağıtım sürecini kullanır. Birinci aşamada, üretim ve hizmet merkezleri için ortak olan bazı endirekt maliyetler, üretim ve hizmet maliyet merkezlerine dağıtılır. İkinci aşamada, hizmet merkezlerinde toplanan maliyetler üretim merkezlerine dağıtılır. Son aşamada ise, üretim merkezlerinin maliyetleri mamüllere yüklenir. Son yükleme, genel üretim maliyeti yükleme oranını kullanılması ile yapılır. Bu oran, tüm fabrika için tek bir oran olabileceği gibi, farklı üretim departmanları için değişik oranlar kullanılabilir. Genellikle, bu oranların belirlenmesinde üretimin direkt işçilik saati veya maliyeti dikkate alınırken, makina saati, üretim miktarı veya direkt hammadde maliyeti gibi alternatif unsurlar da kullanılmaktadır.

Genel hatlarıyla özetlenen bu süreç, esas itibarıyla iki aşamalı bir süreç olarak değerlendirilebilir. Aslında, birinci ve ikinci dağıtım aşamaları, endirekt maliyetlerin üretimin yapıldığı yer olan üretim (maliyet) merkezlerine dağıtılması amacıyla yapıldığı için genel olarak birlikte (ilk aşama olarak) ele alınabilir. Böylece, geleneksel maliyet dağıtımı, çok genel anlamda aşağıdaki şekilde iki aşamalı bir dağıtım süreci olarak gösterilebilir.



Şekil 3.4. Geleneksel Sistemde İki Aşamalı Maliyet Dağıtımı

Şekil 3.4'de basit olarak gösterilen geleneksel sistemdeki iki aşamalı dağıtım süreci, maliyetlerin önemli ölçüde yanıltıcı olmasına sebep olabilmektedir. Şöyleki; geleneksel sistem, maliyetleri, maliyet merkezlerinden mamüllere yüklerken, *üretim miktarı, işçilik maliyetleri, malzeme maliyetleri veya makina saatleri* gibi üretim hacmi ile doğrudan ilişkili ölçüleri kullanır. Örneğin, direkt işçiliğe dayalı olarak hesaplanan yükleme oranı kullanıldığında, genel üretim maliyetlerinin ortaya çıkması ile direkt işçilik kullanımı arasında bir ilişkinin varlığı kabul edilmiş olmaktadır. Dolayısıyla, bu ölçülerin kullanılması, tüm faaliyetlerin birim seviyesinde gerçekleştiğinin varsayılması anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, genel üretim maliyetlerinin, malzeme maliyetlerine, direkt işçilik veya makina saatlerine bağlı olarak değiştiği varsayılır. Böylece, direkt işçilik büyük oranda üretim miktarına bağlı olduğu için, genel üretim maliyetleri de dolaylı olarak üretim miktarına bağlı hale getirilmektedir.

Bunun başka bir anlamı da, üretimle ilgili diğer endirekt faktörlerin kullanımının, direkt faktörlerle orantılı olduğunun kabul edilmesidir. Oysa, birçok endirekt ve destek hizmet kaynakları, üretilen birim sayısı ile orantılı olarak kullanılmazlar; bazı mamüller için az bazıları için çok kullanılırlar. Örneğin, satınalma sipariş faaliyeti, satınalınan malzemenin değerine değil, sipariş sayısına bağlıdır. Geleneksel sistem, malzeme maliyetlerine göre dağıtım yaptığı için, yüksek değerli parçaları yüksek maliyetli hale getirir. Bu nedenle, geleneksel sistemler, her bir çıktı biriminin tükettiği destek faaliyetlerinin maliyeti konusunda yanlış bilgiler vermektedir.³⁶

Geleneksel sistemin bu uygulaması, genel üretim maliyetleri içinde yer alan endirekt maliyet unsurlarının çoğunun üretim miktarı ile ilişkili olması durumunda uygundur ve maliyetleme açısından tatmin edicidir. Ancak, genel üretim maliyetleri, günümüz modern üretim ortamlarında, birincil derecede üretim miktarı ile değişen homojen bir yapıya sahip değildir. Modern üretim ortamının gerektirdiği pek çok genel üretim maliyeti, üretim seviyesindeki değişimlerden etkilenmez. Üretim seviyesi ile değişmeyen genel üretim maliyetleri, esas olarak, kaliteli mamüllerin etkin üretimini sağlamak üzere modern endüstrilerde yerine getirilen destek hizmet faaliyetlerinin maliyetidir. Bunlar, satınalma, malzeme taşıma, hazırlık, programlama, kalite kontrol, üretim izleme gibi faaliyetleri kapsar. İşletmelerdeki bu tür işlemler genel olarak dört gruba ayrılabilir.³⁷

³⁶ Brimson, a.g.e., s. 68, Robin Cooper ve Robert S. Kaplan, "Profit Priorities from Activity-Based Costing", **Harvard Business Review** (May-June 1991), s. 132 ve R. Cooper, R. S. Kaplan, L. S. Maisel, E. Morrissey ve R.M. Oehm, **Implementing Activity-Based Cost Management: Moving From Analysis To Action**, Institute of Management Accountants, Montvale, NJ, 1992, ss. 9-10.

³⁷ Jeffrey G. Miller ve Thomas E. Vollmann, "The Hidden Factory", **Harvard Business Review** (September-October 1985), s. 144.

1. *Lojistik Faaliyetler:* Malzeme hareketleri ile ilgili olarak sipariş vermeyi, taşımayı, kaydetmeyi ve onaylamayı kapsar. Endirekt atölye işçilerinin yanısıra taşıma, sevketme, bilgi girişi, muhasebe gibi işlerle uğraşan personelin yerine getirdiği lojistik faaliyetlerdir.

2. *Dengeleme Faaliyetleri:* Talebi karşılamak üzere malzeme, işçilik ve makinanın arzedilmesidir. Satınalma, malzeme planlama, üretim tontrol, tahminleme ve programlama ile uğraşan personelin faaliyetleridir.

3. *Kalite Faaliyetleri:* Üretimin kalite özelliklerinin sağlanmasına yönelik faaliyetlerdir. Kalite kontrol, endirekt mühendislik ve tedarik faaliyetlerini kapsar.

4. *Değişim Faaliyetleri:* Üretimle ilgili bilgilerin güncelleştirilmesine yönelik faaliyetlerdir. Programları, standartları, mamül özelliklerini, malzeme listesini vb. hazırlayan mühendis veya diğer personelin değişime yönelik işlerinden oluşur.

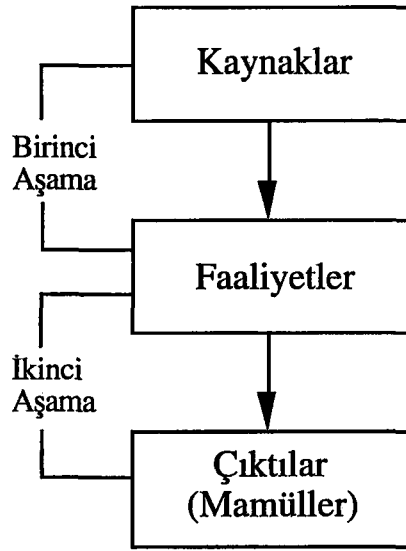
Genel üretimle ilgili faaliyetlerin yukarıdaki gruplaması, *faaliyetler* esas alınarak yapılmıştır. Aslında tüm bunlar, üretimi kolaylaştırmak amacıyla yapılan bir faaliyetler serisini temsil etmektedir. Bu faaliyetler, tamamen üretim miktarı ile orantılı olarak değil, *üretimin karışıklığı, ürün bileşimi ve ürün çeşidi* gibi faktörlerin etkisiyle değişirler. Bu durumu Johnson ve Kaplan kısaca şöyle vurgulamıştır;

"...Aynı mamülden 100.000 birim üretmek için gereken endirekt maliyet unsurlarının, 10.000 çeşit mamülün herbirinden on birim üretmek için gerekenden oldukça farklı olduğu sonucuna vardık. Aynı fiziki miktarı temsil etmekle birlikte, ikinci durum daha çok programlama ve hazırlık; daha çok stok kaleminin siparişini, teslimini, muayenesini, depolanmasını, bunların kayıtlarının tutulmasını ve daha çok taşınmasını gerektirir."³⁸

Buradan hareketle, modern üretim ortamlarında ortaya çıkan pekçok endirekt üretim maliyeti, üretim hacminden nispeten bağımsız olan özel işlem veya özel faaliyetlerin bir sonucu olarak görülebilir. Aslında, bu tür kaynakları tüketen ve böylece genel üretim maliyetlerinin seviyesini belirleyen üretim hacmi değil, bu tür faaliyetlerin hacmidir. Bu nedenle, mamüller, gerçek kaynak tüketimlerini yansıtacak şekilde maliyetlenirse, bunların genel üretim maliyet payları bu faaliyetlerin temel alınmasıyla aynı şekilde maliyetlere de yansıtılmış olacaktır. Böyle yapıldığı takdirde, genel üretim maliyetleri, herbir mamül, parti veya mamül çeşidinin sebep olduğu faaliyetle orantılı olarak yüklenmiş olur.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, geleneksel sistemlerden bu noktada farklılık gösterir. ABC, faaliyetleri, "kullanım" temeline göre izleyerek geleneksel sistemdeki yanlışlığı gidermeye çalışır. ABC, ilk olarak işletme kaynaklarının faaliyetler tarafından kullanımını belirler ve daha sonra bu faaliyetlerin maliyetleri ile mamüller arasında bir ilişki kurar (Bkz. Şekil 3.5). Böylece, Faaliyete Dayalı Sistemler, faaliyetlerin maliyetini, üretilen birim sayısı ile orantılı olmadan, daha doğru bir şekilde ölçer.

³⁸ Johnson ve Kaplan, a.g.e., s. 236.



Şekil 3.5. Faaliyete Dayalı İki Aşamalı Maliyet Yükleme

ABC, bu ölçümü yaparken üretim süreçlerinde, daha önce ayrıntılı olarak açıkladığımız dört faaliyet sınıfını esas alır ve bunlara uygun maliyet etkenleri seçer. Bu nedenle, birim seviyesi, parti seviyesi, mamül seviyesi ve tesis seviyesi faaliyetlerin iyi analiz edilmesi gerekir. Örneğin, ABC sistemi, parti (grup) seviyesi faaliyetlerin maliyetlerini mamüllere yüklemek için "muayene sayısı" veya "üretim sipariş sayısı" gibi mamül grubunun özelliklerini taşıyan ölçüler kullanır. Aynı şekilde, mamül seviyesi faaliyetlerin maliyetleri mamüllere yüklenirken, mamülün kendisinin özelliklerini ortaya koyan ölçüler kullanılır. Örneğin, mamülün içindeki parça sayısı veya mamül için gereken teknik (mühendislik) değişim istek sayısı gibi.³⁹

Geleneksel maliyet muhasebesi, genel üretim maliyetleri içinde yer alan teknik hizmet (destek) maliyetlerini mamüllere dağıtırken genellikle direkt işçiliği esas alır. Böylece, daha fazla direkt işçiliği olan mamüller, bu maliyetlerin büyük kısmını yüklenmiş olacaktır. Bununla birlikte, uzun süredir üretimi yapılmakta olan mamüller için bu tür hizmetlerin maliyeti daha az olacaktır. Bunun tersine, yeni mamüller için üretim sürecinde ve kalite problemlerinde daha fazla mühendislik hizmeti gerekecektir. Bu hizmetlerin mamüllerle ilişkisi, direkt işçilikle değil, hizmetin süresi, mamülün karmaşıklığı veya standart parçaların kullanımı gibi faktörlerle daha doğru bir şekilde kurulabilir.⁴⁰

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, küçük veya büyük parti grupları halinde üretilen mamülleri farklılaştırır. Üretime hazırlıkla ilgili faaliyetlerin maliyeti, genellikle üretim emri (sipariş) sayısına göre yüklenir. Çünkü, bu faaliyetlere olan talebi, üretim emri sayısı göstermektedir. Hazırlıkla ilgili faaliyetlerin maliyeti, mamüllere parti seviyesinde yüklendiği

³⁹ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 10.

⁴⁰ Brimson, a.g.e., s. 68

için, düşük miktarda üretilen (düşük hacimli) mamüller, nispeten daha yüksek hazırlık maliyeti üstlenirken, yüksek hacimli mamüller daha az hazırlık maliyetine sahip olacaktır. Oysa, geleneksel maliyet dağıtımı, parti seviyesi maliyetleri, birimle ilişkili dağıtım ölçüleri kullanarak mamüllere dağıtmaktadır.

Bu bilgiler ışığında, iki aşamalı dağıtım süreci açısından değerlendirildiğinde, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, geleneksel sistemlerden iki yönden ayrılmaktadır:

1. Maliyet havuzları, üretim maliyet merkezleri olarak değil *faaliyetler* olarak tanımlanır,
2. Faaliyet maliyetlerini mamüllere yüklemek için kullanılan maliyet etkenleri, yapısal olarak geleneksel sistemlerde kullanılanlardan farklıdır.

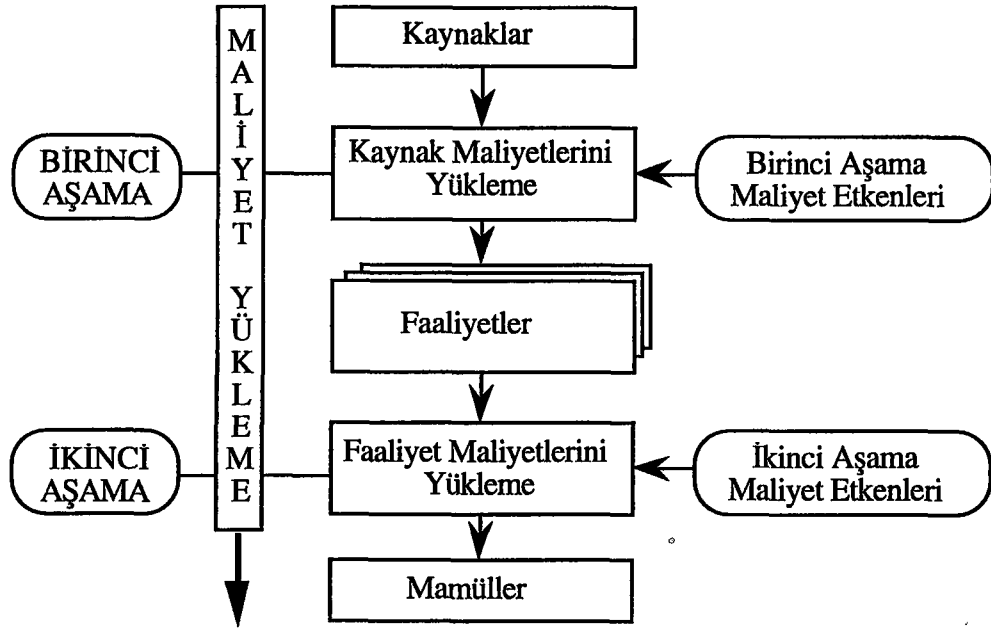
Bu farklılıklar, iki aşamalı sürecin daha iyi düzenlenmesine imkan sağlamaktadır. ABC, işletmede yerine getirilen farklı faaliyetlerin maliyetlerini açıkça belirlediği ve faaliyetlerin maliyetlerini 'uygun' ölçüler kullanarak çıktılara yüklediği için, geleneksel sisteme göre daha doğru maliyet bilgisi vermektedir.⁴¹ Burada, doğruluğu sağlayan önemli bir unsur, kullanılan ölçüler, yani, maliyet etkenleridir. Bunlar, mamüllerin faaliyetleri tüketim şeklini temsil ettiği için, "uygun ölçüler" olmaktadır.

2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Yapısı

a. İki Aşamalı Maliyet Yükleme Süreci

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, maliyetleri ilk olarak faaliyetlere, daha sonra mamüllere yükleyen bir sistemdir. Bu nedenle, ABC'nin yapısı iki aşamalı bir süreçten oluşur. Bu süreç sistemin temel felsefesine paralel olarak oluşturulmuştur. Faaliyetler maliyetleri tükettiği için, ilk adım olarak indirekt üretim maliyetleri faaliyetlere yüklenir. Daha sonra, mamüller faaliyetleri tükettiği kabulünden hareketle, faaliyetlerin maliyetleri mamüllere yüklenir. Bu sürece kısaca "*İki Aşamalı Süreç* " (Two-Stage Procedure) adı verilmektedir.

⁴¹ ABC'nin daha doğru maliyet bilgisi verdiği, hem literatürde hem de yapılan uygulamalarda tüm ilgililer tarafından kabul edilmektedir. Konuyla ilgili tüm kaynaklarda aynı sonuca ulaşıldığı görülmüştür.



Şekil 3.6. Faaliyete Dayalı İki Aşamalı Süreç

İlk defa Cooper tarafından tanımlanan iki aşamalı süreç kavramı, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin temel yapısını oluşturmaktadır. Cooper'a göre pekçok modern maliyet muhasebesi sisteminin temelinde de bu süreç yatmaktadır.⁴² Buna göre, üretim maliyetinin içinde yer alan endirekt üretim maliyetleri, temel olarak iki aşamadan geçerek mamüllere yüklenmektedir. Endirekt üretim maliyetlerini doğrudan mamüllere yüklemek mümkün olmadığı için, maliyet yüklemek de dolaylı (iki aşamalı) bir yolla yapılmaktadır. Ancak Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bu sürecin çalışma mekanizmasını faaliyetlere göre yeniden tanımladığı için, iki aşamalı süreç önem kazanmıştır.

Geleneksel mamül maliyetleme de esas itibariyle iki aşamalı bir süreci kullanmakla beraber, ilk aşamada maliyetler faaliyetlere değil, bölüm veya departman gibi örgütsel birimlere yüklenir. Diğer bir ifadeyle, üretim (maliyet) merkezlerine yüklenir. ABC ise, işletmede üretim için gerekli tüm faaliyetleri dikkate alır ve ilk aşamada endirekt maliyetleri faaliyet merkezlerinde toplar. Bunun yanısıra hem geleneksel hem de faaliyete dayalı maliyetlemede, ikinci aşamada maliyetler "mamüllere" yüklenmektedir. Bu aşamada, iki yöntem arasındaki temel hesaplama farklılığı, kullanılan maliyet etkenlerinin sayısından ve mahiyetinden kaynaklanmaktadır. Faaliyete Dayalı Sistem, geleneksel sistemde genellikle kullanılan bir veya iki adet birime-bağlı dağıtım anahtarlarına göre çok daha fazla sayıda maliyet etkeni kullanır. Sonuç olarak, bu durum sistemin doğruluk derecesini artırmaktadır. Bununla birlikte, yönetim açısından bakıldığında ABC sistemi, sadece doğru mamül maliyeti hesaplamanın ötesinde bilgiler sunmaktadır. Sistem, mamül maliyetlerinin yanısıra faaliyetlerin maliyeti hakkında da bilgi

⁴² Cooper, "The Two-Stage Procedure ... Part One", a.g.m., s. 43.

sağlamaktadır. Faaliyetlerin maliyetlerinin bilinmesi, yöneticilerin maliyet tasarrufu sağlayabilecek faaliyetler üzerinde yoğunlaşmasına ve bu faaliyetlerle ilgili (basitleştirme, daha etkin yapılmasını sağlama, tamamen elimine edilmesi vb. gibi) kararlar almasına imkan sağlar. Bu nedenle, sözkonusu bu iki aşamanın düzenlenmesi, ABC'nin doğruluğu açısından son derece önemlidir.

Cooper, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin iki aşamalı süreci nasıl kullandığını şöyle tanımlamaktadır:

"İki aşamalı süreç, üretim için gerekli kaynakları dikkate alarak başlar. İlk aşamada bu kaynakların maliyetleri, üretim sürecinin bir bölümü ile ilgili olan parçalara (kısımlara) paylaştırılır. Bu bölümler, makinalar, makina grupları veya tüm departmanlar olabilir. Daha sonra, maliyet havuzları (cost pools) oluşturmak üzere her kaynağın herbir bölümle ilgili maliyetleri biraraya getirilir. Bu maliyetler ikinci aşamada, her mamülün tükettiği kaynak miktarı ölçü alınarak maliyet havuzlarından mamüllere yüklenir."⁴³

Bu tanımdan hareketle, iki aşamalı sürecin, dolayısıyla da ABC Sisteminin kavramsal yapısı ortaya çıkmaktadır. Bu yapı, Şekil 3.7'de gösterilmiştir.⁴⁴ Kısaca İki Aşamalı Süreç olarak adlandırılan ve maliyetleri ilk olarak faaliyetlere daha sonra mamüllere yükleyen bu yapı, esas olarak şu işlemlerden oluşmaktadır;

BİRİNCİ AŞAMA: Bu aşamada, kaynak maliyetleri, birinci-aşama maliyet etkenleri kullanılarak faaliyet merkezleri arasında paylaştırılır ve böylece maliyet havuzları oluşturulur.

İKİNCİ AŞAMA: Bu aşamada, maliyet havuzlarında toplanan kaynak maliyetleri, ikinci-aşama maliyet etkenleri kullanılarak mamüllere yüklenir.

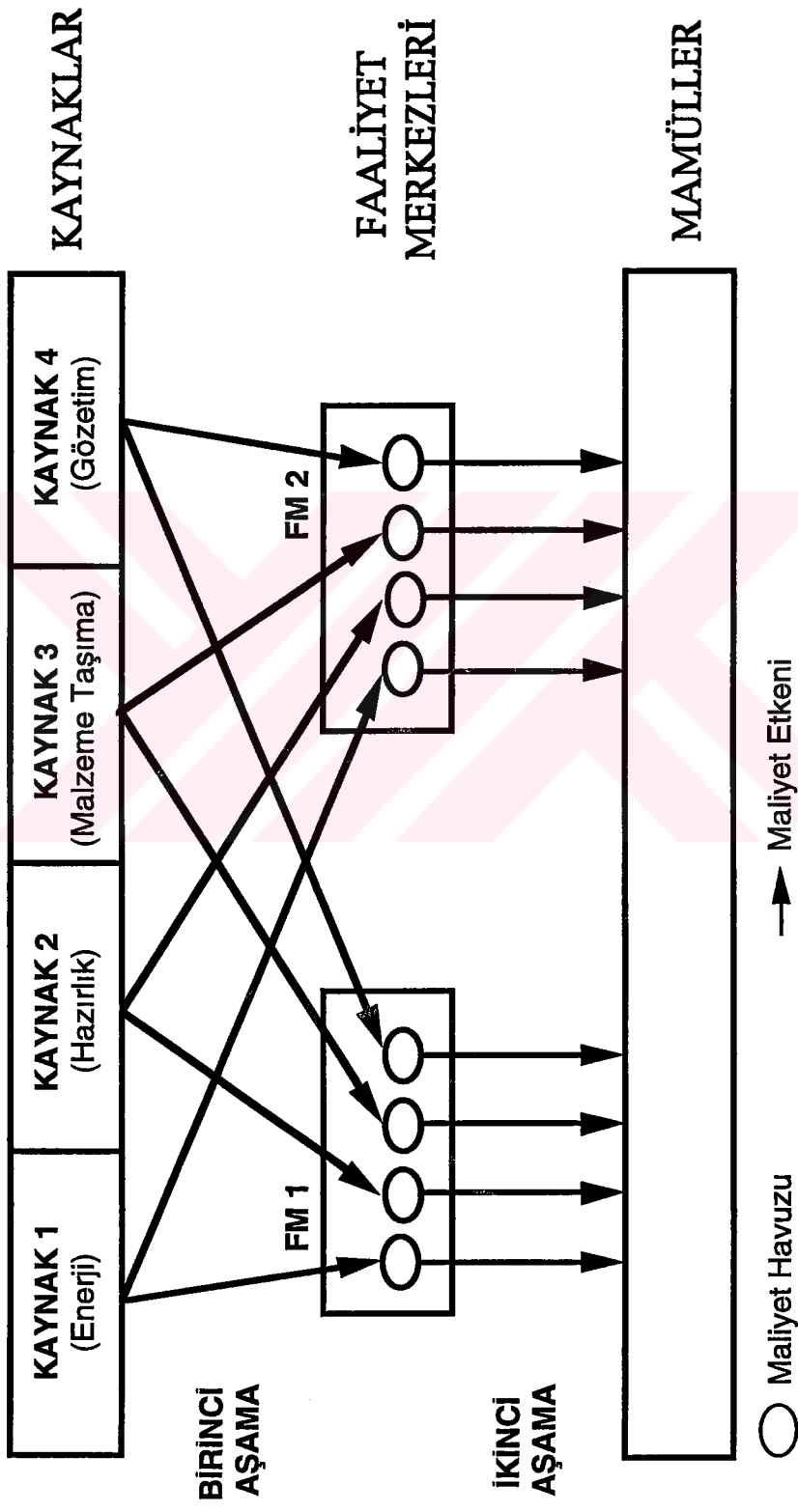
Buna göre, ilk aşamada (enerji, gözetim ya da endirekt işçilik gibi) kaynak maliyetleri, faaliyet merkezlerinde ayrı ayrı tanımlanmış olan maliyet havuzlarına paylaştırılır. Buradaki faaliyet merkezleri, üretim sürecinin (faaliyetlerin) farklı bölümlerini temsil etmektedir. Her faaliyet merkezinin toplam maliyeti, tüm kaynaklardan maliyet havuzlarına gelen maliyetlerin toplamından oluşmaktadır. Daha sonra ikinci aşamada, maliyet havuzlarında toplanan maliyetler maliyet etkenleri kullanılarak mamüllere aktarılır.⁴⁵

Bu aşamalar, "ABC Sisteminin Kurulması" başlığı altında detaylı olarak anlatılacaktır. Ancak konunun bütünlüğü açısından burada kısaca açıklamak ve basit bir örnek üzerinde göstermek faydalı olacaktır.

⁴³ a.g.m., s. 48.

⁴⁴ Şeklin hazırlanmasında; George J. Beaujon ve Vinod R. Singhal, "Understanding the Activity Costs in an Activity-Based Cost System", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), s. 53, Romano, "Where is ...", a.g.m., s. 53 ve O'Guin, a.g.e., s. 86'dan yararlanılmıştır.

⁴⁵ Romano, "Where is ...", a.g.m., s. 53.



Şekil 3.7. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Kavramsal Yapısı

(1) Maliyet Yüklemede Birinci Aşama

(a) Genel Olarak Birinci Aşama İşlemler

Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin birinci aşamasında, faaliyetler tanımlanır ve endirekt faaliyetlerin maliyetleri homojen maliyet havuzlarına paylaştırılır. "Bu amaçla önce faaliyetler kategorilere ayrılır. Bu kategoriler kolay ve açık bir fiziksel yorumlamaya sahiptir ve faaliyetleri üretim sürecinin uygun bölümleriyle ilişkilendirir. Maliyetler, bu bölümlerle ilgili maliyetlerdir. Daha sonra homojen maliyet havuzları tanımlanır. *Homojen bir maliyet havuzu, yapılan işlerle mantıksal olarak ilişkisi bulunan endirekt maliyetlerin biraraya getirilmesi (toplanması) ile oluşur. Ve maliyet havuzu için maliyet değişimleri tek bir maliyet etkeni ile açıklanabilir olmalıdır.*"⁴⁶ Dolayısıyla, endirekt faaliyetlerin bir maliyet havuzunda yer alabilmesi için bu faaliyetlerin mantıksal olarak (anamlı bir şekilde) birbirleriyle ilişkisi olması ve bu faaliyetlerin tüm mamüller için aynı tüketim oranına sahip olması gerekmektedir. Aynı tüketim oranına sahip olması, bu faaliyetlerin tek bir maliyet etkeni ile temsil edilebilir olması demektir. Tabii ki endirekt maliyetleri mamüllere yükleyebilmek açısından maliyet etkeninin ölçülebilir olması gerekir. Bir maliyet havuzu tanımlandıktan sonra, o havuz için maliyet etkeni başına düşen birim maliyet hesaplanır. Buna, -maliyet havuzu- yükleme oranı (pool rate) adı verilir. Yükleme oranının hesaplanması ile birinci aşama tamamlanmış olur.

Buraya kadar anlatılanlardan görüldüğü gibi, aslında birinci aşamada şu dört işlem yapılmaktadır:

- (1) Faaliyetlerin sınıflandırılması,
- (2) Maliyetlerle faaliyetlerin ilişkilendirilmesi (faaliyet maliyetlerinin bulunması),
- (3) Homojen maliyet havuzlarının oluşturulması,
- (4) Yükleme oranının hesaplanması.

(b) Birinci Aşama İle İlgili Örnek

Yukarıda anlatılan süreci göstermek üzere basit bir örnek vermek faydalı olacaktır: ⁴⁷

XYZ İşletmesi, talebe göre Beyaz ve Mavi olmak üzere iki çeşit mamül üretmekte, bu mamüller tek bir üretim merkezi olan Makina Atölyesinde işlem görmektedir. İşletme yaptığı incelemeler sonunda, üretim sırasında dört farklı endirekt faaliyet grubu tesbit etmiş ve bunları

⁴⁶ Don R. Hansen ve Maryanne M. Mowen, *Management Accounting*, 2nd Ed., Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Co., 1992, s. 244-245.

⁴⁷ Örnek tarafımızdan hazırlanmıştır. Örneğin hazırlanması sırasında literatürdeki örnekler incelenmiş, ancak genellikle ikinci aşama işlemler üzerinde yoğunlaştığı, birinci aşama ile ilgili rakamlı örneklerin yeralmadığı görülmüştür. Kanımızca, sistemin doğru maliyet bilgisi vermesi, aslında birinci aşamanın iyi anlaşılması ve doğru uygulanmasına bağlıdır. İkinci aşama, birinci aşamanın bir uzantısı olarak görülmelidir.

faaliyet merkezleri olarak dikkate almıştır. Bunlar; Hazırlık Faaliyetleri, Muayene Faaliyetleri, Depolama Faaliyetleri ve Makina Atölyesi endirekt faaliyetleridir.

İşletmenin genel üretim maliyetlerinin analizi ve yapılan hesaplamalar sonunda, sözkonusu faaliyetlerin maliyetlerinin aşağıdaki gibi olduğu belirlenmiştir.

GENEL ÜRETİM MALİYETLERİ

Hazırlık Maliyetleri	972.000 TL
Muayene Maliyetleri	3.070.000 TL
Depolama Maliyetleri	1.602.000 TL
Makina Atölyesi GÜM	<u>1.210.000 TL</u>
Toplam	<u>6.854.000 TL</u>

Basitlik amacıyla, yukarıdaki faaliyet gruplarının herbirinin kendi içinde homojen faaliyetlerden oluştuğunu ve tek bir maliyet etkeni ile temsil edilebilir olduğunu varsayalım. Bu durumda, her faaliyet grubu, homojen bir maliyet havuzu oluşturacak, böylece işletmenin dört maliyet havuzu olacaktır.

Birinci aşamanın sonunda her maliyet havuzu için ayrı ayrı yükleme oranlarının hesaplanması gerekir. Bunun için maliyet etkenlerinin neler olacağına karar verilmelidir. Endirekt faaliyetler ve bunların maliyetleri incelenerek, bu maliyetlerin değişmesine neden olan unsurlar tesbit edilmelidir. Örneğin Hazırlık Faaliyetleri, değişik mamüller için makinaların ayarlanması, üretime hazır hale getirilmesi işlemlerinden oluşuyorsa, bu faaliyetler en iyi temsil edecek unsur, 'hazırlık süreleri' olabilir. Depolama Faaliyetleri, hammadde ve malzemenin satın alınması, stoklanması, üretime sevk edilmesi gibi faaliyetleri kapsıyorsa, bu durumda 'satıcılara sipariş sayısı' veya 'hammadde alış sayısı' gibi bir maliyet etkeni seçilebilir. Muayene Faaliyetleri için de aynı şekilde 'muayene sayısı' veya 'muayene saati' uygun ölçüler olabilir.

Dikkat edilirse, bu maliyet etkenleri genellikle parti seviyesi unsurlardır. Makina Atölyesinde ise birim seviyesi maliyet etkenleri seçilmesi gerekir. Makina Atölyesi için seçilecek maliyet etkenine karar vermeden önce, bu bölümün endirekt maliyetlerini incelemek faydalı olacaktır. Farzedelimki, buradaki endirekt maliyetler aşağıdaki maliyetlerden oluşmaktadır.

<u>Genel Üretim Maliyetleri</u>	<u>Makina Atölyesi</u>
Endirekt İşçilik Maliyetleri	160.000 TL
Endirekt Malzeme Maliyetleri	35.000 TL
Enerji Maliyetleri	990.000 TL
Diğer Endirekt Maliyetler	<u>25.000 TL</u>
Toplam	<u>1.210.000 TL</u>

Bu maliyet yapısına göre, 'makina saati', 'direkt hammadde maliyeti' veya 'direkt işçilik saati' gibi birim seviyesi maliyet etkenleri kullanılabilir. İşletme, direkt işçilik ve makina saatlerinin birbirine paralel olduğunu tesbit etmiştir. Diğer unsurların tutarlarının küçük olması ve enerji maliyetlerinin en yüksek maliyet unsuru olması nedeniyle, Makina Atölyesi için makina saatlerinin en uygun ölçü olacağına karar vermiştir. Seçilen maliyet etkenleri, bunların miktarları ve ilgili diğer bilgiler aşağıda verilmiştir.

	<u>Beyaz Ürün</u>	<u>Mavi Ürün</u>	<u>Toplam</u>
Yıllık Üretim (adet)	2.000	10.000	
Direkt İşçilik Saati	20.000	100.000	120.000
Üretime Geçme Sayısı	45	105	150
Muayene Saati	800	1200	2.000
Makina Saati	10.000	50.000	60.000
Satınalma Sayısı	30	70	100

İşletme bu bilgilerden yararlanarak, her mamülün faaliyetleri tüketim oranlarını hesaplamıştır. Bu oranların hesaplamasında kullanılan maliyet etkenleri (tüketim ölçüsü) ve mamüllerin tüketim oranları aşağıdaki gibidir.

T ü k e t i m O r a n l a r ı

<u>Endirekt Faaliyetler</u>	<u>Beyaz Ürün</u>	<u>Mavi Ürün</u>	<u>Tüketim Ölçüsü</u>
Hazırlık	0.30	0.70	Üretime geçme
Muayene	0.40	0.60	Muayene saati
Makina Atölyesi	0.17	0.83	Makina saati
Depolama	0.30	0.70	Satınalma Sayısı

Yukarıdaki bilgiler incelendiğinde, depolama ve hazırlık faaliyetlerinin mamüller itibariyle tüketim oranlarının (%30 ve %70) aynı olduğu görülmektedir. Bu da, 'satınalma sayısı' ile 'üretime geçme sayısı' arasında paralellik olduğunu göstermektedir. Parti seviyesi faaliyetlerden olan hazırlık ve depolama faaliyetlerinin her ikisi de, bir parti mamül üretildiği zaman ortaya çıkan faaliyetlerdir. Bu nedenle bu iki faaliyet parti (mamül grubu) seviyesinde birbiriyle mantıksal bir ilişkiye sahiptir. Dolayısıyla, bu faaliyetlerin (depolama ve hazırlık faaliyetlerinin) maliyetleri de parti seviyesi faaliyetlerle ilişkilidirler. Bu nedenle, hazırlık ve muayene maliyetleri (işlem yükünü hafifletmek için) tek bir maliyet havuzunda toplanabilir ve

bunlar için tek bir maliyet etkeni seçilebilir. Ancak İşletme, her faaliyet grubunu ayrı maliyet havuzu olarak dikkate almıştır.

İşletme, bu noktaya kadar homojen maliyet havuzlarını oluşturmuş ve herbir havuzla ilgili maliyet etkenlerini belirlemiş bulunmaktadır. Birinci aşamanın son işlemi, maliyet havuzu yükleme oranlarının hesaplanmasıdır. Yukarıdaki bilgilerden yararlanarak birinci aşama ile ilgili işlemler ve elde edilen sonuçlar Tablo 3-1'de gösterilmiştir.

Tablo 3-1: ABC'de Birinci Aşama İşlemler

Maliyet Havuzu 1:

(a) Hazırlık Maliyetleri	972.000 TL
(b) Üretime Geçme Sayısı (üs)	150
Yükleme Oranı (a)/(b)	6.480 TL/üs

Maliyet Havuzu 2:

Muayene Maliyetleri	3.070.000 TL
Muayene Saati (ks)	2.000
Yükleme Oranı	1.535 TL/ks

Maliyet Havuzu 3:

Makina Atölyesi	1.602.000 TL
Makina Saati (ms)	60.000
Yükleme Oranı	26,7 TL/ms

Maliyet Havuzu 4:

Depolama Maliyetleri	1.210.000 TL
Satınalma Sayısı (ss)	100
Yükleme Oranı	12.100 TL/ss

Yukarıda hesaplanan yükleme oranları, aynı zamanda maliyet etkeni başına düşen birim maliyeti göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, bir mamül, herhangi bir maliyet etkeninden bir birim tükettiği zaman yükleneceği endirekt maliyet tutarı bu kadar olacaktır.

(2) Maliyet Yüklemede İkinci Aşama

(a) Genel Olarak İkinci Aşama İşlemler

İkinci aşamada, herbir maliyet havuzunda toplanan maliyetler mamüllere paylaştırılır. Bu paylaşımın yapılması için, öncelikle yapılması gereken, her mamülün tükettiği kaynak miktarının ölçülmesidir. Bu ölçü, aslında her mamülün kullandığı maliyet etkeninin miktar

olarak tesbit edilmesidir. Daha sonra, birinci aşamada hesaplanan yükleme oranı ve bu ölçüler kullanılarak maliyetler mamüllere yüklenmiş olur. Örneğimizde maliyet etkenleri üretime geçme sayısı, muayene saati, satınalma sayısı ve makina saatleri olacaktır. Böylece, ikinci aşamada, herbir maliyet havuzundan mamüllere yüklenen endirekt maliyetler şöyle hesaplanır:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Yüklenen} & & \text{Yükleme} & & \text{Kullanılan Maliyet} \\ \text{Endirekt Maliyet} & = & \text{Oranı} & \times & \text{Etkeni miktarı} \end{array}$$

(b) İkinci Aşama İle İlgili Örnek

İkinci Aşamayı göstermek için yukarıdaki örneğe devam edelim ve ilk maliyet havuzundan beyaz mamüle maliyet yüklemesini ele alalım. Tablo 3-1'den biliyoruz ki, bu havuz için yükleme oranı her üretime geçme için 6.480 TL dir. Ayrıca, yukarıdaki bilgilere göre beyaz mamül için 45 adet üretime geçme söz konusu olmuştur. Bu durumda birinci maliyet havuzundan beyaz mamüle yüklenecek endirekt maliyet tutarı 291.600 TL (6480 TL x 45) olmaktadır. Benzer işlem diğer maliyet havuzu ve diğer mamüller için de yapılacaktır.

Birim başına düşen toplam endirekt maliyeti bulmak için, ilk olarak, maliyet havuzlarında toplanan maliyetler mamüllere yüklenir. Daha sonra bu toplam, üretilen birim sayısına bölünmek suretiyle birim genel üretim maliyeti bulunmuş olur. Birim genel üretim maliyetinin birim temel maliyetlere (direkt hammadde ve direkt işçilik) ilave edilmesiyle de bir birim mamülün üretim maliyeti hesaplanmış olur. Tablo 3-2, Faaliyet Dayalı Maliyet Sistemine göre hesaplanmış endirekt birim üretim maliyetlerini göstermektedir.

Tablo 3-2: ABC'de İkinci Aşama İşlemler ve Birim Maliyet

BEYAZ ÜRÜN	
Genel Üretim Maliyetleri	
Maliyet Havuzu 1: 6.480 TL x 45 üs	291.600 TL
Maliyet Havuzu 2: 1535 TL x 800 ks	1.228.000 TL
Maliyet Havuzu 3: 26,7 TL x 10.000 ms	267.000 TL
Maliyet Havuzu 4: 12.100 TL x 30 ss	<u>363.000 TL</u>
Toplam Genel Üretim Maliyetleri	2.149.600 TL
Üretim Miktarı	2.000 Ad.
Birim Genel Üretim Maliyeti	1.074,8 TL

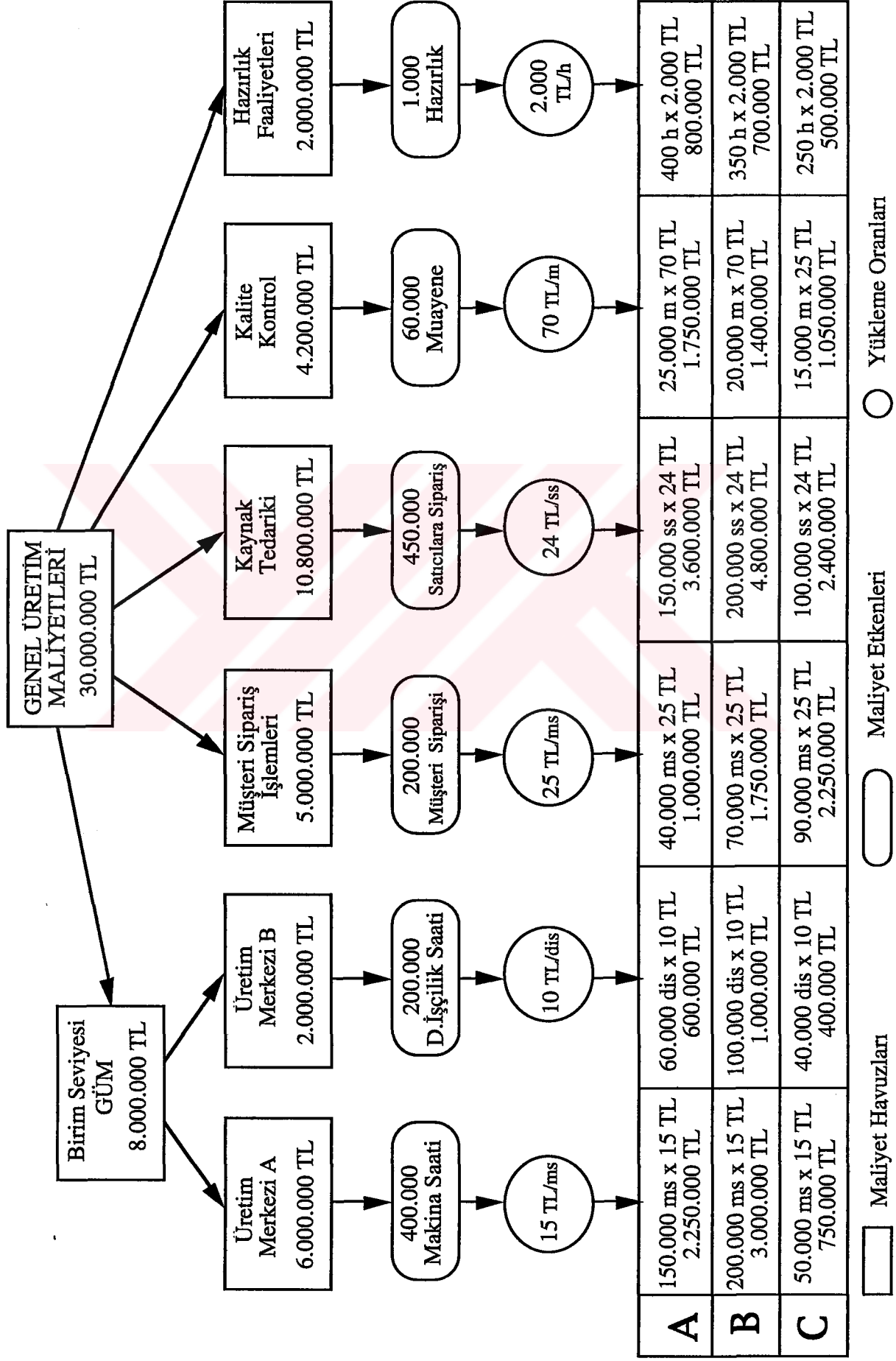
MAVİ ÜRÜN

Genel Üretim Maliyetleri

Maliyet Havuzu 1: 6.480 TL x 105 üs	680.400 TL
Maliyet Havuzu 2: 1535 TL x 1.200 ks	1.842.000 TL
Maliyet Havuzu 3: 26,7 TL x 50.000 ms	1.335.000 TL
Maliyet Havuzu 4: 12.100 TL x 70 ss	<u>847.000 TL</u>
Toplam Genel Üretim Maliyetleri	4.704.400 TL
Üretim Miktarı	10.000 Ad.
Birim Genel Üretim Maliyeti	470,44 TL

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, iki aşamalı sürecin sonunda, endirekt maliyetlerden her mamüle 'hakettiği kadar' pay vermektedir. Yukarıdaki basit örnekte, Beyaz Ürün'ün birim genel üretim maliyeti (2.149.600 TL / 2000) 1.074,8 TL olurken, Mavi Ürün'ün ki (4.704.400 TL / 10.000) 470,44 TL olmuştur. Yani ABC, Beyaz Ürün'e daha fazla endirekt maliyet yüklemiştir. Oysa Mavi Ürün'ün üretim miktarı Beyaz Ürün'den daha fazladır ve geleneksel olarak Mavi Ürün'ün genel üretim maliyetinin daha fazla olması beklenir. ABC ise, sadece birim seviyesi ölçüler kullanmadığı için (örneğimizde birim ve parti seviyesi maliyet etkenleri vardır), her ürünün tükettiği faaliyet miktarına göre maliyet yüklemektedir. Dolayısıyla, mamüllerin faaliyet tüketim oranlarına baktığımızda, Beyaz Ürün'ün daha az miktarda üretilmesine rağmen daha fazla faaliyet tükettiği görülmektedir. Örneğin, toplam üretimin sadece %17'si (2000/12000) Beyaz Mamül iken, Muayene faaliyetlerinin %40'ını (800/2000) Beyaz Ürün tüketmiştir. Bu nedenle, ABC, Beyaz Ürün'e muayene maliyetlerinin (%17'sini değil) %40'ını (1.228.000 TL/3.070.000 TL) yüklemektedir.

Yukarıdaki örnekte, tek bir üretim merkezi ve üç hizmet merkezi olan bir işletme ele alınmıştır. Farklı bir örnek olması açısından, iki üretim merkezi olan ve üç farklı mamül üreten başka bir örnek Şekil 3.8'de gösterilmiştir. Şekil, iki aşamalı sürecin çalışma mekanizmasını örnek verilerle birlikte toplu olarak göstermek amacıyla hazırlanmıştır. Genel üretim maliyetlerinin mamüllere doğru iki aşamalı olarak akışını gösteren bu örnek, aslında bir mamülün üretim maliyetleri içinde yer alan endirekt maliyetlerin de kendi içinde farklı unsurlardan oluştuğunu (açıkça) göstermektedir. Örnekte yeralan A,B ve C mamüllerinin toplam genel üretim maliyetleri ise, 6 maliyet havuzundan her mamüle yüklenen tutarların toplanması ile bulunacaktır. Bu hesaplamalar aşağıda yapılmıştır.



Şekil 3.8 İki Aşamalı Maliyet Yükleme Sürecinin Çalışması

	M A M Ü L L E R			
	A	B	C	TOPLAM
Üretim Merkezi A	2.250.000	3.000.000	750.000	6.000.000
Üretim Merkezi B	600.000	1.000.000	400.000	2.000.000
Müşteri Sipariş İşlemleri	1.000.000	1.750.000	2.250.000	5.000.000
Kaynak Tedariki	3.600.000	4.800.000	2.400.000	10.800.000
Kalite Kontrol	1.750.000	1.400.000	1.050.000	4.200.000
Hazırlık Faaliyetleri	<u>800.000</u>	<u>700.000</u>	<u>500.000</u>	<u>2.000.000</u>
TOPLAM	<u>10.000.000</u>	<u>12.650.000</u>	<u>7.350.000</u>	<u>30.000.000</u>

Yukarıdaki örneklerle ana hatlarıyla anlatılmaya çalışılan iki aşamalı maliyet yükleme süreci, görüldüğü gibi, aslında kendi içinde alt aşamalardan (adımlardan) oluşmaktadır. Özellikle birinci aşamadaki adımlar, ikinci aşamayı doğrudan ilgilendirdiği ve sonucu da etkileyeceği için, iyi takip edilmeli, uygun seviyede maliyet havuzları oluşturulmalı ve bunları en iyi temsil eden maliyet etkenleri seçilmelidir. Söz konusu bu adımlar üzerinde ileride daha detaylı durulacaktır.

b. Sistemin Yapısına Farklı Bir Bakış

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin yapısı, mamül maliyetleme açısından iki aşamalı sürece dayanmaktadır. Ancak, maliyetlemenin ötesinde, sistemi bir bütün olarak (yapılan işlemler açısından) ele alan ve ABC'nin yapısını, iki temel safhaya göre tanımlayanlar da vardır;⁴⁸

1. İlk safha, *parçalara ayırma ya da paylaştırma* safhasıdır. Bu safha, faaliyetler ve mamüllerin kaynak tüketimindeki önemli farklılıkları ortaya koyacak şekilde farklı kaynakları, faaliyetleri ve mamülleri ayırtmaktadır.

2. İkinci safha, *birleştirme ya da bütünleştirme* safhasıdır. Bu safha, bilgi toplamayı ve sonuçları yorumlamayı kolaylaştırmak amacıyla benzer kaynakları, faaliyetleri ve mamülleri biraraya getirmektedir.

Burada ABC sistemi farklı bir bakış açısından değerlendirilerek, sistemin esas olarak bir *ayırıştırma ve birleştirme* sistemi olduğu vurgulanmaktadır. Gerçekten de, hem birinci aşamada hem de ikinci aşamada maliyet akışı boyunca gerekli olan yerlerde ayırıştırma ve birleştirme işlemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Genel olarak birinci aşamada kaynak maliyetleri maliyet havuzlarına paylaştırılıyor, ikinci aşamada bu maliyetler mamüller üzerinde toplanıyor gibi

⁴⁸ Beaujon ve Singhal, a.g.m., s. 54.

gözükmekle beraber, burada asıl vurgulanan şey, aşamalar değil, sistemde yeralan bazı unsurlardaki birleştirme veya ayırıştırma işlemleridir.

c. İki Aşamalı Sürecin Temel Unsurları

Yukarıda anlatılan yapı çerçevesinde, aşağıdaki unsurlar sistemin temel yapı taşlarını oluştururken, bunlarda yapılacak ayırıştırma ve birleştirmeler önem kazanmaktadır. Bu unsurlar şunlardır;

1. Kaynaklar
2. Faaliyet Merkezleri ve Maliyet Havuzları
3. Maliyet Etkenleri

Bu unsurların herbiri, maliyetlerin nasıl ayırıştırıldığı ve nasıl birleştirildiğini, dolayısıyla sonuçları etkileyen önemli unsurlar olarak görüldüğünden, bunları kısaca açıklamak uygun olacaktır. Böylece sistemin yapısını oluşturan iki aşamalı maliyet yükleme süreci de daha iyi anlaşılacaktır.

(1) Kaynaklar

Kaynaklar, faaliyetlerin yapılabilmesi için gerekli ekonomik unsurlardır.⁴⁹ Yani maliyetlerin asıl kaynağını oluşturan unsurlardır. Bunlar genel olarak tüm direkt ve endirekt üretim kaynaklarını kapsamaktadır. Başta hammadde ve işçilik olmak üzere, üretim faaliyetleri için gerekli tüm unsurlar ve bunların maliyetleri, kaynaklar olarak adlandırılmaktadır. Kaynaklar, Şekil 3.7'de verilen örneklerden de anlaşıldığı gibi, iki aşamalı maliyet yüklemede, daha çok, üretim maliyetleri kapsamında yer alan ve üretime destek niteliği olan endirekt kaynakların maliyetlerini temsil etmektedir. Çünkü direkt hammadde gibi kaynakların iki aşamadan geçmesine gerek yoktur. Bu nedenle "Kaynaklar", genel olarak tüm unsurları kapsarken, iki aşamalı yükleme (maliyetleme) açısından üretim için gerekli endirekt maliyet unsurlarını kapsamaktadır.

Kaynaklar, ABC sisteminin ilk finansal girdilerini sağlayan unsurlardır. İşletme kaynaklarının hangi kategorilerde toplanacağı önemli bir adımdır. Bu açıdan ABC sisteminde kaynakların neler olduğuna karar verirken ve bunların maliyetlerini tesbit ederken başvurulacak ilk yer, işletmenin büyük defter kayıtlarıdır. Birbiri ile benzer veya aynı olan kaynakların hesapları birleştirilebilir. Örneğin bazı işletmeler işçi ücretleri ve işçilerin sosyal yardımları için ayrı hesaplar tutuyor olabilirler. Bu ayırım fazla anlamlı değilse, bu hesaplar tek bir kaynak kategorisi olarak birleştirilebilir. Diğer taraftan, farklı faaliyetlerin farklı oranlarda tükettiği kaynaklar varsa, bunların da birbirinden ayrılması gerekir. Örneğin, endirekt işçiliği (endüstri

⁴⁹ Turney, a.g.e., s. 96.

mühendisi, elektrikçi vb. gibi) kendi içinde farklı kategorilere ayırmak uygun olabilir. Hatta, aynı temel kaynakların alternatif kullanımları sözkonusu ise, bunları daha alt ayrımlara tabi tutmak da gerekebilir. Örneğin, temel bir kaynak olan 'endüstri mühendisliği', kendi içinde süreç planlama, tasarım geliştirme gibi alt kategorilere ayrılabilir.⁵⁰

Kaynakların ayrıştırılmasını sağlayan ABC sistemleri, esas olarak faaliyetlerin daha detaylı olarak yer almasını sağlarken, bu detayların yorumlanması sonuçta zor olabilir. İlgili büyük defter hesaplarının birleştirilmesi veya ayrıştırılması üretim sürecinde yeralan faaliyetlerin farklılıklarının gözönüne çıkmasına veya gözden kaybolmasına sebep olabilir. Bu da, bazı faaliyetlerin maliyetleri ile ilgili yorum yapmayı ya kolaylaştıracak ya da zorlaştıracaktır. Bu nedenle kaynak kategorilerinin sağlıklı tesbit edilmesi, sistemin sağlıklı sonuç vermesi açısından ilk önemli adımdır.

(2) Faaliyet Merkezleri ve Maliyet Havuzları

Her işletmenin, örgüt yapısını gösteren organizasyon şemaları gibi, ABC de faaliyetleri anlamlı bir şekilde organize etmek zorundadır. Bu amaçla kullanılan en yaygın yaklaşım, faaliyetlerin faaliyet merkezleri olarak gruplanmasıdır. Birbiriyle ilişkili (belli bir departmandaki) faaliyetlerin biraraya getirilmesi ile oluşan faaliyet merkezleri, aslında bir 'faaliyetler kümesi'ni temsil etmektedir.⁵¹

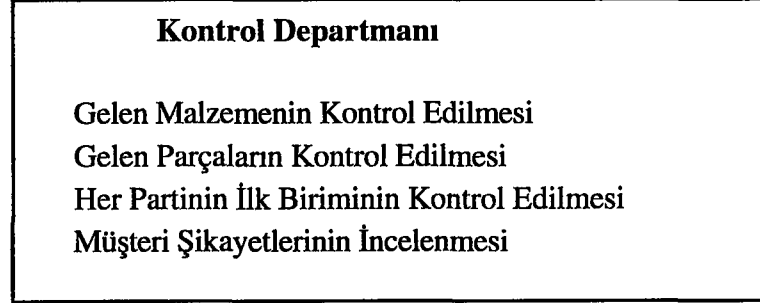
Mamüllere maliyet yüklerken 'faaliyet merkezleri' sadece dolaylı olarak yer almaktadır; önce maliyet havuzları tanımlanmakta, maliyet etkenleri belirlenmekte, daha sonra maliyet akışı kaynaklardan maliyet havuzlarına, oradan da mamüllere doğru olmaktadır. Bununla birlikte, ABC sisteminin düzenlenmesinde faaliyet merkezleri önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü, maliyet havuzlarının oluşumu, her kaynağın faaliyet merkezleri arasında paylaştırılması ile olmaktadır. Diğer bir deyişle, her faaliyet merkezinde herbir kaynak için sadece bir maliyet havuzu olacaktır. Maliyet havuzlarının oluşturulmasının yanısıra, faaliyet merkezleri, ABC'den elde edilen bilgileri kullananlar açısından da fiziksel bir anlama sahiptir ve bu nedenle maliyet bilgilerinin yorumlanmasında önemli bir rolü vardır.

Şekil 3.9'de basit bir örnek verilmiştir. Şekilde, bir işletmenin Kontrol Departmanı'nda yapılan faaliyetler gösterilmiştir. Bu merkezin ana faaliyeti 'kontrol'dur. Dolayısıyla, bu işletmenin tüm muayene ve kontrol faaliyetleri bir faaliyet merkezi olarak düşünülebilir ve bu merkez Kontrol Faaliyet Merkezi olarak adlandırılabilir. Kontrol Faaliyet Merkezindeki her faaliyet grubu ise, kendi başına bir maliyet havuzu (cost pool) oluşturmaktadır. Çünkü, bu merkezde yapılan esas faaliyet kontrol olmakla birlikte, her kontrol faaliyetinin kaynak tüketimi

⁵⁰ Beaujon ve Singhal, a.g.m., s. 55.

⁵¹ Turney, a.g.e., s. 98 ve 103.

farklıdır. Bu farklılığın maliyet hesaplarına doğru yansımaları için ayrı faaliyet gruplarına (maliyet havuzlarına) ihtiyaç vardır.



Şekil 3.9. Kontrol Faaliyet Merkezinde yapılan Faaliyetler

Kontrol Faaliyet Merkezi direkt olarak Kontrol Departmanı'na paralel bir yapıya sahip olmakla birlikte, faaliyetler hakkında klasik bir departman raporunda bulunmayacak bilgileri de içerecektir. Bu bilgiler, herbir faaliyetin maliyeti, her faaliyetin kullandığı kaynaklar ve faaliyetlerin performansı ile ilgili işlemsel bilgileri kapsamaktadır⁵². Ayrıca, bu, bir faaliyetten diğerine iş akışını da gösterebilir.

ABC sisteminde faaliyet merkezlerinin belirlenmesi sırasında da maliyet bilgilerinin birleştirilmesi ya da ayrıştırılması sözkonusu olabilir. Eğer faaliyet merkezleri "üretim sürecinin farklı bölümlerini" temsil ediyorsa, birinci aşamada her kaynak maliyet havuzlarına paylaştırılır. Burada *maliyet havuzları*, herbir kaynağın üretim sürecinin bölümleri tarafından ya da faaliyetler tarafından tüketilen miktarını temsil etmektedir. Böylece belli bir faaliyet merkezi ile ilgili tüm maliyet havuzları birlikte gruplanabilir ve bu havuzda toplanan maliyet, üretim sürecinin sözkonusu bölümünün veya faaliyetin toplam maliyeti olarak görülebilir.

Fazla sayıda faaliyet merkezine sahip olmak, üretim sürecinin maliyet sisteminde daha detaylı ele alınmasını sağlar. Ancak birbiriyle aynı veya benzer faaliyetler için ayrı faaliyet merkezleri oluşturmak, kaynakların tüketimi ile ilgili ilave bir katkı sağlamazken, ABC sisteminde de karmaşıklığa yolaçar. Bu nedenle, faaliyet merkezlerinin seçimi ve bunların nasıl birleştirileceği veya ayrıştırılacağı, sistemden elde edilen bilgilerin yöneticiler tarafından kullanımı açısından oldukça önemlidir. Faaliyet merkezlerinin, üretim sürecinin "yönetilebilir" bir bölümünü açıkça temsil etmesine dikkat edilmelidir. Böylece, yöneticiler maliyet bilgilerini işletmede yeralan faaliyetlere paralel olarak kullanma ve yorumlama imkanına sahip olacaklardır.

⁵² Turney, a.g.e., s. 99.

(3) Maliyet Etkenleri

Maliyet etkenleri, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin en önemli unsurlarından biridir. Sistemin temel felsefesi ve maliyet tesbiti açısından, maliyet etkenlerinin iyi anlaşılması ve seçiminin iyi yapılması gerekir.

Daha önce tanımlandığı gibi, maliyet etkenleri, faaliyetler ile maliyetler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini temsil eder. Maliyet etkenleri, faaliyetleri temsil eden bir ölçü - faaliyet ölçüsü - olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, maliyet etkeni ile faaliyetler arasında doğrusal bir ilişki vardır.

ABC'nin geleneksel sisteme göre daha doğru bilgi vermesinin temelinde, iki farklı tür maliyet etkeni kullanması yatmaktadır. Birinci tür maliyet etkenleri, üretim miktarı ile ilgili olanlardır. Burada, "kaynakların, üretilen birim sayısı ile doğrudan orantılı olarak tüketildiği" kabul edilir. Bunlar, (faaliyet seviyelerine uygun olarak) birim seviyesi maliyet etkenleri olarak da bilinir. Direkt işçilik saati, makina saati gibi. İkinci tür maliyet etkenleri ise, üretim miktarı ile ilgili olmayanlardır. Burada da, "tüketilen kaynaklarla üretilen birim sayısı arasında direkt bir ilişkinin olmadığı" varsayılır.⁵³ Bu tür maliyet etkenleri ise 'parti' ve 'mamül' seviyesi maliyet etkenleri olarak adlandırılır.⁵⁴ Üretim miktarı ile ilgili olmayan maliyetlerin yüklenmesinde kullanılabilecek bazı maliyet etkenleri şunlar olabilir; hazırlık süresi, hazırlık sayısı, malzeme taşıma sayısı, malzeme taşıma süresi, sipariş sayısı, parça sayısı gibi.⁵⁵

Maliyet etkenleri, üretim miktarı ile ilişkisinden başka, kullanıldığı aşamaya göre de ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan, birinci aşamada kullanılanlar *birinci-aşama maliyet etkenleri*, ikinci aşamada kullanılanlar ise *ikinci-aşama maliyet etkenleri* olarak adlandırılmaktadır (Bkz. Şekil 3.6). Bunun yanı sıra, birinci-aşama maliyet etkenleri, kaynak maliyetlerini faaliyetlere yüklemeye kullanıldığı için, *Kaynak Etkeni* (resource driver), ikinci-aşama maliyet etkenleri ise, faaliyet maliyetlerini mamüllere yüklemeye kullanıldığı için *Faaliyet Etkeni* (activity driver) olarak da adlandırılmaktadır.⁵⁶

⁵³ Robin Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Four: What Do Activity-Based Cost Systems Look Like?", *Journal of Cost Management* (Spring 1989), s. 38.

⁵⁴ Maliyet Etkenleri, faaliyet seviyelerine paralel olarak birim, parti ve mamül seviyelerinde olmaktadır. Eğer bir ABC Sistemi bu üç seviyedeki maliyet etkenlerini birlikte kullanıyorsa, böyle bir sistem Tam Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi olarak, eğer sadece iki seviyedeki maliyet etkenlerini kullanıyorsa Kısmî Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi olarak, eğer sadece birim seviyesi maliyet etkenlerini kullanıyorsa Birime Dayalı Maliyet Sistemi olarak adlandırılmaktadır. Bkz. Cooper, "Cost Classification....", a.g.m., s. 8.

⁵⁵ Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part One:...", a.g.m., s. 48.

⁵⁶ Raffish ve Turney, a.g.m, s. 53, Ostrenga ve Probst, a.g.m., s. 5 ve Peter B.B. Turney, "What an Activity-Based Cost Model Looks Like", *Journal of Cost Management* (Winter 1992), s. 55.

ABC sisteminin kurulmasında verilecek iki önemli karar, maliyet etkenleri ile ilgilidir. Bu karar, gerekli maliyet etkenlerinin sayısı ve hangi maliyet etkenlerinin kullanılacağı ile ilgilidir. Bu iki ayrı karar, aslında birbiriyle yakından ilişkilidir. Çünkü, seçilen maliyet etkenlerinin türü, maliyet etkenlerinin sayısını da etkileyecektir. Dolayısıyla maliyet etkenlerinin sayısı ve seçimi sistemin sağlıklı sonuçlar vermesi açısından son derece önemlidir.

Hem birinci aşamada hem de ikinci aşamada kullanılan maliyet etkenleri, esas olarak "paylaştırma", "ayrıştırma" mekanizmasının temel elemanlarıdır. Kaynakların faaliyet merkezleri arasında, maliyet havuzlarının da mamüller arasında paylaştırılmasında maliyet etkenleri kullanılır. Aynı maliyet etkeni değişik maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin (veya kaynak maliyetlerinin) mamüllere (veya faaliyet merkezlerine) yüklenmesinde kullanılıyor ise, doğal olarak bu maliyet havuzlarını (kaynakları) biraraya getirmek, tek bir havuzda (veya kaynak grubunda) toplamak gerekir.⁵⁷ Örneğin bazı maliyet havuzlarından mamüllere yükleme yaparken maliyet etkeni olarak "hazırlık sayısı" kullanılıyor ise, bunların birlikte tek bir grup olarak ele alınması uygun olacaktır.

Daha fazla maliyet etkeninin kullanılması ile faaliyetlerin maliyeti hakkında daha detaylı bilgiye sahip olunacaktır. Fakat, birbirine benzer veya aynı tür faaliyetleri temsilen değişik maliyet etkenlerinin kullanılması, sistemi gereksiz yere karmaşık hale getirirken, gerekli bilgilerin toplanması ve sonuçların yorumlanmasını da zorlaştıracaktır. Bu nedenle maliyet etkenlerinin seçimi sistemin sağlıklı çalışması açısından son derece kritiktir. Örneğin binaların kirasını paylaştırırken makina saatini kullanmak, faaliyet maliyetlerinin yanlış yorumlanmasına sebep olur.

Genel olarak, *ayrıştırma*, daha fazla detay, daha çok bilgi demektir. Ayrıştırma, *farklılıkları* esas alır. Eğer detaylar çok açıkça belirlenirse ve sürekli olarak izlenebilirse, elde edilen sonuçlar daha anlamlı olacak, yanlış yorum yapma ve karar alma ihtimali azalacaktır. Fakat ayrıştırma, aynı zamanda hem bilgi toplama açısından hem de sonuçları kullanma açısından daha çok çalışmayı gerektirir.

Diğer taraftan *birleştirme*, detay sağlamak yerine bütünlük sağlayarak sistemi basitleştirir. Birleştirme *benzerlikler* üzerinde durur ve benzerleri biraraya getirerek bilgi toplama ve yorumlama için gerekli uğraşmayı azaltır. Böylece, faaliyetler ve mamüllerin kaynak tüketimindeki en önemli ayrımları ortaya çıkar. Fakat birleştirme yapılırken her aşamada dikkatli olmak gerekir. Birbiriyle ilişkisi olmayan farklı kaynak veya faaliyetler biraraya getirilirse, maliyetlerle faaliyetler arasında ilişki kurmada bir belirsizlik veya yanlışlık ortaya çıkabilir.

⁵⁷ Beaujon ve Singhal, a.g.m., s. 55.

Buraya kadar anlatılan yapıdan görüldüğü gibi, sistemin temel yapısı ve çalışma mekanizması belli olmakla birlikte, uygulamada bu yapının esnek bir hal alması mümkün gözükmemektedir. Yapılacak birleştirme ve ayrıştırmalar her işletmenin kendi bünyesine uygun olarak ayarlanabilecektir. Burada önemli olan, *kaynak kategorilerinin, faaliyet merkezlerinin ve maliyet etkenlerinin* en uygun seviyede detaylandırılması, bunu yaparken de yönetimin ihtiyaç duyduğu bilgi seviyesinin dikkate alınmasıdır.

d. İki Aşamalı Maliyet Yüklemede Faaliyet Seviyelerinin Kullanılması

(1) İki Aşamalı Maliyet Yükleme ve Faaliyet Seviyeleri

Faaliyete Dayalı Maliyetlemede, faaliyetlerin tanımlanması iki aşamalı sürecin en kritik adımlarından birisidir. Yukarıdaki örneklerde, birinci aşama sırasında faaliyetlerin tanımlanması üzerinde genel olarak durulmuştu. Burada, maliyetleme amacıyla faaliyetlerin tanımlanması yapılırken (daha önce açıkladığımız) faaliyet seviyelerinin dikkate alınması üzerinde durulacaktır. Böylece, iki aşamalı sürecin faaliyet seviyeleri kullanılarak organize edilmesinin de mümkün olduğu gösterilecektir.

Faaliyetlerin tanımlanmasında ilk adım, üretim süreci ile ilgili çok sayıda faaliyet kategorisinin oluşturulması ve bunların maliyetlerinin bulunmasıdır. Bilindiği gibi, ABC işletme faaliyetlerini dört seviyede gruplandırmakta ve buna, faaliyetlerin hiyerarşik sınıflaması adını vermektedir. Bu sınıflamada yer alan dört faaliyet seviyesi şunlardır:⁵⁸ (1) birim-seviyesi faaliyetler, (2) parti seviyesi faaliyetler, (3) mamül seviyesi faaliyetler, (4) tesis seviyesi faaliyetler.

Maliyet yükleme sürecini, bu faaliyet seviyelerini dikkate alarak düzenlemek de mümkündür. Bu durumda yapılacak şey, faaliyetlerin tanımlanması aşamasında, tüm endirekt faaliyetlerin sözkonusu dört faaliyet seviyesinden birisi ile ilişkilendirmektir. Böylece faaliyetler dört grupta tanımlanmış olacaktır. Bunlardan ilk üç seviyedeki faaliyetlerin maliyetleri, üretimin endirekt maliyetlerini oluşturacaktır (Üretimin Endirekt Maliyeti = Birim Seviyesi Maliyetler + Parti Seviyesi Maliyetler + Mamül Seviyesi Maliyetler). Bunların mamüllere yüklenmesi, yukarıdaki örneklerde anlatılan şekilde olmakla birlikte, her faaliyet seviyesinde birden fazla maliyet havuzu oluşturulabilecektir. Örneğin birim seviyesinde, makina ile ilgili maliyet havuzunun yanısıra işçilikle ve hammadde ile ilgili maliyet havuzları da olabilecektir.

Dördüncü faaliyet seviyesi olan tesis (fabrika) seviyesi faaliyetler ve bunların maliyetleri ise, ABC'nin maliyetleri mamüllere doğru izleme felsefesi açısından problem yaratan maliyetlerdir. Çünkü, faaliyet maliyetlerini mamüllere yüklemek, her mamülün tükettiği faaliyet miktarının belirlenmesine bağlıdır. Oysa, tesis seviyesi faaliyetler (ve onların maliyetleri) tüm

⁵⁸ Sözkonusu faaliyet seviyelerinin tanımı ve detaylı bilgi için İkinci Bölüm Kısım II'ye bakınız.

mamüller için *ortaktır* ve bunların maliyetleri de *ortak maliyetlerdir*. Bu faaliyetleri tüketen mamüllere göre ayrı ayrı belirlenmesi mümkün değildir. Bu nedenle, tam bir ABC sistemi, bu sınıfta yer alan maliyetleri mamüllere yüklemeyiz, bunları dönem maliyetleri olarak dikkate alır.⁵⁹ Aslında bu maliyetler sabit maliyetlerdir, çünkü ilk üç seviyedeki maliyet etkenlerinin hiçbirisi bu maliyetlerin oluşumunu açıklamaz, bunları temsil etmez. Uygulamada ABC sistemini kullanan işletmelerin genellikle tam maliyetleme uyguladıkları ve bu (tesis seviyesi) maliyetleri mamüllere dağıttıkları görülmüştür.⁶⁰ Bunların dağıtımında genellikle birim, parti veya mamül seviyesi maliyet etkenleri kullanılmaktadır. Uygulamada bu maliyetlerin dağıtılmasının sebebi, sözkonusu maliyetlerin toplam maliyet içinde nispeten küçük bir orana sahip olması ve bu nedenle fazla yanıltıcı sonuçlara sebep olmamasıdır.⁶¹

(2) İki Aşamalı Maliyet Yüklemede Faaliyet Seviyelerinin Kullanılması İle İlgili Bir Örnek

Faaliyet seviyelerinin iki aşamalı maliyet yüklemede kullanılmasını göstermek amacıyla aşağıdaki örneği inceleyelim.⁶²

AZN İşletmesi, jeneratör ve regülatör olmak üzere iki çeşit mamül üretmektedir. İşletmenin endirekt faaliyetleri, bunların maliyetleri ve maliyet etkenleri arka sayfada verilmiştir.

⁵⁹ Hansen ve Mowen, a.g.e., s. 249.

⁶⁰ Cooper tarafından otuzbir şirkette uygulanan elli maliyet sistemi beş yıl boyunca incelenmiş (bir şirketin değişik fabrikalarında farklı maliyet sistemleri olabilmektedir) ve ABC'nin temel yapısı ve faaliyet seviyeleri bu araştırma sonunda ortaya çıkarılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, ABC sistemini kullanan tüm işletmeler tesis seviyesi maliyetleri mamüllere dağıtmaktadır. Bkz. Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 6.

⁶¹ General Motors'un uyguladığı ABC sisteminde böyle olduğu görülmüştür. Bkz. Beaujon ve Singhal, a.g.m., s. 71. Yazarlar ayrıca tesis seviyesi faaliyetlerin de kendi içinde ikiye ayrılması gerektiğini savunmaktadırlar. Buna göre, tesis seviyesi faaliyetler, süreç seviyesi faaliyetler (Process-level activities) ve fabrika seviyesi faaliyetler (Plant-level activities) olarak iki gruba ayrılmaktadır. Süreç seviyesi faaliyetler, belli üretim süreçlerini destekleyen faaliyetlerdir (üretimdeki problemleri düzeltmek için yapılan süreç düzenlemeleri, çalışanların gözetimi, üretim alanlarının temizlenmesi ve aydınlatılması, makina ve teçhizatın bakımı gibi). Fabrika seviyesi faaliyetler ise, tüm fabrika faaliyetlerini ilgilendiren faaliyetlerdir (fabrikanın güvenliği, binaların bakımı, fabrika yönetimi gibi). Böylece süreç seviyesi maliyetler ilgili süreçlere doğrudan yüklenebilecek, sadece fabrika seviyesi maliyetler dağıtılacaktır.

⁶² Örneğin hazırlanmasında, Hansen ve Mowen, a.g.e., s. 250'deki örnekten yararlanılmıştır.

Endirekt Faaliyetler ve Maliyetleri

Birim Seviyesi Faaliyetler:	4.600.000 TL
Hammadde ile İlgili	3.000.000 TL
İşçilikle İlgili	<u>1.600.000 TL</u>
Parti Seviyesi Faaliyetler:	3.000.000 TL
Malzeme Taşıma	1.200.000 TL
Hazırlık	<u>1.800.000 TL</u>
Mamül Seviyesi Faaliyetler:	
Mühendislik	1.600.000 TL
Tesis Seviyesi Faaliyetler:	800.000 TL
Gözetim	600.000 TL
Amortisman	<u>200.000 TL</u>
Toplam Genel Üretim Maliyetleri	<u>10.000.000 TL</u>

<i>Maliyet Etkenleri:</i>	<i>Regülatör</i>	<i>Jeneratör</i>	<i>Toplam</i>
Üretim miktarı	10.000	20.000	---
Direkt işçilik maliyeti	2.500.000 TL	13.500.000 TL	16.000.000 TL
Direkt hammadde maliyeti	2.000.000 TL	10.000.000 TL	12.000.000 TL
Malzeme taşıma sayısı	600	400	1.000
Hazırlık sayısı	200	200	400
Teknik hizmet istek sayısı	100	60	160

Yukarıdaki bilgilerden anlaşıldığı gibi, işletme, faaliyetlerini tanımlarken öncelikle bunları faaliyet seviyelerine göre gruplamış, daha sonra her faaliyet seviyesini kendi içinde alt gruplara ayırmıştır. Bu ayırımı yaparken, farklı maliyet etkenlerini dikkate almıştır. Dikkat edilirse burada faaliyet merkezlerinin yerine faaliyet seviyeleri kullanılmakta, ancak her faaliyet seviyesinde yine maliyet havuzları oluşturulmaktadır. Her faaliyet seviyesinde çok sayıda maliyet havuzu olabileceği gibi, tek bir maliyet havuzu da olabilir. Hatta bazı işletmelerde belli bir faaliyet seviyesinde hiçbir maliyet havuzu olmayabilir. Örneğimizde dört faaliyet seviyesinde toplam yedi farklı maliyet havuzu söz konusudur. Bunlardan son ikisi tek (tesis seviyesi) maliyet havuzu olarak dikkate alınmıştır. İşletme, tesis seviyesi maliyetleri mamüllere dağıtmaya karar vermiş ve dağıtım anahtarı olarak direkt işçilik maliyetlerini seçmiştir. Bu bilgilerden yararlanarak her bir maliyet havuzu için maliyet yükleme oranları aşağıda hesaplanmıştır.

Maliyet Havuzları Yükleme Oranlarının Hesaplanması

Birim Seviyesi Maliyet Havuzları:

Hammadde ile ilgili GÜM / Direkt hammadde maliyetleri (dhm)

$$3.000.000 \text{ TL} / 12.000.000 \text{ TL} = 0,25 \text{ TL/dhm}$$

İşçilikle ilgili GÜM / Direkt işçilik maliyetleri (dim)

$$1.600.000 \text{ TL} / 16.000.000 \text{ TL} = 0,10 \text{ TL/dim}$$

Parti Seviyesi Maliyet Havuzları:

Malzeme Taşıma Maliyetleri / Malzeme taşıma sayısı (mts)

$$1.200.000 \text{ TL} / 1.000 = 1.200 \text{ TL/mts}$$

Hazırlık Maliyetleri / hazırlık sayısı (hs)

$$1.800.000 \text{ TL} / 400 = 4.500 \text{ TL/hs}$$

Mamül Seviyesi Maliyet Havuzu:

Mühendislik Maliyetleri / hizmet istek sayısı (his)

$$1.600.000 \text{ TL} / 160 = 10.000 \text{ TL/his}$$

Tesis Seviyesi Maliyet Havuzu:

Toplam Tesis Maliyetleri / Direkt İşçilik Maliyetleri

$$800.000 \text{ TL} / 16.000.000 \text{ TL} = 0,05 \text{ TL/dim}$$

İki aşamalı sürecin faaliyet seviyelerine göre düzenlenmesinde maliyet havuzlarının yine kendi içinde homojen olmasına dikkat etmek gerekir. Bir maliyet havuzunun homojen olup olmaması, seçilen maliyet etkeninin bu havuzda toplanan maliyetleri temsil etme yeteneğine bağlıdır. Maliyet etkeninin miktar olarak değişmesi, maliyet havuzundaki maliyetlerin de değişmesine sebep oluyorsa, maliyet havuzu homojen maliyetlerden oluşuyor demektir.

Tekrar örneğimize dönelim ve yukarıda birinci aşama sonunda bulunan yükleme oranlarını kullanarak mamüllere yüklenecek endirekt maliyetleri hesaplayalım.

Birim Genel Üretim Maliyetlerinin Hesaplanması

	<u>Regülatör</u>	<u>Jeneratör</u>
<u>Birim Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Hammadde ile İlgili GÜM		
(0,25 x 2.000.000 TL)	500.000 TL	
(0,25 x 10.000.000 TL)		2.500.000 TL
İşçilikle İlgili GÜM		
(0,10 x 2.500.000 TL)	250.000 TL	
(0,10 x 13.500.000 TL)		1.350.000 TL
<u>Parti Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Malzeme Taşıma ile İlgili GÜM		
(1.200 TL x 600 taşıma)	720.000 TL	
(1.200 TL x 400 taşıma)		480.000 TL
Hazırlıkla İlgili GÜM		
(4.500 TL x 200 hazırlık)	900.000 TL	
(4.500 TL x 200 hazırlık)		900.000 TL
<u>Mamül Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Mühendislikle ilgili GÜM		
(10.000 TL x 100 istek)	1.000.000 TL	
(10.000 TL x 60 istek)		600.000 TL
<u>Tesis Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Ortak Genel Üretim Maliyetleri		
(0,05 x 2.500.000 TL)	125.000 TL	
(0,05 x 13.500.000 TL)		675.000 TL
Toplam Genel Üretim Maliyetleri	<u>3.495.000 TL</u>	<u>6.505.000 TL</u>
Üretim Miktarı	10.000 birim	20.000 birim
Birim Genel Üretim Maliyeti	349,50 TL/b	325,25 TL/b

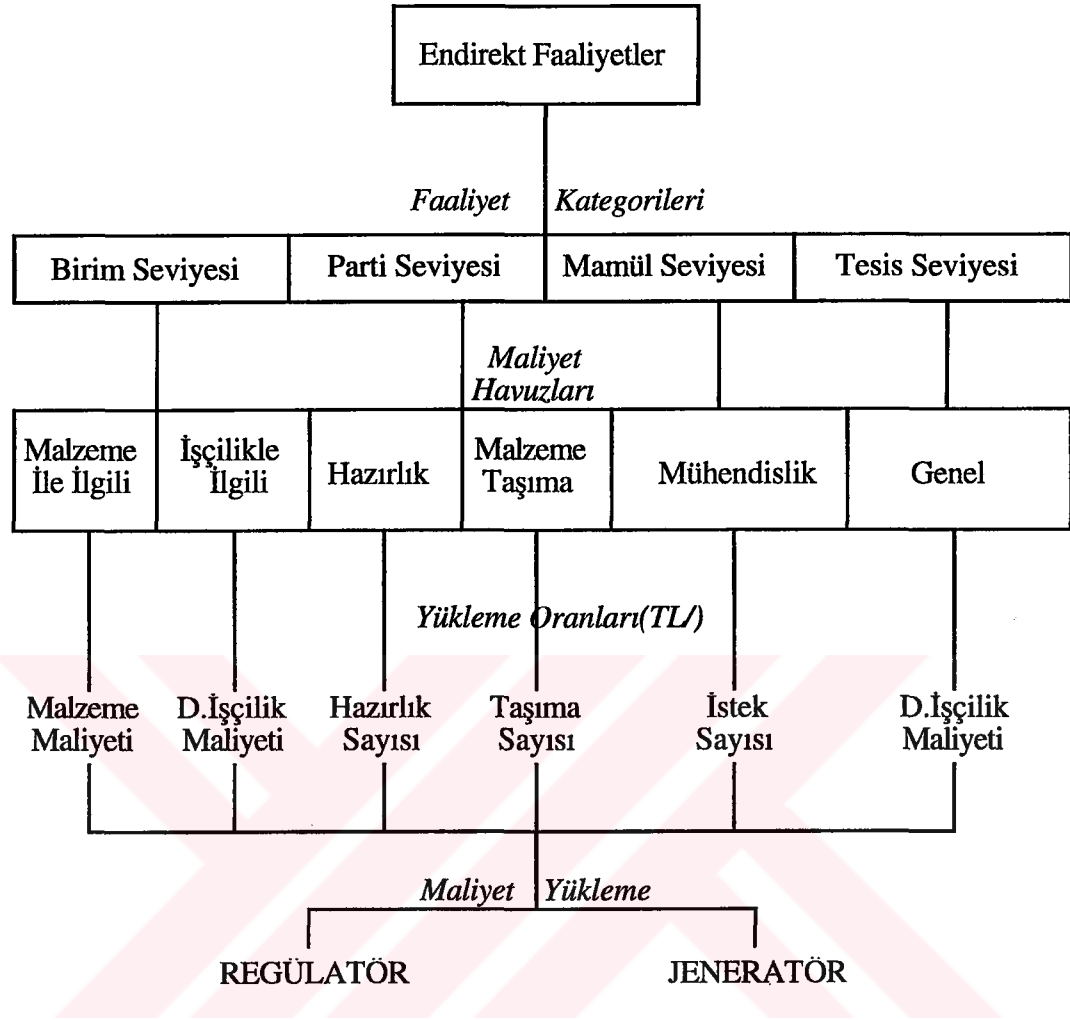
Faaliyet seviyelerinin kullanılması durumunda, mamüllerin genel üretim maliyeti, birim seviyesi, parti seviyesi , mamül seviyesi ve tesis seviyesi maliyetlerin toplamıdır. Birim genel üretim maliyeti hesaplanırken, her faaliyet seviyesi için ayrı ayrı birim maliyet bulunması ve bunların toplamının alınması daha yararlı olabilir. Böylece her seviyenin birim maliyet içindeki payı ayrıca görülecektir. Bu da maliyet düşürme için hangi faaliyetlerin ele alınması gerektiği konusunda yönetime yardımcı olacaktır.

	<u>Regülatör</u>	<u>Jeneratör</u>
<u>Birim Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Hammadde ile İlgili GÜM	50 TL % 14	125 TL % 38
İşçilikle İlgili GÜM	25 TL % 7	67,5 TL % 21
<u>Parti Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Malzeme Taşıma ile İlgili GÜM	72 TL % 21	24 TL % 7
Hazırlıkla İlgili GÜM	90 TL % 26	45 TL % 14
<u>Mamül Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Mühendislikle ilgili GÜM	100 TL % 29	30 TL % 9
<u>Tesis Seviyesi Faaliyetler:</u>		
Ortak Genel Üretim Maliyetleri	<u>12,5 TL</u> % 3	<u>33,75 TL</u> % 10
Toplam Birim Genel Üretim Maliyeti	<u>349,5 TL</u>	<u>325,25 TL</u>

Bu şekil bir hesaplama, mamüllerin endirekt maliyet yapısı hakkında oldukça faydalı bilgiler de vermektedir. İstenilirse, burada tesis seviyesi maliyetler dikkate alınmayabilir. Örneğimizde, Regülatör maliyetlerinin önemli bir kısmının parti (%47) ve mamül (%29) seviyelerinde olduğu, Jeneratör maliyetlerinde ise birim seviyesi maliyetlerin (%59 ile) önemli bir yer tuttuğu kolayca görülmektedir. Bu bilgiler işletme yönetimine maliyet düşürme ve performans değerlendirme açısından hangi noktalarda yoğunlaşılması gerektiğine işaret etmektedir.

Burada önemli bir nokta da şudur; parti ve mamül seviyesi maliyetlerden birim başına düşen maliyetler bulunmakla birlikte, bu maliyetlerin üretim miktarına bağlı olarak değişen maliyetler olmadığını unutmamak gerekir. Örneğin üretim miktarı bir birim artınca regülatörün birim hazırlık maliyetinin 90 TL artacağını düşünmek yanlış olacaktır.

Faaliyet seviyelerinin dikkate alınarak iki aşamalı maliyet yükleme yapıldığında, örneğimizdeki bilgiler ışığında, Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin hiyerarşik yapısı Şekil 3.10'daki gibi olacaktır.

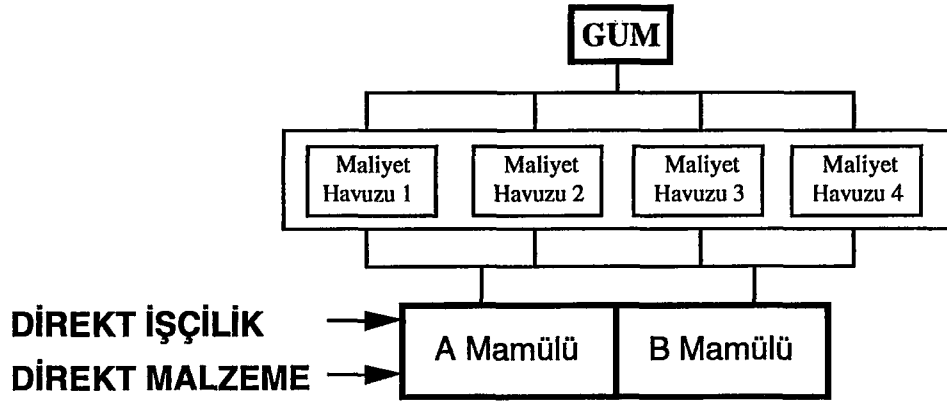


Şekil 3.10. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Faaliyet Seviyelerine Göre Hiyerarşik Yapısı

D.FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNDE ÜRETİM MALİYETİNİN HESAPLANMASI

1. Üretim Maliyetinin Hesaplanması

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminde, üretim maliyetinin hesaplanması, iki aşamalı maliyet yükleme süreci sonunda bulunan endirekt mamül maliyetine temel maliyetlerin eklenmesiyle olmaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi, bu hesaplamada ilk olarak, maliyet havuzlarında toplanan endirekt maliyetler mamüllere yüklenerek her mamüle düşen toplam endirekt maliyetler bulunmaktadır. Daha sonra, toplam endirekt maliyetlerin üretim miktarına bölünmesi ile bulunan birim genel üretim maliyetine birim temel maliyetler (direkt hammadde ve direkt işçilik) eklenerek mamülün birim üretim maliyeti hesaplanmaktadır.



Şekil 3.11. ABC'de   retim Maliyetinin Hesaplanması

Bu hesaplamada önemli olan, birinci ve ikinci aşama maliyet hesaplarının yapılmasıdır. Bu hesapların yapılması ise, her aşamanın kendi içinde yer alan alt aşamaların (adımların) yapılması ile mümkündür. Bu adımlar dikkate alındığında, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminde mam   l maliyetinin hesaplanması, genel olarak 5 temel adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar, bir işletmede ABC sisteminin kurulması ve uygulanması açısından gerekli adımlardır. Bunlar "ABC Sistemi'nin Kurulması" kısmında detaylı olarak anlatılacaktır. Şimdi bir örnekle ABC'nin birim üretim maliyetini nasıl hesaplandığını inceleyelim ve geleneksel sistemle karşılaştırmasını yapalım.

2. Üretim Maliyetinin Hesaplanması ile İlgili Bir   rnek

ABC sisteminde üretilen mam   l maliyetinin hesaplanma sürecinin genel olarak daha iyi anlaşılması ve geleneksel sistemden farklılığının karşılaştırmalı olarak görülmesi amacıyla aşağıdaki örnek hazırlanmıştır.⁶³

a.   rnekle İlgili Genel Bilgiler

X İşletmesi A ve B olmak üzere iki mam   l üretmektedir. Her mam   l, iki parçadan oluşmaktadır ve parçalar sırasıyla numaralandırılmıştır; A Mam     (parça 1 ve parça 2), B mamış (parça 3 ve parça 4). İşletmede, makina ve montaj olmak üzere iki üretim bölümü vardır ve bunlara ilave olarak beş hizmet faaliyeti sözkonusudur; malzeme tedariki, malzeme yönetimi, bakım, kalite kontrol ve hazırlık. A mamış standart bir mam    dır ve yılın 12 ayı büyük miktarlarda sürekli olarak üretilmektedir. B mamış ise özellikli bir mam    dır ve her parti üretiminde az miktarda üretilmektedir. Bu mamış için her ay ortalama 25 ayrı parti   rimi yapılmaktadır. Üretimle ilgili diğer bilgiler şöyledir.

⁶³ örneğin hazırlanmasında, John Innes ve Falcolner Mitchell, **Activity Based Costing: A Review with Case Studies**, The Chartered Institute of Management Accountant, 1991, ss. 12-17'den yararlanılmıştır.

	<u>A Mamülü</u>	<u>B Mamülü</u>
Parçalar	Parça 1, 2	Parça 3, 4
Üretim Miktarı	30.000 birim	30.000 birim
Temel Maliyetler	2.485 TL/b	3.130 TL/b
Direkt işçilik saatleri		
Makina Atölyesi	50.000 dis	60.000 dis
Montaj Atölyesi	15.000 dis	20.000 dis

Genel Üretim Maliyetleri

Malzeme Yönetimi	15.000.000 TL
Malzeme Tedariki	20.000.000 TL
Hazırlık	15.000.000 TL
Bakım	25.000.000 TL
Kalite Kontrol	30.000.000 TL
Makina (enerji, amortisman vb.)	25.000.000 TL
Montaj (enerji, amortisman vb.)	<u>20.000.000 TL</u>
	<u>150.000.000 TL</u>

Maliyet Etkenleri ile İlgili Bilgiler

		<u>Maliyet Etkeni Miktarları</u>			
<u>Faaliyetler</u>	<u>Maliyet Etkenleri</u>	<u>Parça 1</u>	<u>Parça 2</u>	<u>Parça 3</u>	<u>Parça 4</u>
Malzeme Yönetimi	Malzeme taşıma	180	160	1.000	1.200
Malzeme Tedariki	Sipariş sayısı	200	300	2.000	4.000
Hazırlık	Hazırlık sayısı	12	12	300	300
Bakım	Bakım saati	7.000	5.000	10.000	8.000
Kalite Kontrol	Muayene sayısı	360	360	2.400	1.000
Makina	Direkt işçilik saati	15.000	35.000	20.000	40.000
Montaj	Direkt işçilik saati	5.000	10.000	6.000	14.000

b. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemine Göre Maliyet Yükleme

Örneğimizdeki bilgilere göre, mamül maliyetlerini bulabilmek için genel üretim maliyetlerinin mamülleri oluşturan "Parçalar"a yüklenmesi, daha sonra temel maliyetler ile toplanarak mamül maliyetlerinin bulunması gerekmektedir. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, mamülleri oluşturan herbir parçanın genel üretim maliyetini bulabilmek için, genel üretim maliyetleri içinde yer alan faaliyetlerin herbiri için ayrı maliyet etkeni seçer. Örneğimizdeki faaliyetlerle ilgili olarak seçilen maliyet etkenleri ve bunların parçalara göre miktarları yukarıda verilmiştir. Bu bilgiler kullanılarak, herbir faaliyet için ayrı bir maliyet yükleme oranı

hesaplanacaktır. Daha sonra yükleme oranları kullanılarak her parçanın maliyeti hesaplanır. Örneğimizde Parça 1 ve Parça 2, A Mamülünü oluşturduğu için, bu iki parçanın maliyetleri toplamı, A mamülünün üretim maliyetini verecektir.

Yukarıda bilgilerden anlaşılacağı gibi, B mamülü, A'ya göre çok daha fazla endirekt hizmet faaliyeti tüketmektedir. Karşılaştırma sağlaması için aşağıda tüketim yüzdeleri hesaplanmıştır.

Hizmet Faaliyetlerinin Tüketim Oranları

	<u>A Mamülü (%)</u>	<u>B Mamülü (%)</u>
Malzeme Yönetimi	13.4	86.6
Malzeme Tedariki	7.7	92.3
Hazırlık	3.8	96.2
Bakım	40.0	60.0
Kalite Kontrol	17.5	82.5

ABC sistemi, yukarıdaki endirekt maliyetlerin iki mamül arasında paylaştırılmasında, mamüllerin faaliyet tüketim oranlarına paralel bir yükleme yapacaktır. Oysa geleneksel sistem, bu maliyetleri mamüllere dağıtırken, her mamülün üretim bölümlerindeki direkt işçilik saatlerini dikkate alacaktır. Aşağıda görüldüğü gibi, böyle bir dağıtım, yukarıdaki faaliyet tüketimlerinden çok farklı olacaktır.

Direkt İşçilik Saatlerinin Kullanım Oranları

	<u>A Mamülü (%)</u>	<u>B Mamülü (%)</u>
Makina Atölyesi	45.5	54.5
Montaj Atölyesi	42.9	57.1

Görüldüğü gibi, geleneksel sistemde A mamülüne daha fazla endirekt maliyet yüklenecektir. Özellikle mal olan B mamülü ise, daha çok endirekt maliyete sebep olmasına rağmen endirekt maliyetlerin ancak yarısından biraz fazlasını yüklenecektir. Bu farklılığın, birim maliyetler üzerindeki farkını görmek üzere mamül maliyetini hesaplayalım.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemine Göre Maliyet Yükleme

1. Yükleme Oranlarının Hesaplanması

Faaliyetler	Maliyetler	Maliyet Etkeni Miktarı	Yükleme Oranı
Malzeme Yönetimi	15.000.000 TL	2.540 malzeme taşıma	5.905,51 TL
Malzeme Tedariki	20.000.000 TL	6.500 sipariş	3.076,92 TL
Hazırlık	15.000.000 TL	624 hazırlık	24.038,46 TL
Bakım	25.000.000 TL	30.000 bakım saati	833,33 TL
Kalite Kontrol	30.000.000 TL	4.120 muayene	7.281,55 TL
Makina	25.000.000 TL	110.000 dis	227,27 TL
Montaj	20.000.000 TL	35.000 dis	571,43 TL

2. Yükleme Oranlarını Kullanarak Parça Maliyetlerinin Bulunması

(Arka Sayfaya Bakınız)

3. Mamül Maliyetlerinin Bulunması

	A Mamülü		B Mamül	
	Parça 1	Parça 2	Parça 3	Parça 4
Genel Üretim Maliyeti	16.687.706	22.613.178	53.053.888	57.644.840
Mamüllerin Toplam GÜM	39.300.884		110.698.728	
Üretim Miktarı	30.000 birim		30.000 birim	
Birim Genel Üretim Maliyeti	1.310 TL		3.690 TL	
Temel Maliyetler	2.485 TL		3.130 TL	
Birim Mamül Maliyeti	3.795 TL		6.820 TL	

Yukarıdaki hesaplamada, önce maliyet etkenleri kullanılarak yükleme oranları hesaplanmış, daha sonra her faaliyetten parçalara yüklenen maliyetler toplanarak toplam parça maliyetleri bulunmuştur. Daha sonra, ilgili parça maliyetleri toplanarak mamüllerin toplam genel üretim maliyetleri, daha sonra da birim maliyetler bulunmuştur. Bu maliyetler temel maliyetlere ilave edilerek üretilen bir birimin maliyeti hesaplanmıştır.

c. Geleneksel Sisteme Göre Maliyet Dağıtımı

Karşılaştırma yapabilmek için geleneksel sisteme göre A ve B mamüllerinin maliyetlerini yeniden hesaplayalım. Geleneksel sistem, ilk olarak hizmet bölümlerinin maliyetlerini üretim merkezlerine (makina ve montaja) dağıtacaktır. Bu dağıtımda kullanılacak dağıtım anahtarlarının, direkt hammadde maliyeti, direkt işçilik saati ve makina maliyetleri olduğunu ve işletmenin doğrudan dağıtım yöntemini benimsediğini kabul edelim. Bu dağıtımın detayına girmeden sonucun aşağıdaki gibi olduğunu varsayalım. Bu dağıtımın sonunda, tüm endirekt maliyetler üretim merkezlerinde toplanmış bulunmaktadır. Daha sonra, her üretim merkezi için

2. Yükleme Oranlarını Kullanarak Parça Maliyetlerinin Bulunması

	Malzeme Yönetimi	Malzeme Tedariki	Hazırlık	Bakım	Kalite Kontrol	Makina	Montaj	Toplam GÜM
<i>Parça 1</i>								
Maliyet Doğurucu Miktarı	180	200	12	7.000	360	15.000	5.000	
Yükleme Oranı (TL)	5.905,51	3.076,92	24.038,46	833,33	7.281,55	227,27	571,43	
Toplam Maliyet (TL)	1.062.992	615.384	288.462	5.833.310	2.621.358	3.409.050	2.857.150	<u>16.687.706</u>
<i>Parça 2</i>								
Maliyet Doğurucu Miktarı	160	300	12	5.000	360	35.000	10.000	
Yükleme Oranı (TL)	5.905,51	3.076,92	24.038,46	833,33	7.281,55	227,27	571,43	
Toplam Maliyet (TL)	944.882	923.076	288.462	4.166.650	2.621.358	7.954.450	5.714.300	<u>22.613.178</u>
<i>Parça 3</i>								
Maliyet Doğurucu Miktarı	1.000	2.000	300	10.000	2.400	20.000	6.000	
Yükleme Oranı (TL)	5.905,51	3.076,92	24.038,46	833,33	7.281,55	227,27	571,43	
Toplam Maliyet (TL)	5.905.510	6.153.840	7.211.538	8.333.300	17.475.720	4.545.400	3.428.580	<u>53.053.888</u>
<i>Parça 4</i>								
Maliyet Doğurucu Miktarı	1.200	4.000	300	8.000	1.000	40.000	14.000	
Yükleme Oranı (TL)	5.905,51	3.076,92	24.038,46	833,33	7.281,55	227,27	571,43	
Toplam Maliyet (TL)	7.086.612	12.307.680	7.211.538	6.666.640	7.281.550	9.090.800	8.000.020	<u>57.644.840</u>

ayrı yükleme oranları hesaplanır. İşletme, bu oranların bulunmasında direkt işçilik saatlerini kullanmaktadır. Böylece, yükleme oranları vasıtasıyla, üretim merkezlerinin maliyetleri de mamüllere dağıtılacak ve mamül maliyeti hesaplanacaktır. Bu işlemler aşağıda sırasıyla yapılmıştır.

Geleneksel Sistemde Maliyet Dağıtımı

1. Maliyetlerin Hizmet Merkezlerinden Üretim Merkezlerine Dağıtılması

	Maliyet (bin TL)	Dağıtım Anahtarı	(bin TL)	Üretim Mer Maliyetleri
Malzeme Yönetimi	15.000	Direkt Hammadde Maliyeti	-15.000	---
Malzeme Tedariki	20.000	Direkt Hammadde Maliyeti	-20.000	---
Hazırlık	15.000	Direkt İşçilik Saati	-15.000	---
Bakım	25.000	Makina Maliyeti	-25.000	---
Kalite Kontrol	30.000	Direkt İşçilik Saati	-30.000	---
Makina	25.000		+65.000	90.000
Montaj	<u>20.000</u>		<u>+40.000</u>	<u>60.000</u>
	<u>150.000</u>			<u>150.000</u>

2. Üretim Merkezleri için Maliyet Yükleme Oranlarının Hesaplanması

	<u>Makina Atölyesi</u>	<u>Montaj Atölyesi</u>
Toplam Genel Üretim Maliyeti	90.000.000 TL	60.000.000 TL
Toplam Direkt İşçilik Saati	110.000 dis	35.000 dis
Yükleme Oranı	818,18 TL/dis	1714,29 TL/dis

3. Üretim Merkezlerinden Mamüllere Maliyet Yükleme

	<u>A Mamülü</u>	<u>B Mamülü</u>
Makina Atölyesi		
50.000 dis x 818,18 TL	40.909.200 TL	
60.000 dis x 818,18 TL		49.090.800 TL
Montaj Atölyesi		
15.000 dis x 1714,29 TL	25.714.200 TL	
20.000 dis x 1714,29 TL		<u>34.285.800 TL</u>
Toplam Genel Üretim Maliyeti	<u>66.623.400 TL</u>	<u>83.376.600 TL</u>
Üretim Miktarı	30.000 birim	30.000 birim
Birim Genel Üretim Maliyeti	<u>2.221 TL</u>	<u>2.779 TL</u>
Temel Maliyetler	<u>2.485 TL</u>	<u>3.130 TL</u>
Birim Mamül Maliyet	<u>4.706 TL</u>	<u>5.909 TL</u>

d. Sonuçların Karşılaştırılması

Elde edilen birim genel üretim maliyetlerini karşılaştırarak, iki sistem arasındaki endirekt maliyetleri yükleme mantığı arasındaki farklılığın, mamül maliyetlerine etkisini görmek mümkündür. Karşılaştırmada kolaylık sağlaması için, maliyetler ve yüzdeleri aşağıda gösterilmiştir.

	<u>A Mamülü</u>		<u>B Mamülü</u>	
	<u>Birim GÜM</u>	<u>Yüzdesi</u>	<u>Birim GÜM</u>	<u>Yüzdesi</u>
Geleneksel Maliyetleme	2.221 TL	%44	2.779 TL	%56
Faaliyete Dayalı Maliyetleme	1.310 TL	%26	3.690 TL	%74

Geleneksel sistemde direkt işçilik saatlerinin kullanılması, mamül maliyetlemede birim başına 911 TL yanlış maliyet yüklenmesine sebep olmaktadır. Bu kadar maliyet B mamülü nedeniyle ortaya çıkmasına rağmen A mamülüne yüklenmektedir. Bu durumda A mamülü aşırı, B mamülü ise eksik maliyetlenmiş olacağından, işletme yönetimi yanlış kararlar alabilecektir. Belki de A mamülü zarar eden bir mamül olarak görülebilecektir. ABC ise, endirekt maliyetlerdeki heterojen yapıyı çok sayıda maliyet etkeni kullanarak maliyetlemeye yansıtmaktadır. Böylece, her mamül, kendisinin sebep olduğu endirekt maliyetleri büyük ölçüde yüklenmiş olmaktadır. Bu nedenle ABC geleneksel sisteme göre daha doğru maliyet bilgisi vermektedir.

KISIM II

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN KURULMASI, FAYDALARI VE YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

A. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN KURULMASI

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin bir işletme tarafından ilk defa kurulması ve uygulamaya geçilmesinde en önemli adımlardan birisi, bir ABC sisteminin tasarlanmasıdır. Bu aşama, sistemin yapısının oluşturulduğu adımdır⁶⁴. Bu nedenle, ilk defa ABC uygulayacak işletmeler için, sistemin tasarlanması ve uygulamaya geçilmesi, sonuçta tüm sistemin doğruluğunu etkileyecek önemli bir adımdır.

Sistem tasarımcısının görevi, sistemi amacına uygun olarak minimum maliyetle ve basit olarak kurmaktır. Aynı zamanda sistem *doğru bilgiyi uygun detayla* sağlamalıdır. Bu, ABC sisteminin stratejik kararları ve süreç geliştirme işlemlerini desteklemesi açısından gereklidir.

ABC sistemi, *mümkün olduğu kadar basit olmalı*, fakat çok fazla basit olmamalıdır. Eğer çok fazla basit olursa, yanlış maliyet bilgileri verecektir. Aynı zamanda sistem *yeteri kadar karmaşık (detaylı) olmalı*, fakat çok fazla karmaşık olmamalıdır. Eğer çok karmaşık bir sistem olursa, sistemin tasarımı, yürütülmesi (uygulanması) ve sürekliliğinin sağlanması çok maliyetli olacaktır. Ayrıca aşırı derecede gereksiz detaylarla uğraşmak, sistemin anlaşılabilirliğini, anlamlılığını kaybetmesine yolaçacaktır⁶⁵.

Burada önemli olan uygun bir dengenin kurulmasıdır. Bu amaçla, yukarıda genel olarak anlatılan aşamaları daha detaylı incelemek ve adım adım sistemin aşamalarını incelemek faydalı olacaktır.

⁶⁴ ABC sisteminin kurulmasını satranç oyununa benzetebiliriz. Sistemin her parçası belli bir amaca sahiptir ve uyulacak bazı kurallar vardır. Fakat süreç boyunca birçok karar, yargı da sözkonusudur. Bununla birlikte, verilen her kararın etkisini hemen ölçmek genellikle mümkün değildir.

⁶⁵ Turney, a.g.e., s. 261.

Genel olarak, ABC sisteminin kurulması ve bunun sonucunda mamül maliyetinin hesaplanması, iki aşamalı maliyet yükleme sürecine paralel olarak oluşturulan beş temel adımdan meydana gelmektedir. Bu adımları daha detaylı olarak artırmak veya azaltmak mümkündür.⁶⁶ Sistemin kurulmasında izlenecek adımlar şunlardır;

1. Faaliyetlerin Belirlenmesi
2. Faaliyet Maliyetlerinin Bulunması
3. Her Faaliyet İçin Maliyet Etkenlerinin Tesbiti
4. Maliyet Havuzlarının ve Maliyet Etkenlerinin Seçimi
5. Faaliyet Maliyetlerinin Mamüllere Yüklenmesi

Kurulacak bir ABC sisteminin karmaşıklığı veya basitliği, işletme yönetiminin maliyet sisteminden beklentilerine bağlıdır. Ayrıca işletmenin ürün yelpazesinin genişliği de sistemin yapısını etkileyecektir. Sistemi kurarken amaç, en yüksek faydalı en düşük maliyetli bir sistem kurmak olmalıdır.

Yukarıda sıralanan adımlar aşağıda sırasıyla incelenmiştir.

1. Faaliyetlerin Belirlenmesi

Faaliyete Dayalı bir maliyet sisteminin kurulmasında ilk adım, faaliyetlerin belirlenmesidir. Faaliyetler, geniş anlamda, bir sanayi işletmesinde üretim emrinin verilmesiyle veya bir siparişin alınmasıyla başlayan ve müşteriye teslim edilinceye kadar devam eden bir süreci temsil etmektedir. Bunların belirlenerek, sınıflandırılması ve gerekirse her faaliyetin tanımlanması gerekir. Burada önemli olan, hangi faaliyetlerin maliyetleme amacıyla sistem içerisinde yer alacağının belirlenmesidir. Bu belirleme işlemi sırasında değişik yollar izlemek mümkündür.

a. Fonksiyonel Bölümleme

Faaliyetlerin belirlenmesi, *fonksiyonel bölümleme* olarak adlandırılan bir süreçle yapılabilir. Fonksiyonel bölümleme için işletmenin *organizasyon şeması* faydalı olacaktır. Bu şemada yeralan her bölüm daha küçük kısımlara ayrılır ve her kısım kendi içinde daha alt faaliyetlere bölünebilir. Bu işleme, ABC sistemi istenilen detaya ulaşıncaya kadar devam edilir.

Fonksiyonel bölümlemenin nasıl çalıştığını göstermek için bir işletmenin organizasyon şemasında yer alan Üretim Destek Bölümü'nü ele alalım. Bu bölümün yakından incelendiğini

⁶⁶ ABC Sisteminin kurulması ve üretim maliyetinin hesaplanması ile ilgili olarak hangi temel adımların izlenmesi gerektiği konusunda literatürde farklı yaklaşımlar söz konusudur. Örneğin, O'Guin 9 adım tanımlarken, Turney 6 adım olarak belirlemiştir. Söz konusu adımlar incelendiğinde, farklılıkların genellikle adımların daha detaylı ele alınmasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

ve birkaç departmandan oluştuğunu kabul edelim. Bu departmanlar şunlar olsun; üretim programlama, mühendislik hizmetleri ve satınalma.

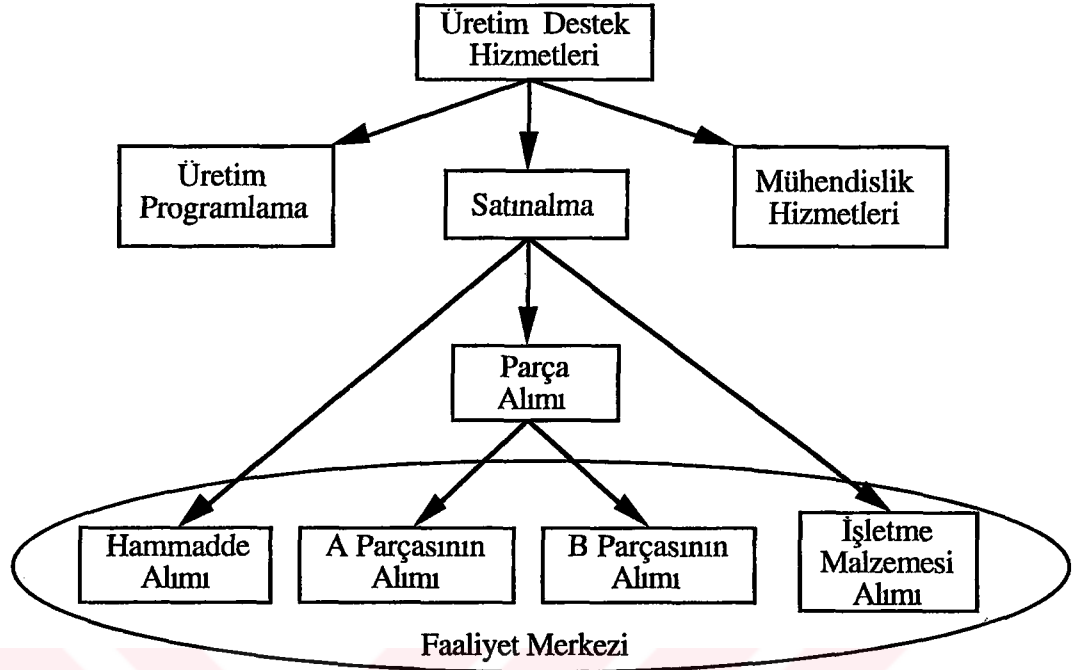
Üretim Destek Bölümünü oluşturan departmanlar hakkında bilgi toplamak ve her departmanda yapılan faaliyetleri ayrı ayrı belirlemek gerekir. Bunun için, ilk olarak bu bölümlerin yöneticileri ile görüşerek bilgi toplamak faydalı olacaktır. Toplanan bilgiler ışığında, bölümlere için bir sonraki adıma geçilebilir. Bu da faaliyetlere ayırmaktır.

Örneğin, satınalma bölümünde üç ayrı faaliyet olduğunu kabul edelim. Bu bölüm, hammaddenin, parçaların ve endirekt (işletme) malzemelerin tedariki ile uğraşmaktadır. Bunların alım süreçlerinin incelendiğini ve herbirinin alım işlemlerinin farklı olduğunu anlaşıldığını varsayalım. Bu durumda, satınalma bölümü de kendi içinde üç ayrı faaliyet olarak tanımlanacaktır; hammadde alımı, parça alımı ve malzeme alımı gibi.

Bu noktada bir adım daha ileri gidilerek satınalınan parçalardan bazılarının satınalma işlemlerinde de farklılıklar olduğu görülmüş olabilir. Örneğin küçük ve büyük parçaların alımı için farklı işlemler gerekebilir. Veya alınan parçanın türüne göre farklılıklar olabilir. Örneğin A parçası ambalajsız olarak ve toptan alındığı için uzun bir satınalma sürecinden geçebilir ve taşıması, muhafazası farklılık gösterebilir. Bu durumda, parça alımı da kendi içinde iki ayrı faaliyete bölünmüş olacaktır.

Üretim Destek Hizmetlerinin, yukarıda anlatılan şekilde detaylandırıldığını farzedelim. Bu durumda sözkonusu faaliyetler, Şekil 3.12'deki gibi bir faaliyet merkezi oluşturacaklardır.⁶⁷

⁶⁷ Turney, a.g.e., s. 263.



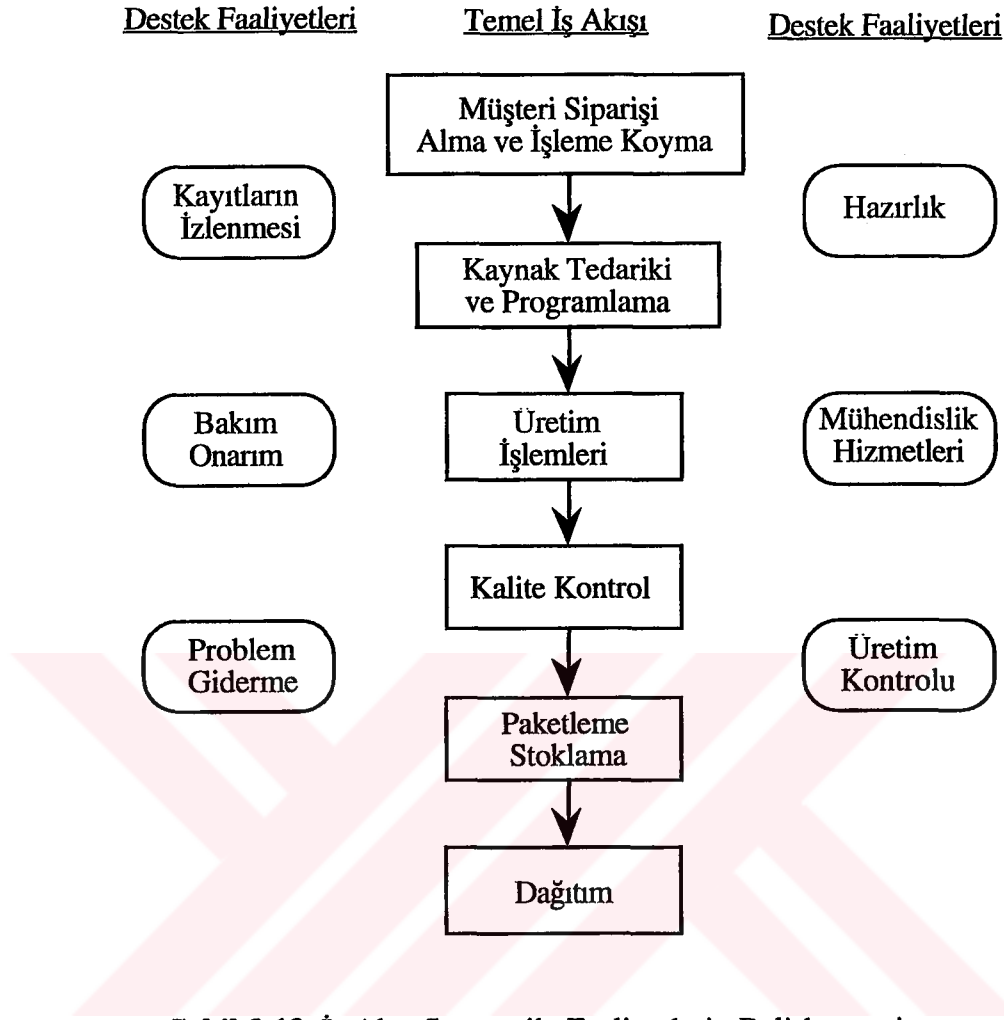
Şekil 3.12. Fonksiyonel Bölümleme ile Faaliyetlerin Belirlenmesi

Görüldüğü gibi yukarıda yapılan bölümleme üç alt seviyeye sahiptir. Seviye sayısı, işletmenin isteğine ve sistemden beklediği detay bilgiye bağlıdır.

b. İş Akış Şeması

ABC için esas olan, endirekt işlemlerin ortaya çıkardığı faaliyetlerle ilgili bilginin sağlanmasıdır. Bu konuyu sistematik olarak ele almak ve böylece ilgili bilgilere doğru şekilde ulaşmak önemlidir. Bu konuda iş akış şemalarından faydalanılabilir. Ayrıca işletmedeki birimlerin yerleşim planından yararlanmak da mümkündür. Bunun için, büro ve üretim yerlerinin bir planı veya haritası ile işe başlamak ve genel olarak bu yerlerde nelerin yapıldığını tesbit etmek uygun bir yol olabilir. Tüm mevcut alanlar, üretim faaliyetleri veya diğer fonksiyonlar için kullanılan bir alan olarak hesaba katılmalıdır. Bu aşamada işletmenin bordrosunda yer alan isimlerin listesini kullanmak ve tüm personelin tanımlanmış faaliyet alanlarına veya fiziksel yerlere göre dağılımını yapmak faydalı olacaktır. Bu, başlangıç olarak faaliyetlerin analizinde kontrolü sağlayacaktır. Eğer tüm personel dikkate alınmış ise, detaylı bir faaliyet listesinin hazırlanması noktasına gelinmiş demektir.

Faaliyet analizinin ilk sonuçları, bir iş akış şeması çerçevesinde daha yapısal hale getirilebilir. Bunun basit bir örneği Şekil 3.13'da verilmiştir.



Şekil 3.13. İş Akış Şeması ile Faaliyetlerin Belirlenmesi

İşletme faaliyetlerinin ve süreçlerinin bu şekilde tanımlanması, hazırlanacak daha detaylı bir faaliyet listesinin elde edilmesine temel teşkil eder. Faaliyet Listesi, iş akış zincirinde yer alan faaliyetlerle ilgili bilgilerin toplanması ile hazırlanır. Bu bilginin elde edilmesinde çeşitli alternatif yaklaşımlar kullanılabilir.⁶⁸

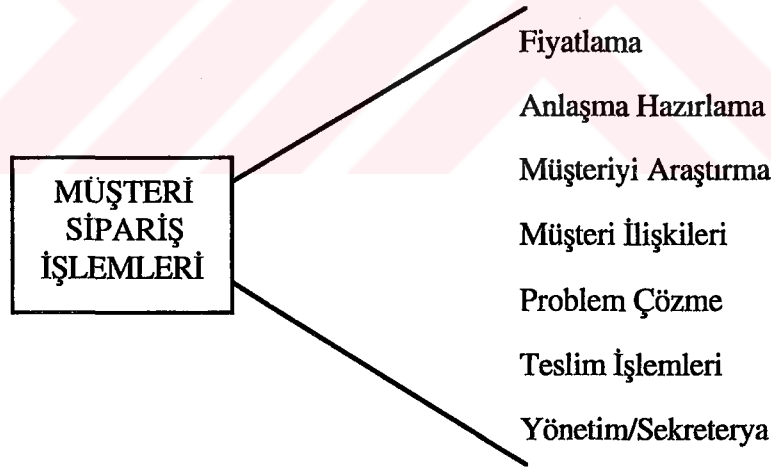
1. Muhasebeci veya sistem tasarımcısı her alandaki şeflerle görüşmeler yapabilir.
2. Bölüm yetkilileri bu bilgilerin sağlanmasından sorumlu tutulabilir.
3. Tüm personele yaptıkları faaliyetlerle ilgili detaylı formlar doldurtulabilir.
(Örneğin bir ay boyunca yaptıkları işleri yazmaları istenebilir.)

Bu aşamada toplanan bilgilerin doğruluğu, ABC sisteminin sonuçlarının geçerliliği açısından son derece önemlidir. Bilgilerin doğruluğu açısından birden fazla bilgi toplama yöntemi kullanmak, çapraz (çift) kontrol sağlayacaktır. Bu bilgilerin araştırılması ayrıca çok

⁶⁸ John Innes ve Falcolner Mitchell, "A Review of Activity-Based Costing Practice", **Management Accounting Handbook**, Der. Colin Drury, Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd., 1993, s. 42.

hassas bir konudur. Örneğin, bir Amerikan firması olan Stanadyne Diesel Firması bu konuda ilginç bir gerçeğe karşılaşmıştır. ABC uygulamaya karar veren bu firma, faaliyetlerin belirlenmesi ile ilgili çalışmalar yaparken çalışanların gizli direnci ile karşılaşmış, bu aşamadaki çalışmaların çalışanlar tarafından sulandırıldığı ortaya çıkmıştır. Bunun sebebi daha sonra anlaşılmıştır; çalışanlar, bu çalışmaları maliyetleri azaltmaya ve işçi çıkarmaya yönelik bir adım olarak görmüşlerdir. Benzer bir durum, Chrysler ve Safety-Kleen firmalarının ilk ABC uygulaması sırasında da ortaya çıkmıştır. Bu firmalarda, işçilerin yanı sıra orta düzey yöneticiler de ABC'ye karşı çıkmışlardır.⁶⁹ Bu nedenle çalışanların bilgilendirilmesi önemlidir. Amaç olarak mamül maliyetlerinin doğruluğunun iyileştirilmeye çalışıldığının çok açık olarak çalışanlara iletilmesi gerekir.

Bu aşamanın sonunda, iş akış analizinde yeralan her unsurla ilgili özel faaliyetler belirlenmelidir. Daha sonra bu faaliyetler herhangi bir şekilde yeniden düzenlenebilir, örneğin sistemin sağlıklı çalışabilmesi için küçük işler, önemli faaliyetler içinde gruplanabilir. Bu noktada sistemin ne kadar detay gerektirdiği konusu gündeme gelmektedir; örneğin "Müşteri Sipariş İşlemleri" tek bir faaliyet olarak gösterilmek yerine, Şekil 3.14'de gösterilen alt faaliyetlere bölünebilir.⁷⁰



Şekil 3.14. Müşteri Sipariş İşlemlerinin Alt Faaliyetlere Ayrılması

Görüldüğü gibi, sadece müşteri siparişi ile ilgili çok sayıda alt faaliyet ortaya çıkmaktadır. Bunun gibi, bir mamülün üretim süreci boyunca çok sayıda alt faaliyet hatta

⁶⁹ Joseph A. Ness ve Thomas G. Cucuzza, "Tapping the Full Potential of ABC", **Harvard Business Review** (July-August 1995), s. 133 ve Innes ve Mitchel, a.g.m., s. 43.

⁷⁰ Innes ve Mitchel, a.g.m., s. 45.

hareketler tesbit edilebilir. Örneğin bir parti mamülün üretimi amacıyla (üretim sürecinin sadece bir adımı olan) bir makinanın hazırlık sürecini düşünelim. Bu süreç de çok sayıda alt faaliyetlere (hareketlere) ayrılabilir: gerekli araç-gereci belirlemek, araç deposuna gitmek, aracı seçmek, araç defterine kaydetmek, makinanın yanına götürmek, takmak, denemek gibi. Ayrıca makinanın hızı ayarlanmakta, parçalar stoklardan atölyeye getirilmekte, ilk parça muayene edilmekte, programlar yapılmaktadır. Bu şekilde detaylı bir süreç tanımı, belki faaliyetlerin ayrıntılı planlaması ve faaliyet yönetimi için faydalı olabilir. Ancak daha doğru çıktı sağlamak veya faaliyet maliyetlerini hesaplamak için çok da faydalı değildir. Eğer bu şekilde çok fazla sayıda alt faaliyet tanımlanırsa, ABC'nin ölçüm maliyetleri büyük oranda artar. Bu nedenle alt faaliyetlerin (hareketlerin) biraraya getirilmesi gereklidir. Hareketlerin faaliyetler olarak birarada toplanması, enküçük hareketi izleme ve ölçme ihtiyacını ortadan kaldıracaktır. Böylece her hareketin kaynak tüketiminin mamüle doğru izlenmesi gibi aşırı ölçüde pahalı bir işlemden kaçınılmış olacaktır. Örneğin hazırlıkla ilgili tüm alt faaliyetler "Hazırlık" faaliyeti olarak ele alınabilir.

ABC sisteminde her faaliyetin tükettiği kaynakların maliyeti (ikinci aşamada) mamüllere tek bir maliyet etkeni kullanılarak yüklenmektedir. Bu nedenle alt faaliyetlerin biraraya getirilmesinde dikkatli olmak gerekir. Bir faaliyetin içinde çok fazla alt faaliyet toplandıkça, sözkonusu bu tek maliyet etkeninin, faaliyetlerin ve dolayısıyla mamüllerin kaynak tüketimini doğru şekilde izleme kabiliyeti azalır.

Örneğin, "malzeme taşıma" ve "hazırlık faaliyetleri" tek bir faaliyet olarak ele alınırsa ve mamüllere yüklemede "hazırlık saatleri" maliyet etkeni olarak kullanılırsa, sistem hazırlık süresinin uzunluğu ile taşınan uzaklığın direkt olarak orantılı olduğunu varsaymış olacaktır. Diğer taraftan, eğer "hazırlık sayısı" kullanılırsa, sistem, herbir hazırlık için taşıma uzaklığının aynı olduğunu varsayacaktır. Bunun yerine, "hazırlık" ve "malzeme taşıma" gibi iki ayrı faaliyet grubu oluşturulur ve bu faaliyetlerin maliyetlerini mamüllere doğru izlemede, örneğin "hazırlık saatleri" ve "taşıma uzaklığı" gibi iki ayrı ölçü kullanılırsa, ABC sistemi, hazırlığın uzunluğu ile taşıma mesafesi arasında hiçbir ilişki kurmamış olur. Dolayısıyla bu iki ölçüyü kullanan ABC, diğerine göre daha doğru bir maliyet tesbiti yapmış olur. Bununla birlikte, sadece tek bir ölçüm (hazırlık süresi gibi) yerine, her mamül için iki tür ölçüm (hazırlık süreleri ve taşıma uzaklığı) yapılacağından, iki ölçü kullanan ABC'nin ölçüm maliyetleri daha yüksek olacaktır.⁷¹

Belirlenen faaliyetlerin sayısının artması ile ölçüm maliyetlerinin artmasını iki faktör etkiler: Birincisi, çıktı sayısıdır. Bilindiği gibi, ilk olarak herbir faaliyetin yapılması için gereken kaynaklar ve herbir çıktı için faaliyetin kaç kere yapıldığı tesbit edilir. Eğer çıktı sayısı yüksek ise, çok fazla sayıda faaliyet tesbit etmek, aşırı miktarda bilgi toplanmasını gerektirir. Örneğin

⁷¹ Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Four:...", a.g.m., s. 39.

200 faaliyetin olduğu bir sistemde 100 çıktı varsa yirmibin faaliyet-çıkıtı ilişkisinin kurulması gerekir. İkinci olarak, belirlenen faaliyetlerin sayısı arttıkça, faaliyet-çıkıtı ilişkisinin ölçülmesi daha zor ve maliyetli olur. Örneğin, bir makinanın üretime hazırlanması için 2,5 saat harcandığı tam olarak tesbit edilmiş olabilir, ancak bu 2,5 saati diyelim 20 farklı alt faaliyete ayırmak mümkün olmayacaktır. Bunu yapabilmek için pahalı zaman izleme sistemlerine ihtiyaç vardır.⁷²

c. Faaliyetlerin Belirlenmesi İle İlgili Kurallar

ABC sisteminin sağlıklı kurulması açısından, "faaliyetlerin belirlenmesi" adımı oldukça önemlidir. Bu nedenle, Peter Turney, uygulamalardaki tecrübelerine dayanarak bu konuda bazı kurallar belirlemiştir. Sistemin ilk adımını bu kurallar çerçevesinde açıklayan Turney, yukarıda genel olarak bir kısmına değindiğimiz konuları topluca ele almıştır. Özellikle ilk uygulama için yol gösterici olan bu kuralları kısaca inceleyelim.⁷³

Kural 1: Faaliyetler sistemin amacına uygun olarak detaylandırılmalı

Faaliyetler, çok detaylı veya çok dar olacak şekilde tanımlanabilir. Bu tanımlama sistemin amacı gözönüne alınarak yapılmalıdır. Örnek olarak aşağıda, bir "Müşteri Hizmet Bölümü"nın faaliyetleri listelenmiştir. Bunların ilk dördü, müşteri siparişleri ile ilgili olan faaliyetlerdir ve herbiri müşteri siparişinin farklı aşamalarını göstermektedir. Bu dört faaliyet yerine sadece "Müşteri Sipariş İşlemleri" şeklinde tek bir faaliyet tanımlamak da mümkündür.

<u>Faaliyetler</u>	<u>Maliyet</u>	<u>Yüzdesi</u>
Siparişlerin Alınması	21.455.000 TL	%15
Siparişlerin İşlenmesi	21.811.000 TL	%16
Teslimlerin programlanması	31.292.000 TL	%23
Faturaların hazırlanması	15.409.000 TL	%11
Müşteri kayıtlarının Tutulması	3.144.000 TL	% 2
Stok bilgilerinin tutulması	4.905.000 TL	% 4
İadelerin İşlenmesi	9.744.000 TL	% 7
Raporların hazırlanması	12.825.000 TL	% 9
Yönetim	12.825.000 TL	% 9
Dosyalama	6.190.000 TL	% 4
	<u>139.600.000 TL</u>	<u>%100</u>

Burada önemli olan, sistemin amacına uygunluğun sağlanmasıdır. Eğer asıl amaç, müşterilere hizmetin maliyetini tesbit etmek ise, sadece "Müşteri Sipariş İşlemleri" gibi tek bir faaliyet yeterlidir. Böylece, müşteri siparişinin maliyetini, müşteri sipariş sayısına göre her müşteri için hesaplamak mümkündür.

⁷² Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 12.

⁷³ Bu kurallarla ilgili detaylı bilgi için bkz. Turney, a.g.e., ss. 262-267.

Eğer sistemin asıl amacı, performans geliştirmeye yönelik olarak bilgi sağlamak ise, bu dört ayrı faaliyet önemli hale gelecektir. Çünkü, bu faaliyetlerin herbiri müşteri hizmet bölümünde yapılan işin farklı taraflarını yansıtmaktadır. Ve herbirinin kendi sorunları ve gelişme fırsatları vardır. Bu nedenle bu faaliyetlerin herbiri ABC sisteminde ayrı ayrı yer alacaklardır.

Kural 2: Makro Faaliyetler Kullanılmalı

İşletme, kuracağı sistemin birden fazla amaca hizmet etmesini bekliyorsa, bu durumda makro faaliyetler oluşturulmalıdır. Örneğin hem süreç geliştirme hem de stratejik amaçlar için kurulan bir sistem düşünüldüğünde; süreç geliştirme faaliyetler hakkında detaylı bilgiye ihtiyaç duyarken, böyle detaylı bir sistem stratejik amaca çok uygun olmayabilecektir. Çözüm olarak "makro faaliyetler" in kullanılması tavsiye edilmektedir. Makro faaliyetler, birbiriyle ilişkili faaliyetlerin biraraya getirilmesi ile oluşmaktadır. Makro faaliyetleri oluşturan alt faaliyetlere ise *mikro faaliyetler* adı verilmektedir. Turney, mikro faaliyetlerin biraraya getirilmesinde de şu kuralları getirmektedir; (1) faaliyetler aynı seviyede olmalı, (2) aynı maliyet etkenini kullanmalı ve (3) aynı amaca yönelik olmalıdır.⁷⁴

Yukarıdaki örnekte, ilk dört faaliyet biraraya getirilerek "müşteri sipariş işlemleri" şeklinde tek bir makro faaliyet oluşturulabilir. Bunların hepsi aynı seviyede olan faaliyetlerdir ve maliyet etkeni olarak "müşteri sipariş sayısı" kullanılabilir. Ayrıca hepsi de aynı amaca yöneliktir, yani müşteri siparişı ile ilgilidirler. Böylece yukarıdaki üç kurala da uyulmaktadır.

Kural 3: Önemsiz Faaliyetler Biraraya Getirilmeli

Faaliyetleri belirlerken, değer olarak çok küçük olan faaliyetler biraraya getirilmelidir. Bu, sistemi basitleştirmek açısından faydalı olabilir. Örneğin yukarıda listelenen müşteri hizmet işlemleri ile ilgili faaliyetlerden, "Müşteri Kayıtlarının Tutulması" ile "Stok Bilgilerinin Tutulması" faaliyetleri tek bir faaliyet olarak ele alınabilir. Çünkü, bunların maliyetleri bu bölümün toplam maliyetinin % 2'si ve %4'ü gibi küçük bir oranına sahiptir. Ayrıca, bu iki faaliyetin maliyeti aynı maliyet etkeni (müşteri sayısı) ile yüklenebilir.

⁷⁴ Mikro ve makro faaliyetler kavramı ilk defa, bilgisayar ve haberleşme endüstrisinde kullanılan yüksek performanslı entegre devreler üreten TriQuint Semiconductor, Inc. firması tarafından tanımlanmış ve kullandıkları ABC sistemlerini de bu kavram çerçevesinde kurmuşlardır. İşletme önce mikro faaliyetleri belirlemiş, bunlardan birbiriyle ilişkili olanları belli bir makro faaliyet olarak tanımlamış ve faaliyet merkezlerini makro faaliyetlerden oluşturmuştur. Örneğin, Lazerle Kesme faaliyeti bir mikro faaliyet olarak ele alınmış ve bu faaliyetin maliyetleri ayrıca belirlenmiştir. Bunun gibi, diğer iki mikro faaliyet daha belirlenmiştir; Lazerin hazırlanması ve Kesimlerin Test Edilmesi. Daha sonra, bu mikro faaliyetler biraraya getirilerek makro seviyede Kesme Faaliyeti oluşturulmuştur. Üç mikro faaliyetin toplam maliyeti ise Kesme Faaliyetinin maliyeti olarak ele alınmıştır. Detaylı bilgi için bkz. Turney, a.g.e., ss.127-134.

Kural 4: Faaliyetler Açık ve Tutarlı Bir Şekilde Tanımlanmalı

Belirlenen faaliyetlerin çok açık olarak tanımlanması ve bu tanımların birbiriyle tutarlı olması gerekir. Tanımların açık olması, yapılan faaliyetlerin herbirinin diğerlerinden ayırdedilmesini sağlarken, tanımların tutarlı olması, aynı tür faaliyetlerin bulunmasını kolaylaştıracaktır. Faaliyetler tanımlanırken kısa ve herkes tarafından anlaşılır olmasına dikkat etmek gerekir.

İşletmeler, faaliyetleri belirleyip tanımladıktan sonra, bu faaliyetlerin yer aldığı bir faaliyet şeması hazırlayabilirler. Bu şema, işletmenin kullanacağı ABC için yol gösterici olacak, aynı zamanda ABC'de yapılacak düzeltme ve iyileştirmelere de yardımcı olacaktır.

2. Faaliyet Maliyetlerinin Bulunması

a. Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi

Faaliyetler belirlendikten sonra, ikinci adım, kaynak maliyetlerinin faaliyetlere yüklenmesi ve böylece faaliyet maliyetlerinin bulunmasıdır. İşletme kaynakları, endirekt işçilik, malzeme, dışarıdan sağlanan faydalar, enerji, sermaye, teçhizat ve binalar gibi kaynakları kapsamaktadır. İşletme kayıtlarında genellikle faaliyetlerin yapılması için kullanılan kaynakların maliyeti ile ilgili temel bilgiler yer alır. Ancak bu kayıtlardan, endirekt işçilik, elektrik, teçhizat veya dışarıdan sağlanan hizmetler gibi farklı kaynakların maliyetlerini elde etmek mümkün iken, faaliyetlerin maliyetleri hakkında doğrudan bilgi sağlamak güçtür. Çünkü işletme kayıtları (hesaplar), finansal tabloların hazırlanması amacıyla uygun olarak düzenlenmiş, gider türleri dikkate alınmıştır. ABC sistemini düzenleyenler, büyük defterde yer alan finansal bilgileri yeni bir düzenleme ile faaliyetlere yüklemelidir.⁷⁵ Bu yükleme ile, herbir faaliyet tarafından kullanılan kaynakların maliyeti belirlenecektir.

Normal olarak faaliyet maliyetlerinin bulunmasında başlangıç noktası, her faaliyetin işçilik maliyetinin belirlenmesidir. Faaliyet analizleri sırasında, harcanan zamanın ve işçilerin kalifiye durumunun analiz edilmesi, uygun işçilik maliyetlerinin belirlenmesine imkan sağlayacaktır. İşçilik maliyetlerinin yanısıra, faaliyetlerin yerine getirilmesinde kullanılan araç-gereçler ve tüketim malzemeleri ile ilgili bilgiler de ayrıca elde edilmelidir. Diğer endirekt unsurlar, örneğin, ısıtma, aydınlatma, enerji, kira gibi kullanım alanıyla ilgili maliyetlerin de herbir faaliyete uygun bir ölçüye göre (metrekare gibi) dağıtılması gerekir, fakat sistemin doğruluk derecesinin artması için, mümkün olan yerlerde maliyetler doğrudan yüklenmelidir,

⁷⁵ Genellikle ABC ilk kez uygulanırken, işletme kayıtlarındaki fiili maliyet rakamları kullanılır. Sistem kurulduktan sonra istenirse bütçelenmiş maliyet rakamları veya hedeflenen kaynak maliyetleri kullanılabilir. Böylece işletmeler, karar alırken geçmiş maliyetler yerine gelecekteki faaliyet ve çıktı maliyetlerini esas alabileceklerdir.

Kaynak maliyetleri faaliyetlere üç şekilde yüklenebilir; *direkt yükleme*, *tahmini yükleme* ve *dağıtım yoluyla yükleme*.⁷⁶ Direkt yüklemede, faaliyetlerin gerçek kaynak kullanımları ölçülür. Örneğin, bir makinayı çalıştırmak için kullanılan enerji, eğer ölçülebilirse, makinanın işlemlerine doğrudan yüklenebilir. Bilgi İşlem maliyetleri de, bu kaynağı kullanan işletme birimlerine (eğer ölçülebilirse) doğrudan yüklenebilir. Direkt yükleme için, örneğin destek hizmet faaliyetlerini (hazırlık, muayene, malzeme taşıma gibi) yerine getiren kimseler, her bir faaliyete harcadığı zamanı kaydedebilir. Direkt yükleme, gerçekten faaliyetlerin kullandığı kaynak maliyetlerini doğru olarak ortaya çıkarır, fakat pahalıdır. Çünkü, gerçek kullanımların ölçülmesini gerektirir. Kaynak kullanımlarının doğrudan ölçülmesi sonuçların doğruluk derecesini artırmakla beraber, ABC sistemlerinin çok nadir kullandığı bir yoldur.

Direkt ölçmenin zorluğu nedeniyle, genellikle her bir faaliyetin kullandığı kaynakların maliyeti tahmin edilir. Tahmin amacıyla işletme içinde birtakım araştırmalar ve görüşmelerin yapılması gerekir. Örneğin, belirlenen faaliyetlerin herbirinde çalışanların harcadığı süreyi tahmin etmek için Bölüm yöneticilerinden bilgi alınabilir. Yüzyüze görüşmeler nispeten daha hızlı ve daha az masraflıdır. Bunlar araştırmalara ek olarak kullanılır. Araştırmalarda yöneticilere bir faaliyet listesi verilir ve o departmandaki kişilerin yine o departmandaki faaliyetler üzerinde harcadığı süreleri doldurması istenir.

Bir faaliyetin kullandığı kaynakları tahmin etmek için anlamlı bir yol mevcut değilse, bu durumda dağıtım yoluna başvurulabilir. Örneğin fabrika yönetim maliyeti⁷⁷, kişi sayısı kullanılarak faaliyetlere dağıtılabilir (fabrika yönetim hizmetleri, belli bir faaliyeti yerine getiren kişilerin sayısı ile orantılı olmamasına rağmen). Bununla birlikte, dağıtım yoluyla maliyet yükleme, mümkün olduğunca minimum düzeyde olmalıdır, çünkü faaliyetlerin analizi ve geliştirilmesi konusunda bir yarar sağlamaz.

Daha önce ele aldığımız "Müşteri Sipariş İşlemleri" örneğine dönerek, kaynak maliyetlerinin; endirek işçilik, ısıtma, aydınlatma, amortisman, endirekt malzeme gibi genel üretim maliyetlerinden oluştuğunu kabul edelim. Bu maliyetlerin toplam tutarları aşağıda verilmiştir.

<i>M a l i y e t</i>	
Endirekt İşçilik	2.400.000 TL
Enerji (Isıtma, Aydınlatma)	1.800.000 TL
Amortisman	300.000 TL
Diğer (Tüketim Malzemeleri vb.)	<u>500.000 TL</u>
<i>T o p l a m</i>	<u><u>5.000.000 TL</u></u>

⁷⁶ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 13.

⁷⁷ Fabrika yönetim maliyeti, daha önce de belirtildiği gibi, tesis (fabrika) seviyesi maliyetlerdir ve tam bir ABC sisteminde (kavramsal olarak) bu maliyetler üretim maliyetleri içinde düşünülmezler. Çünkü doğrudan faaliyetlerle ilişkisi kurulamaz. Ancak uygulamadaki ABC sistemlerinde bu maliyetlerin geleneksel sistemlerde olduğu gibi dağıtıldığı görülmektedir. Geleneksel sistemlerde, bu tür maliyetler hem hizmet hem de üretim merkezlerine dağıtılırken, ABC'de faaliyetlere dağıtılmaktadır. Dolayısıyla pratik anlamda tesis seviyesi maliyetlerin de üretim maliyetleri içine dahil edilmesi sözkonusudur.

Maliyet türlerine göre sınıflanmış bu maliyetlerin, yukarıdaki yöntemler kullanılarak faaliyetlere (müşteri sipariş faaliyetlerine) yüklenmesi gerekmektedir. Bu yüklemenin yapılabilmesi için öncelikle hangi maliyetlerin doğrudan, hangilerinin dolaylı olarak yükleneceğini tesbit etmek gerekir. Tahmini yükleme veya dağıtım yapılacaksa, hangi maliyet etkenlerinin kullanılacağı da ayrıca belirlenmelidir. Bu sürecin sonunda, yukarıdaki endirekt maliyetler faaliyetlere (doğrudan veya dolaylı olarak) yüklendiğinde Tablo 3.3'deki gibi bir tablo elde edilecektir.

Tablo 3.3 : Müşteri Sipariş İşlemlerinde Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi

Faaliyetler	K a y n a k M a l i y e t l e r i (TL)				
	Endirekt İşçilik	Enerji	Amortisman	Diğer	Toplam
Fiyatlama	250.000	180.000	20.000	80.000	530.000
Anlaşma Hazırlama	420.000	230.000	30.000	100.000	780.000
Müşteri Araştırma	220.000	110.000	30.000	90.000	450.000
Müşteri İlişkileri	950.000	690.000	140.000	110.000	1.890.000
Problem Çözme	340.000	40.000	20.000	30.000	430.000
Teslim İşlemleri	120.000	220.000	10.000	20.000	370.000
Yönetim/Sekreteryä	<u>100.000</u>	<u>330.000</u>	<u>50.000</u>	<u>70.000</u>	<u>550.000</u>
	<u>2.400.000</u>	<u>1.800.000</u>	<u>300.000</u>	<u>500.000</u>	<u>5.000.000</u>

Böyle bir tablo, faaliyetlerin analizini sağlaması bakımından önemli bir işlemdir. Herşeyden önce, ilk bakışta, genel üretim maliyetlerinin açık olarak tek tek görülmesini sağlarken, bu maliyetlerin neden ve nasıl ortaya çıktığı konusunda detaylı bilgi verir. Bunların uygun şekilde değerlendirilmesine yardımcı olur. Ayrıca, sistem sürekli geliştirildikçe, detaylı olarak dönemden döneme ve fabrikalar arası karşılaştırmalara imkan sağlar. Bu analizin yanısıra, faaliyetlerin katma değer yaratan/katma değer yaratmayan veya temel faaliyetler/destek faaliyetleri gibi kategorilere ayrılarak ilave analizler yapılması, maliyet analizi veya maliyet düşürmesindeki politikaların belirlenmesinde yönetime yardımcı olur.⁷⁸

b. Birinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Seçilmesi

Yukarıda anlatılan maliyet yüklemesinin yapılabilmesi için birinci aşama maliyet etkenlerinin tesbit edilmesi gerekir. Bu etkenler, faaliyetlerin kaynak tüketimlerini gösteren ölçülerdir. Örneğin, parçaların birleştirilmesi amacıyla kullanılan bir kaynak makinası'nın enerji tüketiminin ölçülmesi gerekir. Bunun için uygun ölçüler, kilowatt saat veya makina saati

⁷⁸ Innes ve Mitchel, a.g.m., s. 47.

olabilir. Her makinanın tükettiği enerji doğrudan ölçülebileceği gibi, makina saati başına ortalama bir maliyet de yüklenebilir.

Kaynak maliyetleri ile faaliyetler arasında anlamlı bir ilişki sağlayan tüm ölçüler, maliyet etkeni olarak kullanılabilir. Bunlar, metrekare, metreküp, kilowatt, işçi sayısı, işçilik saati, makina sayısı, kalorifer petek sayısı, musluk sayısı, ampul sayısı, makina gücü... gibi ölçüler olabilir. Özellikle direkt yükleme yapılamayan veya yapılması pahalı olan durumlarda, bunlara benzer uygun ölçülerin seçilmesi gerekir.

Kaynak maliyetlerinin faaliyetlere yüklenmesi, genellikle, tek bir adımda gerçekleşmez. Bu nedenle her adımda ayrı maliyet etkenleri gerekebilir. Maliyet yükleme, işletme defterlerinde kayıtlı maliyet hesaplarından başlar ve faaliyetlere ulaşıncaya kadar gider. İşte bu süreç (sistemin detayına göre) bazen tek bir adımda, bazen de birkaç adımda gerçekleşir. Burada hedef, maliyet taşıyıcısı (cost object) ile doğrudan ilgili olan faaliyetlerin maliyetlerine ulaşmaktır.

Örneğin, yukarıda verdiğimiz "Müşteri Sipariş İşlemleri" örneğinde, "Yönetim" ayrı bir faaliyet olarak ele alınmıştır. Bu faaliyet, çalışanları yönlendiren, koordine eden, gözetim ve kontrolü sağlayan yöneticilerin yaptığı işleri kapsamaktadır. Ayrıca bu bölümde yapılan diğer faaliyetleri de (siparişlerin alınması gibi) destekleyen bir faaliyettir. Dolayısıyla bu faaliyet, diğer tüm faaliyetlere hizmet eden bir destek faaliyetidir ve maliyet taşıyıcısı ile doğrudan ilişkisini kurmak güçtür. Burada maliyet taşıyıcısı, müşteridir.

Görüldüğü gibi, faaliyetleri belirledikten sonra ayrıca bunları temel faaliyetler ve destek faaliyetleri olarak ayırmak faydalı olacaktır. Yukarıdaki örnekte, "sipariş alma", "fiyatlama" gibi faaliyetler temel faaliyet, "yönetim" ise destek faaliyetidir. Bu ayırımdan sonra, destek faaliyetlerinin maliyetlerinin, bu faaliyetten yararlanan temel faaliyetlere dağıtılması gerekir. İşte bu noktada da, maliyet etkeni olarak bazı ölçülerin (dağıtım anahtarlarının) seçilmesi gerekmektedir. Bu süreç, geleneksel sistemdeki ikinci dağıtıma benzemektedir.

Birinci aşama maliyet etkenlerinin seçiminde, maliyet havuzları da önemlidir. Çünkü, her faaliyet türünün maliyeti ayrı maliyet havuzlarına yüklenmektedir. Her maliyet havuzu, tüm mamüller üzerinde belli tür faaliyeti gerçekleştirmenin toplam maliyetinden oluşur. Örneğin "hazırlık" faaliyeti, iki farklı makina çeşidi için yapılmış olabilir. Birisi diğerine göre daha uzun ve daha karmaşık hazırlık gerektirebilir. Maliyet sistemi, iki makina türü arasındaki farklılığı dikkate almayabilir ve tek tip bir hazırlık faaliyeti tanımlayabilir veya makina türlerinin farklılığını dikkate alarak iki farklı hazırlık çeşidi tanımlayabilir. Eğer iki farklı hazırlık türü tanımlanırsa, bu durumda, hazırlık maliyetlerinin iki farklı makina çeşidine doğru nasıl izleneceğine (yani hangi maliyet etkeninin kullanılacağına) karar verilmelidir.

İki makina grubunun hazırlanmasında tüketilen kaynaklar doğrudan (direkt) olarak ölçülebilir veya dolaylı olarak tahmin edilebilir. Eğer direkt ölçülürse, maliyet sistemi mamül

maliyeti hesabında (ölçüm hataları dışında) hiçbir yanlışla düşmemiş olacaktır. Eğer dolaylı tahmin yolu seçilirse, tahminlemeden doğan bir yanlış mamül maliyetinde yer alabilecektir. Örneğin, hazırlık maliyetleri, iki tür makinaya "hazırlık süresi" kullanılarak yüklenirse, maliyet sistemi, her makina türünün hazırlık saati başına aynı miktarda kaynak tükettiğini varsaymaktadır. Bu durumda, makina saati başına daha fazla kaynak tüketen makina türleri için hesaplanan hazırlık maliyetleri çok düşük olacaktır. Tersine, "hazırlık sayısı" yükleme ölçüsü olursa, bu durumda da tüm hazırlıkların, süre ve makina grubuna bakılmaksızın aynı miktarda kaynak tükettiği varsayılmaktadır. Bu sistemde, daha uzun süre hazırlık gerektiren makinalar düşük maliyetlenmiş olacaktır. Bu nedenle, maliyetlemede yapılan yanlışlığın seviyesi ve yapısı ilk aşamada dolaylı tahmin için kullanılan dağıtım ölçülerinden kaynaklanmaktadır.⁷⁹

Birinci aşama maliyet etkenlerini seçerken, daha çok maliyetleri faaliyetlere doğru izleyen maliyet etkenleri seçilmeli, yani maliyetler, mümkün olduğu kadar (doğrudan) izlenmeli, eğer bu mümkün değilse dağıtılmalıdır. Bu aşamada, maliyet izleme ile maliyet dağıtımı arasındaki farkı iyi anlamak gerekir. Maliyet izleme (cost tracing), belli bir bilgiye dayanarak maliyetlerin yüklenmesidir. Örneğin, makinanın bakımı için harcanan malzemelerin maliyeti, malzeme kullanımları ile ilgili kayıtlar tutulmak suretiyle bu faaliyete doğrudan yüklenebilir. Maliyet dağıtımı (cost allocation) ise, maliyetlerin dolaylı yüklenmesidir.⁸⁰ Yönetim maliyetlerinde veya bina amortismanında olduğu gibi.

Bir maliyet bilgisinin, nasıl (dağıtım sonucu veya maliyet izleme ile) elde edildiğini bilmek önemlidir. Çünkü, dağıtılan maliyetlerin belli bir faaliyetle ilgisi yoktur ve bu maliyetler bir faaliyetin yapılmaması sonucu ortadan kalkmazlar. Eğer bir maliyet, maliyet izleme süreci sonunda bulunmuş ise, ilgili faaliyet yapılmadığı zaman ortaya çıkmayacaktır. Bu nedenle, hangi maliyetlerin dağıtım yoluyla elde edildiğini bilmek, yönetimin alacağı kararlarda ve yapılacak iyileştirmeler de yol gösterici olacaktır. Genel olarak birinci aşamada, aşağıdaki durumlar sözkonusu ise maliyetlerin dağıtımına yoluna başvurulmalıdır.

1. Kaynaklar faaliyetler tarafından ortak olarak paylaşılıyorsa,
2. Ölçüm yapmak pratik değilse veya çok maliyetli ise,
3. Maliyet tutarı önemsiz derecede düşük ise.

Maliyet rakamının içinde, dağıtım yoluyla bulunan bilgi ne kadar az ise, sonuçta o kadar anlamlı maliyet bilgisi elde edilecektir.

⁷⁹ Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Four:...", a.g.m., s. 40.

⁸⁰ Turney, a.g.e., s. 274.

3. Her Faaliyet İçin Maliyet Etkenlerinin Tesbiti

Maliyet Etkeni, belli bir faaliyetin iş hacmini veya iş yükünü belirleyen bir değişkendir. Maliyet etkeni, bir faaliyetin tükettiği kaynakların miktarı ve dolayısıyla onun maliyeti için bir doğrulama sağlar. Böyle bir sebep-sonuç ilişkisi nedeniyle, maliyet etkeni faaliyet maliyetlerinin anlamlı bir ölçüsü olmaktadır. Bir ABC sisteminde maliyet etkenlerinin pratik uygulamasının olması için bunların mamüller açısından uygun şekilde ölçülebilir ve yüklenebilir olması şarttır. Gerçekten bu şartları sağlayan birçok maliyet etkeni, dikkate alınan faaliyetin altında yatan işlemleri yansıtabilir. Satınalma sipariş sayısı, müşteri sipariş sayısı, muayene sayısı veya hazırlık sayısı, bunların hepsi bir faaliyetle ilgili işlemlerin hacmini temsil etmektedir. Maliyet etkeni olarak kullanılan ölçülerin değişik örnekleri vardır. Maliyet Etkenleri, faaliyetlerin sayısını (miktarını) belirleyen temel unsurları yansıttığı için faaliyet maliyetleri üzerinde etkiye sahiptirler. Örneğin, müşteri sayısı, satıcıların sayısı veya parçaların sayısı; bunların hepsi maliyet etkeni olarak kullanılmaktadır. Bunların sayısına bağlı olarak ilgili faaliyetlerin maliyetleri artacaktır. Örneğin bu maliyet etkenlerinin sayısı arttıkça, sırasıyla; müşteri siparişlerini işleme, tedarik işlemleri ve programlama faaliyetlerinin maliyetleri artacaktır.

Maliyet etkenlerinin tesbit edilmesi normal olarak belli faaliyetleri yerine getiren personelle sürekli görüşmelerin yapılmasını gerektirecektir. Bu görüşmeler, belli bir faaliyetin kaynak tüketimi, dolayısıyla maliyetlerin oluşması hakkında bilgilerin sağlanması açısından çok önemlidir. Maliyet etkenlerinin belirlenmesinde yardımcı olacak bazı örnek sorular aşağıdaki gibi olabilir.⁸¹

- * Bu faaliyeti hangi personel yapmaktadır?
- * Neden bu kadar personel gereklidir?
- * Yeterince personel var mı? (Hayırsa neden?)
- * Daha fazla veya daha az personele olan ihtiyacın nedeni ne olabilir?
- * Bu faaliyet için harcanan süreyi ne belirliyor?
- * Fazla mesai neden gerekli?
- * Neden boş zaman ortaya çıkıyor?

Bu adımın sonucunda tipik olarak her bir alt faaliyetin potansiyel maliyet etkenlerinin bir listesi oluşmuş olacaktır. Örnek olarak seçilen "müşteri sipariş İşlemleri" için bu liste aşağıda gösterildiği gibi olabilir.⁸²

⁸¹ Innes ve Mitchel, a.g.m., s. 48.

⁸² a.g.m., s. 49.

Müşteri Sipariş İşlemleri

<u>Faaliyetler</u>	<u>Maliyet Etkenleri</u>
Fiyatlama	Sipariş Sayısı Müşteri Sayısı Siparişin Karmaşıklığı
Anlaşmaların Hazırlanması	Müşterinin Bulunduğu Yer Sipariş Sayısı Müşteri Sayısı
Müşterinin Araştırılması	Müşteri Sayısı Siparişin Büyüklüğü Müşterinin Yeri
Müşteriyle İrtibat	Müşteri Sayısı Müşterinin Yeri Sipariş Sayısı
Problem Çözümü	Mamül Kalitesi Sipariş Sayısı Müşteri Sayısı Müşterinin Yeri
Teslim İşlemleri	Müşterinin Yeri Sipariş Sayısı
Yönetim/Sekreteryä	Sipariş Sayısı Problem Sayısı Personel Sayısı

Bu şekilde belirlenen alternatif maliyet etkenleri, en iyi ölçünün seçilmesinde yönetime yardımcı olacaktır. Özellikle ilk kuruluş aşaması için bu adım önemlidir. Ancak faaliyet-çıktı ilişkisinin çok fazla sayıda olmasından dolayı, tasarımcılar maliyet etkenlerinin sayısını azaltmaya çalışırlar. Örneğin üretim (iş) emirlerinin hazırlanması, üretimin programlanması, ilk muayenelerin yapılması ve malzemelerin taşınması gibi faaliyetlerin hepsi için aynı maliyet etkeni, yani 'üretime geçme sayısı' veya 'üretilen parti sayısı' kullanılabilir. Yukarıdaki örnekte de, 'sipariş sayısı' uygun olabilir.

ABC sistem tasarımcıları, çok değişik maliyet etkenleri kullanmakla birlikte, bunları iki grupta toplamak mümkündür;⁸³ *işlemi ölçen etkenler* ve *süreyi ölçen etkenler*. İşlemi ölçenler, bir faaliyetin kaç kere yapıldığını gösterirler. Bunlar, esas olarak tüm çıktılar faaliyetlerden aynı oranda faydalandığı zaman kullanılabilirler. Örneğin üretime geçişin programlanması, bir satınalma emrinin işleme konması veya belli bir parçanın bakımının yapılması, hangi mamülün programlandığından, hangi malzemenin satın alındığından veya hangi parçaya bakım yapıldığından bağımsız olarak aynı süreyi ve çalışmayı gerektirebilir.

Süreyi ölçen etkenler, belli bir çıktı için yapılan faaliyetin süre olarak uzunluğunu gösterirler. Bunlar, farklı çıktılar için farklı miktarda faaliyet gerektiği zaman kullanılmalıdır.

⁸³ Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 279 ve Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 17.

Örneğin, bazı mamüller, parçaların çok hassas ayarlamaları nedeniyle uzun bir hazırlık süresi gerektirirken, bazıları sadece 5 dakikalık kolay ve kısa bir hazırlık süresi gerektirebilir. Süre ölçen etkenlere örnek olarak, hazırlık süreleri, muayene süreleri, direkt işçilik saatleri verilebilir.

Süre ve işlem ölçen etkenler arasındaki tercih, her zaman olduğu gibi bir denge meselesidir. Yani, artan ölçümlerin maliyeti ile artan doğruluğun getireceği faydanın karşılaştırılması gerekir. Süre etkenleri, işlem etkenlerine göre faaliyet maliyetlerini mamüllere daha doğru olarak yüklerler, fakat, ölçme maliyetleri daha yüksektir.⁸⁴

4. Maliyet Havuzlarının ve Maliyet Etkenlerinin Seçimi

Üçüncü adıma kadar olan adımların tamamlanması ile çok sayıda alt faaliyet ve maliyet etkeni ortaya çıkacaktır. Daha sonra yapılması gereken, maliyet havuzlarının nihai olarak oluşturulması ve herbir havuz için bir maliyet etkeninin seçilmesi işlemidir.

Maliyet havuzlarının sayısı ve seçimi, uygulamada büyük ölçüde farklılıklar göstermektedir. Çok detaylı bir sistem, belirlenen her alt faaliyet için ayrı bir havuz kullanabilir. Aslında, herhangi bir havuz için çok sayıda maliyet etkeni mevcut ise, bu havuzun kendi içinde yeniden bölünmesi gerekebilir. ABD'deki ilk ABC sistemleri, yüzlerce maliyet havuzu ve maliyet etkeni kullanmışlardır. Tamamen mamül maliyetleme amacıyla düzenlenen ABC sistemlerinde, maliyet havuzlarının sayısı belirlenirken çeşitli faktörlerin dikkate alınması gerekir.

1. Belli bir havuzun toplam maliyeti: : Bir havuzda toplanan faaliyet maliyetleri, onun ayrı bir havuz olarak ele alınmasını gerektirecek ölçüde büyük olmalıdır.⁸⁵

2. Maliyet havuzunun homojenliği : Faaliyet maliyetleri homojen olmalıdır. Yani, tek bir maliyet etkeni kullanılarak bu maliyetler doğru bir şekilde eşleştirilebilmelidir. Bunun mümkün olmadığı düşünüldüğü yerlerde, havuzun daha ileri bir bölünmesi gerekebilir. Diğer taraftan farklı maliyet havuzları benzer maliyet etkenleri kullanıyorsa, bunların biraraya getirilmesi ile tek bir havuz oluşturulması uygun olacaktır.

3. Faaliyet Tüketimindeki farklılık : Mamüllerin faaliyet tüketimleri arasında çeşitlilik sözkonusu olduğu yerlerde maliyet havuzlarının birleştirilmesi yanlış sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir. Aşağıdaki örnekte, parça sipariş işlemlerinde iki alt faaliyet

⁸⁴ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 18.

⁸⁵ Büyüklüğün ne olacağı konusunda her işletme bazı ölçüler geliştirebilir. Örneğin, her maliyet havuzunda toplanan maliyetin toplam maliyetin %1'inden küçük olmamasına karar verilebilir. Bu durumda %1'den küçük maliyetli havuzlar diğerleri ile birleştirilmelidir. Maliyet havuzlarının büyüklüğü konusunda diğer bir ölçü de kişi sayısı olabilir. Örneğin, her maliyet havuzunda en az 2 kişilik bir faaliyetin yapılması dikkate alınabilir.

havuzunun birleştirilmesi, maliyetlerde böyle bir yanlışlığa sebep olmaktadır. Çünkü X ve Y mamülleri bu alt faaliyetlerden farklı oranlarda tüketmektedir.

Faaliyet Tüketimindeki Çeşitliliğin Etkisi

<u>Maliyet Havuzları</u>	<u>Yükleme Oranı</u>
I. Parça Sipariş Hazırlama	20 TL/sipariş
II. Parça Sipariş Onaylama (Sadece bazı siparişler için)	50 TL/sipariş
<u>Maliyet Yüklemesi</u>	

I. Faaliyet Kaynak Tüketiminde Farklılık Olmaması

	Mamül A		Mamül B	
	Sipariş Sayısı	Maliyeti	Sipariş Sayısı	Maliyeti
Maliyet Havuzu I	5	100 TL	5	100 TL
Maliyet Havuzu II	<u>3</u>	<u>150 TL</u>	<u>3</u>	<u>150 TL</u>
	<u>8</u>	<u>250 TL</u>	<u>8</u>	<u>250 TL</u>

II. Faaliyet Kaynak Tüketiminde Farklılık Olması

	Mamül A		Mamül B	
	Sipariş Sayısı	Maliyeti	Sipariş Sayısı	Maliyeti
Maliyet Havuzu I	5	100 TL	5	100 TL
Maliyet Havuzu II	<u>2</u>	<u>100 TL</u>	<u>4</u>	<u>200 TL</u>
	<u>7</u>	<u>200 TL</u>	<u>9</u>	<u>300 TL</u>

Çeşitli alternatifler arasından tek bir maliyet etkeninin seçilmesi de bir karar verilmesini gerektirir. Dolayısıyla kısmen de olsa işin içine bir subjektiflik girmektedir.⁸⁶ Uygulamada maliyet etkenleri, yukarıda belirtilen kriterlerin kullanılması ile seçilebildiği gibi, alt faaliyetlerin yöneticileri ile görüşülerek tartışılması yoluyla ya da ABC sonuçlarının muhtemel faydaları düşünülerek de seçilmektedir. Seçilen bir maliyet etkeninin ilk kullanımının izlenmesi de, değişiklik yapılmasına karar verirken yardımcı olmaktadır. Birden fazla maliyet etkeninin uygun olduğu yerlerde, bu durum, maliyet havuzunun daha ileri derecede alt bölümlere ayrılabilirliğinin bir göstergesidir.

⁸⁶ Innes ve Mitchel, karar verirken objektifliğin sağlanması için, herbir alternatifin istatistiksel regresyon analizinin yapılması gerektiğini belirtmekte, ancak bunu yapmak için gerekli bilgilerin mevcut olma ihtimalinin bulunmadığını da ilave etmektedirler. Bu bilgiler mevcut olduğunda, farklı maliyet etkenleri ile maliyetler arasındaki ilişkiyi belirlemek için regresyon analizinin nasıl yapılacağı ile ilgili örnek bir uygulama için bkz.; Adel M. Novin, "Applying Overhead: How to Find The Right Bases and Rates", *Management Accounting* (March 1992), ss. 40-43.

ABC sisteminin düzenlenmesi açısından üç muhtemel sonucu göstermek üzere müşteri sipariş işlemleri örneğine aşağıda devam edilmiştir. İlk çözüm, maliyet havuzunun homojenliği varsayımına dayanmaktadır. Yedi alt faaliyetin altısı için uygun maliyet etkeni olarak "sipariş sayısı" seçilmiştir. Bu en basit ve en kolay yaklaşımdır. Fakat bu, müşteri sipariş işlemleri ile ilgili olarak sadece topyekün bir bilgi sağlamaktadır. Diğer bazı faktörlerden etkilenen faaliyetlerin oluşturduğu bir faaliyet kümesini temsil etmek üzere sadece maliyet ve sipariş büyüklüğü gibi iki değişken kullanılmaktadır.

**Müşteri Sipariş İşlemleri için
Alternatif Maliyet Etkenleri ve Yükleme Oranları**

Çözüm 1: Alt Faaliyetlerin Biraraya Toplanması (sadece bir maliyet etkeni)

$$\begin{aligned}\text{Yükleme Oranı} &= 5.000.000 / 200.000 \text{ sipariş} \\ &= 25 \text{ TL/sipariş}\end{aligned}$$

Çözüm 2: Alt Faaliyetlerin Ayrı Ayrı Dikkate Alınması
(Her faaliyet için ayrı maliyet etkeni)

<u>Faaliyetler</u>	<u>Maliyet</u>	<u>Maliyet Etkeni</u>	<u>Yükleme Oranı</u>
Fiyatlama	530.000 TL	Fiyat İsteme Sayısı (300.000)	1.77 TL/istek sayısı
Anlaşma	780.000 TL	Sipariş Sayısı (200.000)	3.90 TL/sipariş
Araştırma	450.000 TL	Müşteri Sayısı (25.000)	18 TL/müşteri
İrtibat Kurma	1.890.000 TL	Müşteri Sayısı (25.000)	75.6TL/müşteri
Problem Çözme	430.000 TL	Geç Teslim Sayısı (50.000)	8.60 TL/geç teslim
Teslim	370.000 TL	Sipariş Sayısı (200.000)	1.85 TL/sipariş
Yönetim	550.000 TL	Müşteri Sayısı (25.000)	22.00 TL/müşteri

Çözüm 3: Alt Faaliyetlerin Kısmen Biraraya Getirilmesi (İki maliyet etkeni)

<u>Faaliyet</u>	<u>Maliyet</u>	<u>Maliyet Etkeni</u>	<u>Yükleme Oranı</u>
Yönetimsel veya İşlemsel Faaliyetler (Fiyatlama, Anlaşma, Araştırma, Yönetim)	2.310.000	Sipariş Sayısı (200.000)	11.55 TL/sipariş
Müşteri Hizmetleri İle İlgili Faaliyetler (İrtibat, Problem Çözme, Teslim)	2.690.000	Geç teslim sayısı (50.000)	53.80 TL/geç teslim

İkinci çözüm, uygulamanın diğer ucunu temsil etmektedir. Her maliyet havuzu için o havuzu en iyi temsil eden bir maliyet etkeni seçilir ve belirlenen her alt faaliyet için bir maliyet yükleme oranı hesaplanır. Bu durum, sistemin doğruluk derecesini artıracak ve müşteri sipariş işlemleriyle ilgili maliyet değişimleri konusunda daha detaylı bilgiler sağlayacaktır, fakat aynı zamanda en ayrıntılı ve maliyetli yoldur. Üçüncü çözüm, bu ikisinin arasındaki orta yolu teklif eden, sınırlı sayıda maliyet havuzu oluşturan yöntemdir. Yaklaşık olarak maliyetlerin yarısının sipariş sürecinin yönetimi ve kayıtları ile ilgili olduğu düşünülebilir. Dolayısıyla bunlar, büyük ölçüde siparişin büyüklüğünden etkilenen unsurlardır. Maliyetlerin diğer yarısı ise, müşterilerle ilişkileri kolaylaştırıcı (özellikle problemlerin ortaya çıkmasıyla ilgili) faaliyetler olarak görülebilir. Bu durumda, bunların geciken siparişlerinin miktarı ile ilgili olarak ortaya çıktığı varsayılmaktadır.

5. Faaliyet Maliyetlerinin Mamüllere Yüklenmesi

a. Çıktıların Tanımlanması

Çıktılar, faaliyetlerin yapılması ile ortaya çıkan maliyet taşıyıcılarıdır (cost objects). Bir maliyet sisteminin tipik çıktıları, mamüller, hizmetler, müşteriler, projeler veya işletme birimleri olabilir.

Tasarımcılar, maliyeti yüklenecek kaynaklarla, üretilen tüm çıktıları tanımlamaya çalışmalıdır. Eğer bir veya daha fazla çıktı kategorisi gözardı edilirse, aşırı derecede maliyet, geriye kalan çıktıları yüklenmiş olur. Bazı kaynaklar gelecek veya geçmişle ilgili mamüllere kullanılmış ise, cari dönemde üretilen mamüllere maliyet yüklerken bunların dahil edilmemesi gerekir. Örneğin prototipler veya numune olarak üretilen mamüller çıktı olarak dikkate alınmazsa, maliyet sistemi bunların maliyetlerini normal üretime yükleyecektir ki, bu da uygun değildir. Geleceğe yönelik olarak yapılan araştırma ve geliştirme maliyetleri gibi maliyetler cari dönemin mamülleri için yapılan faaliyetlerin maliyeti değildir. Aynı şekilde boş kapasite maliyetlerinin de üretilen mamüllere yüklenmemesi tavsiye edilmektedir.⁸⁷

b. Yükleme Oranlarını Kullanarak Maliyet Yükleme

Mamül maliyetleme amacına yönelik olarak kurulan ABC sistemlerinde, çıktılar, genellikle işletmenin ürettiği mamülleri temsil etmektedir. Bu yüzden, maliyet yükleme mamüller dikkate alınarak yapılacaktır. Diğer çıktılar için de aynı maliyet yükleme işlemlerinin geçerli olduğunu belirtelim.

Dördüncü adımda, maliyet etkenlerinin seçilmesi, faaliyet maliyetlerinin hangi ölçülere göre mamüllere yükleneceğini göstermektedir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken şey, seçilen maliyet etkenlerinin mamüller açısından ölçülebilir olmasıdır. Belli bir maliyet etkeninin toplam

⁸⁷ Cooper ve diğerleri, a.g.e., s. 16.

miktarı bilinmekle birlikte, mamüller itibariyle ayrı ayrı dökümleri yoksa, sözkonusu maliyet etkeni mamül maliyetleme amacına hizmet edemez. Örneğin, mamüllerin ayrı ayrı maliyetini bulmak için, her mamülle ilgili parça sipariş sayısının bilinmesi gerekir. Dolayısıyla maliyetleme için bu aşamada şu bilgilerin olması gerekir;

1. Seçilen maliyet etkenlerinin maliyetleme dönemine ait toplam miktarı
2. Toplam miktarın mamüller itibariyle dağılımı

Bu gereklilik, ABC'nin kurulmasındaki en önemli maliyet unsurlarından biridir. Özellikle hem mamüllerle ilgili hem de toplam olarak maliyet etkenleri bilgisinin toplanması yeni bir bilgi sisteminin kurulmasını gerektiriyorsa, bu maliyetler önem kazanır. Bu nedenle, dördüncü adımda maliyet etkenleri seçilirken bu durum gözönüne alınarak seçim yapılmalıdır. Bu noktanın genellikle literatürde gözardı edildiği görülmektedir. Oysa, ABC sisteminin pratik olabilmesi açısından bu konu çok önemlidir.

Bu bilgiler ışığında, faaliyet maliyetlerini mamüllere yüklemek için her maliyet havuzu ayrı yükleme oranları hesaplanacaktır. Yükleme oranı, bir maliyet havuzunun toplam maliyetinin, toplam maliyet etkeni miktarına bölünmesi ile bulunur.

$$\text{Yükleme Oranı} = \text{Faaliyet Maliyeti} / \text{Maliyet Etkeni Miktarı}$$

Daha sonra, her mamülle ilgili maliyet etkeni miktarları ile yükleme oranının çarpılması sonucu, mamüllere yüklenecek faaliyet maliyetleri bulunacaktır.

Yüklenecek

$$\text{Faaliyet Maliyeti} = \text{Yükleme Oranı} \times \text{Kullanılan Maliyet Etkeni Miktarı}$$

Böylece, bir mamülün tüm faaliyetlerden aldığı maliyetlerin toplamı, o mamülün genel üretim maliyetini verecektir. Bu hesaplamayı, satırları mamülleri, sütunları yükleme oranlarını temsil eden bir matrise benzetebiliriz. Bu matrisin satır toplamaları, mamüllerin genel üretim maliyetlerini, sütun toplamaları ise yüklenen faaliyet maliyetlerini verecektir. Böyle bir hesaplama, çok sayıda mamül ve yükleme oranı sözkonusu olduğu zaman oldukça karmaşık bir hale gelir. Bu nedenle, bu konuda bilgisayarlardan yararlanmak en akılcı yoldur. Özellikle, ABC için özel hazırlanmış bilgisayar programları kullanılmıyor ise (ülkemizde henüz Türkçe ABC programlarının mevcut olmadığı gözönüne alınırsa), Lotus veya Excel gibi her bilgisayarda bulunabilen yazılımlardan faydalanılabilir.

Yukarıda açıklanan adımlar bir ABC sisteminin temel özelliklerini ortaya koymakla birlikte, uygulamada çok değişik ABC sistemlerinin olması doğaldır. Çünkü tek tip ABC sistemi her işletme için uygun değildir. Uygulamada birçok değişiklikler sözkonusudur ve bunların değişik amacı, yapısı ve mantığı vardır. Bu farklılıklar, uygulama örnekleri incelendiği zaman daha iyi anlaşılacaktır.

B. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN YARARLARI

Başlangıçta sadece daha doğru mamül maliyeti amacına yönelik olarak düşünülen ABC, uygulamaların yaygınlaşmasına paralel olarak çok değişik faydalar sağladığı görülmüştür. Özellikle işletme faaliyetleri ile ilgili daha detaylı bilgiler kullanması, ABC'yi işletme yönetimini destekleyen bir araç haline getirmiştir. Hatta, rekabet için gerekli bir araç olarak görülmektedir. Bu konuda ABC'nin sağladığı veya sağlaması beklenen faydalar özet olarak şöyle sıralanabilir;⁸⁸

- Özellikle üretim hacmine bağlı olmayan endirekt maliyetlerin önemli olduğu ve mamül çeşitliliğinin fazla olduğu üretim ortamlarında daha doğru mamül maliyeti sağlar.
- Mamülden başka (süreç, sorumluluk alanı, müşteri gibi) diğer maliyet taşıyıcıları için maliyetlerin analiz edilmesi için esneklik sağlar.
- Özellikle stratejik seviyede yönetim kararları ile ilgili uzun dönem değişken mamül maliyetlerinin güvenli bir göstergesini sağlar.
- Dönem yükleme oranları ve dönemin maliyet etkenleri gibi hem finansal hem de finansal olmayan anlamlı ölçüler sağlar ki, bu ölçüler maliyet yönetimi ve performans değerlendirme için gerekli bilgilerdir.
- Maliyet değişimlerinin belirlenmesine ve anlaşılmasına yardımcı olur, böylece maliyet tahminlerinin daha sağlıklı yapılması mümkün olur.
- Firmaların, özellikle stratejik amaçları destekleyen faaliyet ve kaynaklarla ilgili plan yapmasına imkan sağlar.
- Örgütsel birimleri esas alan raporlamanın ötesine geçerek örgüt içindeki karşılıklı bağımlılıkları gösterir. Böylece gereksiz faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını veya kısıtlanmasını sağlar.
- Faaliyetleri, işletmenin değişik birimlerindeki (genel yönetim, üretim, finans, mühendislik gibi) yöneticiler için "doğal" tanımlayıcılar olarak kullanır. Böylece bu yöneticilerin bildikleri terimlerin kullanılması sistemin daha kolay anlaşılmasını sağlar.
- Endirekt maliyet unsurlarının ayrı ayrı görünürlüğünü ve mamül maliyetine doğru izlenebilirliğini sağlar.
- Katma değer yaratmayan faaliyetlerin görülmesini sağlar.
- Stratejik planlama, maliyet muhasebesi, performans değerlendirme ve yatırım yönetimi fonksiyonları için faaliyetleri ortak bir belirleyici olarak önemli hale getirir.
- Günümüz ileri üretim teknolojisi için gerekli olan yeni ve farklı faaliyetlerin etkisinin anlaşılmasını sağlar.
- Değişen ve yeniden yapılanan üretim ortamları ile uyumlu hale gelecek şekilde sistemde esneklik sağlar.

⁸⁸ Innes ve Mitchel, a.g.m., s. 27, Romano, "Activity...", a.g.m., s. 73.

- Maliyetleme için daha mantıklı, kabul edilebilir ve kapsamlı bir temel sağlar.

ABC'nin doğrudan gözükmeyen ancak önemli bir faydası da, işçilerin, teknik personelin, yöneticilerin ve muhasebecilerin sistemin kurulması ve uygulaması aşamalarında birlikte çalışmalarınıdır. Dolayısıyla, ABC'nin verdiği bilgiler işletme içinde herkesin anladığı "ortak bir dil" oluşmasını sağlamaktadır. Böylece, işletmenin maliyet sistemi tüm çalışanlar için anlamlı hale gelmektedir. Oysa, geleneksel sistem, maliyet muhasebesi dışındaki kimseler için fazla anlamlı olmayan veya anlaşılmayan işlemler olarak görülmektedir. ABC'de tüm ilgililerin katkısını sağlamak, sistemin geliştirilmesi açısından da yararlı olacaktır.

ABC'nin yukarıda sıralanan yararları, aslında ABC'nin maliyetleme yapısından ve kullandığı bilgilerden kaynaklanan faydaların bir uzantısı olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle ABC'nin yararları genel olarak aşağıdaki başlıklarda toplanabilir.

1. Daha doğru mamül maliyet bilgisi sağlar,
2. Daha doğru kararların alınmasına yardımcı olur,
3. Faaliyetlerin daha iyi yönetilmesine ve maliyetlerin düşürülmesine yardım eder,
4. Karara ilişkin maliyetlerin belirlenmesinde kolaylık sağlar,
5. Mamül kârlılığının ve ürün karmasının daha doğru belirlenmesini sağlar,
6. Maliyet yönetimine yardımcı olur

Bunlar aşağıda kısaca incelenmiştir.

1. Daha Doğru Mamül Maliyeti

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin en önemli faydası, daha doğru maliyet bilgisi sağlamasıdır. Bilginin doğru olması, özellikle karar almada kullanılan bilgilerin doğruluğu işletme yönetimi açısından son derece önemlidir. Bu bilgi, maliyet bilgisi olduğu zaman önemi daha da artar. Doğru maliyet bilgisi özellikle yoğun bir rekabet baskısı altında olan firmalar için çok önemlidir. Rekabet arttıkça, yanlış fiyatlama kararlarından ve yanlış mamül çeşidi seçiminden rakip firmalar yararlanırlar veya verimsiz üretim sürecine ve yanlış mamül tasarımlarına sahip bir firmaya karşı avantajlı duruma geçerler. Bu nedenle, ABC öncelikle doğru maliyet bilgisi sağlayarak maliyet muhasebesinin temel görevini yerine getirmesini sağlar. Ayrıca işletme faaliyetleri ile ilgili daha detaylı bilgi sağlayarak işletmenin yönetim ve kontroluna daha sağlıklı bir şekilde yardımcı olur.

ABD'de National Association of Accountants (NAA) tarafından yapılan bir araştırmada, üyelerin %78'i, mevcut maliyet muhasebesi sistemlerinin genellikle yüksek hacimli mamüllerin kârını düşük, özellikli ürünlerin kârını yüksek gösterdiğine inandıklarını belirtmişlerdir.⁸⁹

⁸⁹ Jesse T. Barfield, Cecily A. Raiborn ve Michael A. Dalton, **Cost Accounting: Traditions and Innovations**, St. Paul: West Publishing Company, 1991, s. 613.

ABC'nin kullanılması ise, işletme kaynaklarının önemli bir bölümünün düşük hacimli mamüller ve karışık üretim süreçleri tarafından tüketildiğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu gerçeğe paralel olarak maliyet yükleyen ABC, daha doğru maliyet bilgisi vermektedir.

ABC'nin mamül maliyetlerini ne kadar değiştirdiğini görmek için Hewlett-Packard firmasının ABD'nin Idaho şehrinde kurulu bulunan Boise Surface Mount Center'da belli bir dönemde hem ABC'ye göre hem de eski sisteme göre maliyetleme yapılmıştır. Genel olarak ABC'nin çoğu mamülün maliyetlerini artırdığı, bazılarını ise azalttığı görülmüştür. Eski sistemde genel üretim maliyetleri, hammadde maliyetlerinin bir yüzdesi olarak dağıtıldığı için, düşük hammadde maliyeti olan mamüllerin maliyeti de düşük olmaktadır. ABC, bu tür mamüllerin bazılarının maliyetlerini büyük ölçüde artırmıştır. Örneğin, eski sistemde maliyeti 5 dolar olan bir mamülün maliyeti ABC'de 25 dolara yükselmiştir. Hammadde maliyeti yüksek olan bir mamülün daha önce 123 dolar olan genel üretim maliyetleri ise 45 dolara düşmüştür. ABC'nin bu firmanın mamül maliyetleri üzerindeki etkisi aşağıda özetlenmiştir.⁹⁰

ABC'nin Sebep Olduğu Değişimin Yüzdesi	Mamül Sayısı
+%100'den büyük	1
+% 50 ile +%100 arası	5
+% 20 ile +% 50 arası	6
+% 5 ile +% 20 arası	23
-% 5 ile +% 5 arası	13
-% 20 ile -% 5 arası	9

Sonuçta ABC sisteminin, mamüller ve müşterilerin maliyetlerinde milyonlarca dolarlık değişikliklere sebep olduğu ve bunun da mamül fiyatlama ve mamül tasarımı kararlarını büyük ölçüde değiştirdiği görülmüştür.

2. Daha Doğru Karar Alma

ABC'nin hem mamüllerle hem de faaliyetlerle ilgili daha doğru maliyet bilgisi vermesi, işletme yönetiminin alacağı kararları doğrudan etkileyerek, daha doğru kararların alınmasını sağlar. Gerçekten de, ABC uygulayan işletmelerin yöneticileri, ABC tarafından bulunan daha doğru maliyet bilgisinin, yönetimin mevcut maliyet bilgisine dayanarak yanlış kararlar alma

⁹⁰ C. Mike Merz ve Arlene Hardy, "ABC Puts Accountants on Design Team at HP", **Management Accounting** (September 1993), s. 25.

ihtimalini azalttığına inanmaktadırlar.⁹¹ Çünkü yanlış kararlar, yöneticilerin birim maliyetlerdeki yanılma paylarını düşük tahmin etmelerinden kaynaklanmaktadır. ABC uygulamadan önce, yöneticiler üretim miktarı düşük mamüllerin düşük maliyetli olduğunu bilebilirler, fakat hangi ölçüde yanlış olduğunu kestiremezler.⁹² Bu durum, yöneticilerin geleneksel sistemden kaynaklanan yanılmanın düşük seviyede olduğunu zannetmelerine yolaçar.

ABC'de, maliyetlerin, bir mamülün üretimi için gerekli faaliyetleri esas alarak yüklenmesi, üretim süreci ile ilgili birtakım ilave bilgilerin de elde edilmesini sağlar. Bu bilgiler yönetim açısından önemlidir, çünkü bunlar üretim sürecinin daha iyi anlaşılmasını ve işletme faaliyetlerinin daha iyi görülmesini sağlar.⁹³ Yöneticiler, fiyatların yükseltilmesi veya üretim miktarı düşük standart olmayan (özellikli) mamüllerin üretiminden vazgeçilmesi gibi kararlar almaya yönelebilir. Aynı şekilde, karışık üretim işlemleri gerektiren mamüllerin üretimi durdurulabilir. Veya, yönetim, bunların tersine, üretimde ileri teknolojiyi kullanarak düşük hacimli veya karışık işlemlerli mamüllerden yarar sağlayabilir. Örneğin, bilgisayarlı makinelerin kurulması üretim sürecindeki faaliyetlerin azalmasına ve etkinliğin artmasına sebep olabilir. Ortak parçalar kullanmaya yönelik mamül tasarımı da, farklı üretim ve satınalma faaliyetlerini daha aza indirecek ve bu da maliyetleri düşürecektir. Farklı mamüllerin üretiminde ortak parçaların kullanımı, ileri teknolojiye dayalı üretim süreçlerinin en önemli yönlerinden biridir.⁹⁴ ABC, tüm bu alanlarda "günümüz ileri üretim teknolojisi için gerekli olan yeni ve farklı faaliyetlerin etkisinin anlaşılmasını ve değişen ve yeniden yapılanan üretim ortamları ile uyumlu hale gelecek şekilde sistemde esneklik sağlar."⁹⁵

3. Maliyet Düşürme ve Sürekli İyileştirme

ABC'nin hiyerarşik faaliyet yapısı, geleneksel bir üretim ortamında çok farklı mamülleri üretmek için gereken ilave maliyetleri ortaya çıkarmaktadır. Mamül yelpazesi çok geniş olan bir işletmede, parti ve mamül seviyesi faaliyetlerin maliyetleri toplam faaliyet maliyetleri içinde yüksek bir orana sahiptir. Oysa, sadece bir veya birkaç benzer mamül üreten bir işletmede faaliyet maliyetlerinin çoğu birim seviyesindedir. Basit bir yaklaşımla, ilk işletmenin maliyetlerini düşürmek için mamül çeşidini veya yeni mamül sayısını azaltması tavsiye edilebilir. Bu yaklaşım kısa vadede bazı faydalar sağlamakla birlikte, bu durum faaliyetleri azaltmak uğruna mevcut personelin bir kısmının işten çıkarılmasını gerektirebilir. Ayrıca, bu

⁹¹ Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 276. ABC'nin sağladığı doğru ve uygun bilgilerin, ürün fiyatlama, müşteri ve mamül kârlılık analizleri, yap-yaptır kararları ile süreç geliştirme gibi stratejik kararlara yönelik olarak kullanılması ile ilgili rakamlı örnekler ve bazı öneriler için bkz.; Linda F. Christensen ve Douglas Sharp, "How ABC Can Add Value To Decision Making", **Management Accounting** (May 1993), ss. 38-42.

⁹² Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 11.

⁹³ Robin Cooper, "Implementing an Activity-Based Cost System", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), s. 41.

⁹⁴ Barfield ve diğerleri, a.g.e., s. 614.

⁹⁵ Patrick L. Romano, "Activity Accounting", **Management Accounting** (May 1988), ss. 73-74.

durum, işletmeyi sadece standart, gelişme potansiyeli olmayan mamüllerin üretimi ile sınırlandırarak piyasadaki rekabetçi konumunu kaybetmesine yolaçabilir.

Bunun alternatifi, çok çeşitli müşteri gruplarına yönelik mamül üretim stratejisini kabul etmek ve bu stratejiyi üretim sürecinin iyileştirilmesi yoluyla gerçekleştirmektir. Çünkü, üretim sürecinin iyileştirilmesi, çeşit olarak çok, miktar olarak az olan mamüllerin üretim ve tasarım maliyetlerini düşürecektir. Aslında, son 10-15 yıl içinde gelişen Kaizen veya faaliyetlerin sürekli iyileştirilmesi anlayışı; mamül üretiminde parti seviyesi ve mamül seviyesi faaliyetlere olan ihtiyacın azaltılması, hatta tamamen ortadan kaldırılması için alınan tedbirler olarak görülebilir (hataların azaltılması, hazırlık süresinin kısaltılması, fabrika yerleşim düzeninin ve malzeme akışının iyileştirilmesi, daha az parçadan oluşan mamüllerin tasarlanması, ileri bilgisayar teknolojisinin kullanılması gibi).

Birçok işletme maliyetlerini düşürmek için bazı yöntemler kullanırlar. Genellikle direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri kolaylıkla düşürülemez ve muhasebe sistemi de tüm diğer endirek maliyetleri tek bir başlık altında topladığı için diğer maliyetlerin nerelerde düşürüleceği konusunda bilgi sağlayamaz. Geleneksel Maliyet Sistemleri, maliyetleri düşürmek için, işletmeleri düşük fiyatla hammadde satınalmaya, direkt işçiliği daha etkin kullanmaya ve makinaları daha hızlı çalıştırmaya yönlendirir. Birime dayalı sistemler, parti ve mamül seviyesi faaliyetlerin maliyetlerini ortalama alarak tüm mamüllere yayarlar. Bu nedenle, mamül maliyetlerini düşürmek için, endirekt maliyetlerin dağıtımında kullanılan birim seviyesi unsurlar (hammadde, işçilik ve makina saati) azaltılmaya çalışılır. Ayrıca, en uygun maliyet düşürme yerleri olarak AR-GE, personel eğitimi, reklam ve bunlarla ilgili personel maliyetleri görülür. Fakat bu maliyetlerin azaltılması uzun dönemde işletmelerin kârlılığını olumsuz yönde etkiler.⁹⁶ ABC ise, hazırlık maliyetlerini azaltarak, üretim programlama ve malzeme yönetimini daha etkin yaparak ve tüketici ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde mamüldeki parça sayısını azaltarak mamül maliyetlerini düşürmeye yardımcı olur. Hatta, sürekli iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesi ve ileri üretim teknolojilerinin kullanımı ile yeni mamüller için gerekli parti ve mamül seviyesi faaliyetlerin maliyetlerinde de tasarruflar sağlayabilir.

Genel olarak, sürekli iyileştirme çalışmaları çerçevesinde maliyetlerin düşürülmesi dört şekilde ortaya çıkabilir; faaliyet azaltma, faaliyet eleme, faaliyet seçme ve faaliyet paylaşımı. *Faaliyet azaltma*, yapılan faaliyetlerin süre veya çaba olarak azaltılmasıdır. *Faaliyet eleme* ise, bir faaliyetin yapılmasından vazgeçilmesi, tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Çeşitli alternatifler arasından düşük maliyetli faaliyetlerin seçilmesi *faaliyet seçme*, faaliyetlerin değişik mamüller tarafından ortak kullanımını sağlayacak değişiklikler yapmak da *faaliyet paylaşımı*

⁹⁶ Vidya N. Awasthi, "ABC's of Activity-Based Costing", **Industrial Management** (July-August 1994), s. 10.

olmaktadır.⁹⁷ ABC tüm bu alanlarda gerekli bilgileri sağlayarak sürekli iyileştirme ve maliyet düşürmeye yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle sürekli iyileştirme ile ABC birbirini tamamlayan unsurlar olarak görülmektedir. Bununla birlikte, sürekli iyileştirme programı uygulayan işletmelerde, bu durum ABC sisteminin tasarımını (maliyet etkenlerinin türü ve sayısı gibi) etkileyecektir.⁹⁸

Faaliyete Dayalı bilgi, performans geliştirme faaliyetlerini de birkaç yönden destekler; öncelikle ABC, performansı büyük ölçüde geliştirilebilecek faaliyetlere yapılan harcamaların miktarını gösterir. Esnek üretim sistemlerinin ve bilgisayar destekli üretimden sağlanacak faydaların çoğunu açık olarak gösterir. İkincisi, ABC önceliklerin belirlenmesine yardımcı olur. Daha önceden kalite geliştirme ve JIT'le ilgili faaliyetlere başlamış olan işletmeler de dahil olmak üzere tüm işletmeler, önceliklerin belirlenmesine yardımcı olacak bir finansal modele ihtiyaç duyarlar. ABC, işletmelerin iyileştirme imkanı en fazla olan faaliyetler üzerinde yoğunlaşılmasını sağlar.⁹⁹ Bu arada ABC, geleneksel performans ölçülerine karşılık sürekli iyileştirme amacına yönelik yeni tür performans ölçülerinin geliştirilmesine yardımcı olur.¹⁰⁰ Ayrıca, ABC için dönemden döneme yeni tahminler yapan işletmeler, faaliyetlerle ilgili iyileştirmelerin, harcamaları azaltıp, geliri artırmak suretiyle gerçekten kârlılık üzerinde etkisi olup olmadığını öğrenebilirler.

4. Karara İlişkin Maliyetlerin Belirlenmesinde Kolaylık

İşletmelerin maliyet sistemlerinden elde edilen mamül maliyet rakamı, belli bir kararla ilgili bilginin elde edilmesi amacıyla genellikle derinlemesine analiz edilir. Böyle bir analiz (istenen bilgiye ulaşmak) pahalı ve özel bir çalışmayı gerektirebilir. Belli bir karar için gerekli böyle bir analizin derecesi, kararın önemine ve maliyet sisteminin yapısına bağlıdır. Kararın kapsamı ve önemi, yanlış bilgiye dayanma riskinin büyüklüğünü belirler. Maliyet sisteminin yapısı da önemlidir, çünkü bu, hesaplanan mamül maliyetinin doğruluğunu ve bu maliyette yapılacak değişikliklerin kolaylığını gösterir.¹⁰¹ ABC, hem hesaplanan mamül maliyetinin doğruluk derecesini artırarak, hem de geleneksel sistemin tersine, farklı seviyedeki faaliyetlerin maliyetlerini ayrı ayrı göstererek, bu tür özel çalışmalara olan ihtiyacı azaltır.

⁹⁷ Peter B.B. Turney, "How Activity-Based Costing Helps Reduce Costs", *Journal of Cost Management* (Winter 1991), s. 31.

⁹⁸ Peter B.B. Turney ve James M. Reeve, "The Impact of Continuous Improvement on the Design of Activity-Based Cost Systems", *Journal of Cost Management* (Summer 1990), s. 43.

⁹⁹ Alfred M. King, "The Current Status of Activity-Based Costing: An Interview with Robin Cooper and Robert S. Kaplan", *Management Accounting* (September 1991), s. 22.

¹⁰⁰ Bu tür yeni ölçüler ve performans yönetimine ABC'nin katkıları için bkz.; Alice H. Greene ve Peter Flentov, "Managing Performance: Maximizing the Benefit of Activity-Based Costing", *Journal of Cost Management* (Summer 1990), ss. 51-59.

¹⁰¹ Cooper, "Cost Classification ...", a.g.m., s. 12 ve Cooper ve Kaplan, a.g.e., s. 278.

Eğer alınan karar, gerekli parti seviyesi faaliyetlerin sayısını azaltacak veya (hazırlık süresinin azaltılması gibi) bu faaliyetlerin maliyetlerini düşürecekse, karar veren kişi, bu faaliyeti yapmak için kullanılan kaynakların tüketiminde ileride meydana gelecek azalmayı tahmin edebilir. Eğer alınan karar mamül sayısını artıracak ise, mamül seviyesi faaliyetlerdeki artış tahmin edilebilir ve bu da harcamalardaki artışı tahmin etmeye yardımcı olur.

5. Mamül Kârlılığı ve Ürün Karmasının Belirlenmesi

Daha doğru mamül maliyetleri veren ABC, bunun sonucunda, mamül kârlarının daha doğru hesaplanmasını sağlayarak ürün karmasının belirlenmesine de yardımcı olur. Bunun en güzel örneği, Cooper tarafından incelenen Schrader Bellows firmasının ABC uygulamasında görülmüştür. Bu firmada ABC uygulandıktan sonra birçok mamülün maliyeti aşırı ölçüde değişmiştir. Düşük üretim hacmine sahip bir mamülün (yıllık 53 adettir) birim endirekt maliyeti eski sistemde 7 dolar iken, şimdi 77 dolar olarak bulunmuştur. Bunun anlamı, bu mamülün gerçek brüt kâr oranı eskiden olduğu gibi yüzde 47 değil, yüzde -258'dir. Ayrıca, yıllık üretim miktarı 2079 adet olan diğer bir mamülün birim endirekt maliyetinde %123 lük bir artış olurken, kar oranı da %26'dan %-32'ye düşmüştür.

Sözkonusu firmayı yakından incelemek üzere, temsili olarak seçilen 7 mamülün maliyet ve kâr rakamları Tablo 3.4'de verilmiştir.¹⁰² Bu rakamlar, ABC'nin daha doğru maliyet rakamları vererek, kârlılık üzerindeki etkisini ve mamül karmasının belirlenmesindeki rolünü göstermektedir.

Tablo 3.4. ABC'nin Mamül Kârlılığına Etkisi

Mamül	Yıllık Üretim	<i>Birim Endirekt Maliyetler</i>			<i>Brüt Kâr Yüzdesi</i>	
		Eski Sistem	ABC	Değişim Yüzdesi	Eski Sistem	ABC
1	43.462	5,44	4,76	-13	41	46
2	500	6,15	12,86	+109	30	-24
3	53	7,30	77,64	+964	47	-258
4	2.079	8,88	19,76	+123	26	-32
5	5.670	7,58	15,17	+100	39	2
6	11.196	5,34	5,26	-2	41	41
7	423	5,92	4,39	-26	31	43

¹⁰² Schrader Bellows uygulaması ve detayları ile ilgili olarak bkz. Robin Cooper ve Lawrence A. Weiss, "Schrader Bellows", *Harvard Business School Case Series*, No. 191-186-050'den 054'e kadar. Özet tablo, Cooper ve Kaplan, "Measure ...", a.g.m., s. 101'den alınmıştır.

Bu firmada kullanılan eski sistemde, birim endirekt maliyetler arasında çok fazla farklılık olmadığı, 5,34 ile 8,88 dolar arasında değiştiği görülmektedir. ABC'de ise, birim endirekt maliyetler çok farklı hale gelmekte ve 4,39 ile 77,64 dolar arasında değişmektedir. Üretim miktarı düşük veya orta büyüklükte olan mamüllerin (2 ile 5 nolu mamüller arası) maliyetlerinde %100 veya daha yukarı bir artış olurken, üretim miktarı en yüksek olan iki mamülün (1 ve 6) maliyetleri düşmüştür. Bunun anlamı şudur; yüksek üretim hacmine sahip mamüllerin maliyetleri ABC'de azalmaktadır. Bu bilgilerin stratejik sonuçları oldukça önemlidir. Eski sistemde firma, 3 nolu mamülü %47'lik brüt kâr oranı ile en kârlı mamül olarak görmektedir. Oysa ABC, bu mamülün en fazla zarar eden mamül olduğunu, belki de üretiminden vazgeçilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bazı yöneticiler, geleneksel sistemin hata payını tahmin ettiklerini ve buna göre kararlarını düzelttiklerini belirtmektedir. Oysa yukarıdaki örnek ve diğer bazı uygulamalar, hatanın boyutunun tahminlerin ötesinde olabileceğini göstermiştir.

ABC'de, mamül kârlılık analizine benzer şekilde müşteri ve dağıtım kanallarının kârlılık analizleri de yapılabilir. Farklı müşteriler, farklı mamüller satın almaktadır. Bunların sipariş büyüklüğü de farklıdır ve farklı seviyelerde müşteri destek hizmetlerine ihtiyaç duyarlar. Eğer, sipariş alma, hizmet sunma veya telefonla iletişim gibi faaliyetlerin maliyetleri bilinirse, her müşterinin veya pazarlama kanalına göre gruplanmış müşterilerin karlılığı hesaplanabilir.¹⁰³

6. Maliyet Yönetimine Katkı

ABC sistemleri, bir faaliyetin performansı ve maliyetleri ile ilgili bilgiler sağlayabilir. Bu bilgiler faaliyet analizleri yoluyla etkin maliyet yönetimi için kullanılabilir. Faaliyet analizinde şu adımlar izlenebilir,¹⁰⁴

- Değer olarak en fazla kaynak kullanan faaliyetler üzerinde durulması
- Bunların katma değer yaratıp yaratmadığına göre etkinliklerinin analiz edilmesi
- Faaliyetlerin elenip elenemeyeceğinin incelenmesi
- Eğer elenemezse, bu faaliyetleri yapmanın daha etkin yollarının araştırılması. Örneğin, mamül tasarımının değiştirilmesi (daha az parça kullanma gibi), üretim sürecinin değiştirilmesi (otomasyona geçme gibi) veya fabrika yerleşim planının yeniden düzenlenmesi düşünülebilir.

ABC sistemi, bu tür analiz ve değerlendirmeler için gerekli bilgiyi sağlayabilir. Örneğin, malzeme yönetimi ile ilgili olarak, satıcıların araştırılması, sipariş verilmesi, teslim alınması, depolanması, üretime gönderilmesi vb. hakkında detaylı maliyet bilgileri sağlanabilir. Böylece,

¹⁰³ Robert A. Howell ve Stephen R. Soucy, "Customer Profitability as Critical as Product Profitability", *Management Accounting* (October 1990), ss. 43-47.

¹⁰⁴ Awasthi, a.g.m., s. 10.

maliyet yönetimi için ABC kullanıldığı zaman, dikkatler, maliyetlerden faaliyetlere kayar ve maliyetleri kontrol etmek için faaliyetler yönetilir.

ABC'nin en önemli özelliği, faaliyetlerle ilgili finansal bilgilerin yanısıra finansal olmayan bilgiler de sağlamasıdır. ABC daha çok, finansal olmayan faaliyet ölçüleri üzerinde yoğunlaşmaktadır; hazırlık sayısı veya hazırlık süresi gibi. Dolayısıyla ABC, dönemin maliyet yükleme oranları ve dönemin maliyet etkenleri gibi hem finansal hem de finansal olmayan anlamlı ölçüler sağlar ki, bu ölçüler maliyet yönetimi ve performans değerlendirme için gerekli bilgilerdir.¹⁰⁵ ABC'nin maliyet bilgilerini kullanan yöneticiler, hangi faaliyetlerin kendileri için ne kadar maliyetli olduğunu görürler. Ayrıca yöneticiler, maliyet etkenlerindeki değişmelerin maliyetler üzerindeki etkisini görebilirler ve bunları kontrol etmeye çalışırlar. ABC sistemi, süreç geliştirme ve kayıpların elenmesiyle ilgili muhtemel faaliyet alanlarını gösterir ve mamül tasarımının geliştirilmesi için gerekli bilgileri de sağlar.¹⁰⁶

Dolayısıyla ABC, yöneticilerin işletme faaliyetlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Böylece, yöneticiler mamüller yerine faaliyetleri yönetmekle uğraşırlar. Bu yüzden, sağladığı bilgilerle faaliyetlerin daha iyi yönetilmesine yardımcı olan ABC, son zamanlarda Faaliyete Dayalı Yönetim (Activity-Based Management - ABM) olarak da adlandırılmaya başlanmıştır.¹⁰⁷ Aslında ABM, işletme yönetiminde ve yönetim kararlarının alınmasında ABC bilgilerinin kullanılmasıdır ve ABC'nin yönetim muhasebesi tarafı olarak değerlendirilebilir.

Görüldüğü gibi ABC, mamül maliyetleme dışındaki alanlarda da oldukça yararlı olabilmektedir. Gerçek uygulamalarda da, ABC'nin çok değişik alanlarda kullanıldığını görmekteyiz. Örneğin ABD'de General Dynamics firması ABC bilgilerini, fabrika modernizasyonu ve verimlilik programının etkilerini analiz etmek için kullanırken, General Motors, yap-yaptır kararlarının alınmasında ABC'den yararlanmaktadır.¹⁰⁸ İngiltere'de de benzer uygulamalar vardır. İngiltere'de yapılan bir araştırmaya göre son yıllarda ABC'nin

¹⁰⁵ Innes ve Mitchel, a.g.e., s. 27.

¹⁰⁶ ABC'nin sağladığı bilgiler, karmaşık mamül tasarımlarının daha yüksek üretim ve destek maliyetlerine neden olabileceğini göstermiştir. Bu nedenle bazı firmalar ABC'yi, tasarımla ilgili konularda yardım olmak üzere de kullanmışlardır. Bkz.; King, a.g.m., s. 23.

¹⁰⁷ ABC'nin yaygınlaşmasına paralel olarak Faaliyete Dayalı Yönetim (Activity-Based Management-ABM) konusu da son zamanlarda üzerinde tartışılan yeni bir yönetim sistemi olarak literatürde yer almaktadır. Bu konunun ayrı bir çalışmayı gerektirecek genişlikte ele alındığını görmekteyiz. Bu konu ile ilgili olarak bkz.; James A. Brimson, "The Basics of Activity-Based Management", içinde Colin Drury (Ed.), **Management Accounting Handbook**, Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd., 1993, ss. 64-99, Mark Hixon, "Activity-Based Management: Its Purpose and Benefits", **Management Accounting** (UK) (June 1995), ss. 30-31, Robin Cooper ve diğerleri, "From ABC to ABM", **Management Accounting** (November 1992), ss. 54-57.

¹⁰⁸ James A. Brimson, **Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach**, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1991. Yap-yaptır kararlarında ABC'nin kullanımı ile ilgili olarak ayrıca bkz.; Peter Scott ve Mike Morrow, "Activity-Based Costing and Make-or-Buy Decisions", *Journal of Cost Management* (Winter 1991), ss. 48-51 ve Michael O'Guin, "Focus The Factory with Activity-Based Costing", **Management Accounting** (February 1990), ss. 36-41.

kullanımı, mamül maliyetlemenin yanısıra, maliyet düşürme üzerinde yoğunlaşmakta, ayrıca, performans değerlendirme, bütçeleme, karlılık analizi gibi alanlarda da kullanılmaktadır.¹⁰⁹

ABC ayrıca, tedarik, pazarlama, dağıtım ve genel yönetim giderlerinin analizinde de kullanılmaktadır. ABC, mamül ve hizmet işletmelerinin her ikisi için de bir takım yararlar sağlayabilir. Çünkü, geleneksel sistemler maliyetlerin kontrolü ile uğraşırken, ABC maliyet oluşumunun kaynağının kontrolü üzerinde yoğunlaşmaktadır. "İşletmeler, defterlerde kayıtlı maliyetleri yöneterek değil, üretim faaliyetlerindeki kayıpları eleyerek rekabetçi ve etkin olurlar."¹¹⁰

ABC sisteminin kullanım sayısının her geçen gün artması, her tür firmanın bunu kullanacağı anlamına gelmemektedir. Hatta, unutmamak gerekir ki, ABC sistemi tüm problemler için bir çözüm değildir. ABC bilgileri, yöneticilerin problemleri tesbit etmesine yardımcı olur. Her işletme kendi şartlarına göre ABC'yi değerlendirmeli ve buna ihtiyacı olup olmadığına karar vermelidir.

C. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN UYGUN OLDUĞU İŞLETMELER

Yukarıda sıralanan faydaları sağlayan ABC sistemleri, geleneksel sistemlere göre daha karmaşık bir yapıya sahiptir. ABC, faaliyetlerin ölçümünde önemli bir artışa sebep olurken, bu ölçümler de ilave maliyetleri gerektirebilir. Bu nedenle, her yönetici, ABC'yi uygulamanın fayda ve maliyetini değerlendirmek ve buna göre karar vermek durumundadır. Ayrıca, bunlardan önce ABC'nin hangi tür işletmeler için uygun olduğunun bilinmesi gerekir.

1. ABC'yi Kullanacak İşletmelerin Özellikleri

ABC, hem sanayi işletmeleri hem de hizmet işletmeleri için kullanılan bir sistemdir. İlk ABC uygulamalarının bazılarının, mamül üretimi yapan işletmelerin yanısıra hizmet işletmelerinde de yapıldığını görmekteyiz.¹¹¹ Hatta, işletmelerin sadece bazı bölümlerinde kullanmak da mümkündür.¹¹² Ayrıca, sanayi işletmelerinde üretim tipi farklılıkları da uygulama

¹⁰⁹ John Innes ve Falcolner Mitchel, "ABC: A Follow up Survey of CIMA members", **Management Accounting** (UK) (July-August 1995), s. 50.

¹¹⁰ H. Thomas Johnson, "Activity-Based Information: A Blueprint for World-Class Management Accounting", **Management Accounting** (June 1988), s. 30.

¹¹¹ Hizmet işletmelerinde yapılmış uygulamaların bir özeti için bkz.; William Rotch, "Activity-Based Costing in Service Industries", **Journal of Cost Management** (Summer 1990), ss. 4-14.

¹¹² ABC'nin Pazarlama ve Satınalma departmanlarındaki kullanımı ile ilgili örnekler için bkz.; Ronald J. Lewis, "Activity-Based Costing For Marketing", **Management Accounting** (November 1991), ss. 33-38; Harper A. Roehm ve diğerleri, "Yes, ABC Works with Purchasing, Too", **Journal of Accountancy** (November 1992), ss. 58-62.

için bir engel değildir.¹¹³ Çünkü ABC, geniş kapsamlı, genel bir maliyet sistemidir. Dolayısıyla daha önce sipariş veya safha maliyet sistemini kullanan işletmeler, bu sistemlerin bir parçası olarak ABC'yi kullanabilirler. ABC, doğrudan işletmelerin üretim tipine veya kullanılan maliyet rakamlarına bağlı olmadığı için, mevcut maliyet sistemlerinin tümüyle birlikte kullanılabilir.¹¹⁴

ABC'yi tüm işletmelerin kullanması mümkün olmakla birlikte, sistemin ilave bilgilere gereksinim duyması nedeniyle ABC sistemi bazıları için çok masraflı, bazıları için gereksiz olabilir. Bu nedenle, bu konuda bazı genellemeler yapmak faydalı olacaktır. Genel üretim maliyetleri toplam üretim maliyetleri içinde yüksek bir orana sahip olan işletmeler ABC'yi düşünmelidir. Özellikle üretim personeli ve üretim yöneticileri mevcut maliyet muhasebesi sistemine güvenmiyorsa, yine yeni bir maliyet sistemi olarak ABC denenmelidir. Ayrıca çok sayıda mamül veya çok sayıda maliyet etkeni olan firmalar da ABC'yi düşünmelidir. En azından üretim ortamında ve/veya yönetim bilgi sisteminde bilgisayar teknolojisini kullanan işletmeler ABC'den yararlanabilirler. Bunların yanı sıra, ABC, genel olarak, aşağıdaki özelliklerden birkaçını veya tamamını taşıyan işletmeler için yararlıdır;¹¹⁵

- Genel üretim maliyetlerinin yüksek olması,
- Genel üretim maliyetleri içinde üretim miktarına bağlı olmayan maliyetlerin yüksek olması
- Otomasyonun önemli hale gelmesi,
- Üretim faaliyetlerinde büyük ölçüde çeşitlilik olması,
- Mamül yelpazesinin geniş olması
- Mevcut maliyet sistemine işletmede genel olarak güvensizlik olması
- Hazırlık maliyetlerinin yüksek olması
- Zaman içinde faaliyetlerde önemli değişiklik olmasına rağmen ilgili değişikliklerin muhasebe sistemine yansıtılmamış olması
- İleri bilgisayar teknolojisini kullanılması

ABC'nin uygun olduğu işletmelerin en önemli özelliği, *karmaşıklık ve çeşitlilik* 'tir. Karmaşıklığın fazla olması daha fazla genel üretim maliyetine sebep olurken, maliyetlerin yanlış olma ihtimalini artırır. ABC böyle durumlarda uygun bilgiler sağlar. Mamüllerdeki veya hacimdeki çeşitlilik de ABC'nin değerini artırır. Eğer üretim hattında farklı tasarıma sahip

¹¹³ Sürekli üretime güzel bir örnek olan kimyasal mamül üretiminde ABC'nin kullanımı için bkz.; Robert G. Eiler ve John P. Campi, "Implementing Activity-Based Costing at a Process Company", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), ss. 43-50. Ayrıca hücre tipi üretim sistemlerinde ABC'nin nasıl kullanılacağı ile ilgili olarak bkz.; Dileep Dhavale, "Activity-Based Costing in Cellular Manufacturing Systems", *Industrial Engineering* (February 1992), ss. 44-46. Aynı yazarın bu konuda daha detaylı bir çalışması için bkz.; Dileep Dhavale, "Activity-Based Costing in Cellular Manufacturing Systems", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), ss. 13-27.

¹¹⁴ Horngren ve Foster, a.g.e., s. 150 ve 627.

¹¹⁵ Barfield, Raiborn ve Dalton, a.g.e., s. 611, Horngren ve Foster, a.g.e., s. 157, Baker, a.g.m., s. 29.

mamüller varsa, bu mamüller farklı faaliyetleri gerektirir ve maliyetleri de farklı olur. ABC, bu tür durumlarda çeşitliliğin maliyetler üzerindeki etkisini dikkate alacak şekilde yükleme yapmaktadır.

Eğer mamüller üretim miktarı açısından farklılık gösteriyorsa, geleneksel sistem genellikle yüksek hacimli mamüllere daha fazla, düşük hacimli mamüllere daha az maliyet yükler. Eğer hacim farklılıkları önemli ise, maliyetlerdeki hata oranı da yüksek olacaktır. Böyle durumlarda ABC'ye ihtiyaç vardır.

ABC sistemini uygulamaya karar vermeden önce dikkate alınması gereken önemli bir unsur da *genel üretim maliyetlerinin miktarı veya yapısıdır*. Genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içindeki payının yüksek olması önemli bir unsurdur. Bu tür işletmelerde geleneksel sistemin yanlışlığı daha fazladır ve bunun düzeltilmesi ABC ile mümkündür. Ayrıca, birime (üretim miktarına) bağlı olmayan endirekt maliyetlerin, genel üretim maliyetleri içindeki payının yüksek olması ABC'yi gerekli kılar. Eğer bunlar önemsiz düzeyde ise, bunların mamüllere nasıl dağıtıldığı fazla önemli değildir. Diğer bir unsur da, *birime bağlı olan ve olmayan faaliyetlerin tüketim oranlarının farklı olmasıdır*. Eğer mamüller yaklaşık olarak tüm endirekt faaliyetleri aynı oranda tüketiyorsa, mamüllere genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında geleneksel sistemdeki birime dayalı dağıtım anahtarlarını kullanmak önemli bir problem yaratmaz. Bu durumda geleneksel sistemde veya ABC'de elde edilecek mamül maliyetleri arasında önemli bir fark olmayacaktır. Bu nedenle, faaliyet tüketimleri aynı olan homojen mamüller üreten işletmeler, geleneksel sistemi herhangi bir problem olmaksızın kullanabilirler. Fakat, faaliyet tüketimleri farklı mamüller söz konusu ise, ABC kullanılmalıdır.

Otomasyona geçmiş işletmelerde, genellikle genel üretim maliyetleri daha yüksek, mamül ve faaliyet çeşitliliği fazladır. Ayrıca, birime bağlı olmayan faaliyetler daha ağırlıklıdır. Bu nedenle, otomasyon ağırlıklı üretim sürecine sahip işletmeler de (aşağıda anlatılacak olan maliyet-fayda analizini dikkate alarak) ABC sistemine geçmelidir.

Sadece tek bir mamül veya hizmet üreten işletmeler de ABC'den yararlanabilir. Bu tek mamül belki farklı yollardan mamüllere satılıyor olabilir. Örneğin bir bilgisayar yazılım firması tek bir yazılım (program) satıyor olabilir. Ancak içinde sadece program disketi ve el kitabı olan birinci seçenek için farklı bir fiyat, birinci seçenikle birlikte hizmet sözleşmesi yapanlara farklı bir fiyat veya bunlara ilave olarak bu programın eğitimini de alanlara ayrı bir fiyat uyguluyor olabilir. Bu durumda üretim maliyetleri söz konusu olmayıp, hizmet maliyetleri devreye girmektedir. Üretimle ilgili maliyetler olmadığı için, geleneksel maliyet sistemlerinin ilgi alanının dışına çıkılmaktadır. Oysa günümüzde bu maliyetler de oldukça önemli hale gelmektedir. Bu nedenle, "müşteri kârlılığını" ayrıca bilmek ve pazarlama ve diğer müşteriye yönelik faaliyetleri geliştirmek gittikçe önem kazanmaktadır.

Diğer bir unsur, rekabet baskısıdır. Pazarda rekabet edebilmek için, doğru ve uygun bilgilere gereksinim vardır. Ne kadar doğru bilgiye sahip olunursa, o oranda rekabet edilebilir. Örneğin Japonlar, genellikle pazar fiyatının altında fiyatlarla ve yüksek kaliteli mamüllerle yeni pazarlara girerler. Bu durum sözkonusu pazarlarda bir dalgalanmaya sebep olur ve rakipler kendilerini yeniden gözden geçirmek zorunda kalırlar. Bu nedenle Japonların veya yeni rakiplerin girmesini beklemek yerine işletmenin bütün yönleriyle sürekli bir gelişim içinde bulunması gerekir. Aksi takdirde işletme pazardaki yerini kaybedecektir. Bu yüzden tüm işletmeler maliyet sistemlerini de sürekli olarak gözlem altında tutmalı ve ne kadar iyi çalıştığını incelemelidir. ABC bu açıdan geleceğin güvencesi olarak görülmektedir.¹¹⁶

ABC, özellikle katma değer yaratan ve yaratmayan faaliyetler ayırdedildiği durumlarda, MRP II ve JIT felsefesi açısından da değerlidir.¹¹⁷ Bu tür yeni teknikleri kullanan işletmeler için, üretim yöntemleri ile maliyet muhasebesi sistemi arasındaki uyum ABC ile daha sağlıklı kurulmaktadır. Ayrıca, bazı işletmelerde JIT, MRP II ve Toplam Kalite Kontrol gibi yeni üretim ve kontrol tekniklerini kullanmada çekingen davranan üst yönetimlerin, ABC uygulamalarından sonra bunları daha kolay kabullendikleri görülmüştür.¹¹⁸

ABC, karmaşık üretim süreçlerinde faaliyetlerin kontrol edilmesine yardımcı olmakla birlikte, daha az karmaşık üretim ortamlarında maliyetli bir sistem olabilir. Bu nedenle, ABC sistemini kurmak ve işlerlik kazandırmak için gerekli maliyetler, uzun dönemde sistemin sağlayacağı faydaya eşitse, ABC kullanılmalıdır. Bu karşılıklı fayda-maliyet eşitliği her firma için farklıdır. Ünlü Amerikan otomobil üreticisi Chrysler, 1991 yılında ABC'yi uygulamaya başlamış ve mamül tasarımının basitleştirilmesi, verimsiz ve gereksiz faaliyetlerin elenmesi yoluyla milyonlarca dolarlık tasarruf sağlamıştır. ABC'nin Chrysler'a sağladığı faydanın, bu sistemin kurulması için gereken yatırımın yaklaşık 20 katı olduğu, hatta bazı merkezlerde bunun çok daha yüksek olduğu görülmüştür.¹¹⁹ İngiltere'de ise, daha önce mamül maliyetleme amacıyla ABC'yi kullanan firmalardan dört tanesinin daha sonra ABC'den vazgeçtiği tesbit edilmiştir. Bu firmaların vazgeçme sebebi, ölçüm maliyetlerinin sağladığı faydadan daha fazla olmasıdır.¹²⁰

¹¹⁶ Turney, a.g.e., s. 219.

¹¹⁷ Kaplan, JIT üretim ortamına geçen işletmelerin ABC'ye gereksinim duymayacağını düşünmenin yanlış olacağını, sürekli gelişim için bu tür işletmelerde mutlaka bir finansal modelin olması gerektiğini belirtmektedir. Bkz. King, a.g.m., s. 22. Ayrıca, JIT ve ABC'nin ortak amaçları ve birlikte kullanımı ile ilgili genel bir değerlendirme için bkz.; John B. MacArthur, "The ABC/JIT Costing Continuum", **Journal of Cost Management** (Winter 1992), ss. 60-62.

¹¹⁸ Robert Ochs ve John Bicheno, "Activity-Based Cost Management Linked to Manufacturing Strategy", **Industrial Management** (January-February 1991), ss. 11-16, Baker, a.g.m., s. 30 ve Thomas E. Steimer, "Activity-Based Accounting For Total Quality", **Management Accounting** (October 1990), ss. 39-42.

¹¹⁹ Ness ve Cucuzza, a.g.m., s. 131.

¹²⁰ Innes ve Mitchell, "ABC: A Follow-up ...", a.g.m., s. 51.

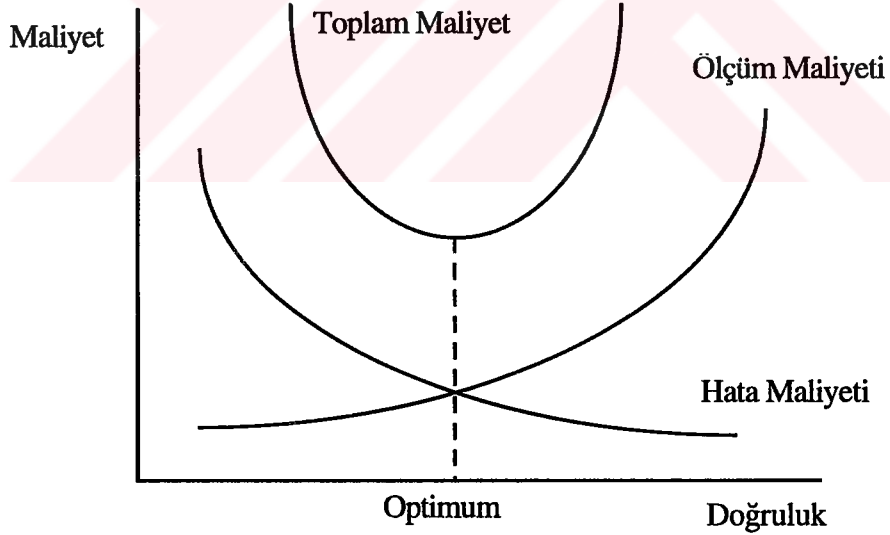
2. Optimum Maliyet Sistemi ve ABC

Birime bağılı olmayan maliyetleri yüksek ve mamül çeşidi fazla ise veya diğer şartlar uygun ise hemen ABC sistemine geçmek de doğru olmayabilir. ABC'nin uygulanıp uygulanmayacağına karar verirken, yönetim, ölçüm maliyetleri ile hata maliyetleri arasında bir karşılaştırma yapmalıdır. Bunlar, maliyet bilgilerinin doğruluğu ile ilgili maliyetlerdir.¹²¹

Ölçüm maliyetleri, bir maliyet sistemi için gerekli ölçümlerin maliyetleridir. Ölçüm maliyetleri mamül ve üretim süreçlerinin karmaşıklığı veya çeşitliliğine bağlı olarak değişir.

Hata maliyetleri, yanlış mamül maliyetleri nedeniyle alınan yanlış kararların maliyetidir. Belli bir doğruluk seviyesinde hata maliyetleri, talepteki, piyasa fiyatındaki veya kâr oranlarındaki değişimler gibi pazar şartlarındaki gelişmelere bağlı olarak değişebilir.

Optimum Maliyet Sistemi ise, bu iki maliyetin (ölçüm ve hata maliyetleri) toplamını minimum yapan sistemdir.¹²² Bununla birlikte, bu iki maliyet birbiri ile ters bir ilişkiye sahiptir. Eğer bir maliyet sistemi, yönetim kararları için daha az doğru olan (basit) bir sistem haline gelirse, hata maliyetleri artar fakat ölçüm maliyetleri azalır. Daha karmaşık maliyet sistemlerinde ise daha düşük hata maliyetine karşılık ölçüm maliyetleri daha yüksektir.



Şekil 3.15. Optimum Maliyet Sistemi

¹²¹ Bu başlıkla ilgili bilgiler şu kaynaklardan derlenmiştir; Hansen ve Mowen, a.g.e., ss. 254-256, Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Two:...", a.g.m. s. 42, Robin Cooper, "You Need a New Cost System When...", *Harvard Business Review* (January February 1989), s. 78, Robin Cooper, "ABC: The Right Approach For You?", *Accountancy* (January 1991), ss. 70-72 ve Awasthi, a.g.m., s. 11.

¹²² Bu iki maliyeti rakamlarla ifade etmek çok zordur. Belki bir maliyet sistemini değiştirmenin maliyeti ölçülebilir, fakat hata maliyetini ölçmek çok daha zordur. Bundan dolayı yeni bir maliyet sistemini kabul ettirmenin zor olacağını söyleyebiliriz.

İki maliyet arasındaki ilişki aşağıdaki Şekil 3.15'de gösterilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi, teorik olarak optimum maliyet noktası, toplam maliyet eğrisinin alt noktasıdır. Bu nokta belli bir doğruluk seviyesini göstermektedir ve her işletme için farklılık gösterir. Dolayısıyla, daha doğru bir sistem olmakla birlikte ABC bazı işletmeler için optimum maliyet sistemi olmayabilir. İki maliyet arasındaki ilişkiye bağlı olarak optimum maliyet sistemi geleneksel, birime dayalı daha basit bir sistem olabilir. Bu, birçok firmanın neden geleneksel sistemi kullanmaktan vazgeçmediğini de açıklamaktadır.

Bununla birlikte, üretim ortamlarındaki değişmelere paralel olarak daha karmaşık ve daha doğru maliyet sistemlerine duyulan gereksinim gittikçe artmaktadır. Örneğin yeni bilgisayar teknolojisi, ölçüm maliyetlerini düşürmektedir. Bilgisayarlı üretim planlama sistemleri ve daha güçlü, daha ucuz bilgisayarlar bilgi toplamayı ve hesap yapmayı kolaylaştırmaktadır. Ölçüm maliyetleri düştükçe, şekildeki ölçüm maliyeti eğrisi aşağıya ve sağa doğru kayacak, bu da toplam maliyet eğrisinin sağa doğru kaymasına sebep olacaktır. Bu durumda optimum maliyet sisteminin doğruluk derecesi artacaktır.

Ayrıca hata maliyetleri birçok işletme için farklılık gösterir. Hata maliyetini etkileyen en önemli unsur rekabet şartlarıdır. Rekabetin derecesi ve yapısı değiştikçe, hata maliyeti artabilir. Artan rekabet, bir firmanın zarar ettiğini düşündüğü mamülleri üretmekten vazgeçmesine sebep olabilir. Geleneksel sistem yüksek üretim miktarına sahip mamüllere daha fazla maliyet yükleme eğiliminde olduğundan, vazgeçilecekler arasında ilk olarak bu tür (yüksek hacimli) mamüller akla gelebilir. Eğer rekabetin yapısı değişirse, hata maliyetleri de artacaktır. Örneğin, belli mamüller üzerinde yoğunlaşmış, faaliyet alanı dar olan firmalar piyasaya girerse, bunların fiyatlama ve pazarlama stratejileri daha doğru maliyet bilgilerine dayalı olacaktır. Bu firmalar, diğerlerine karşı rekabette üstünlük sağlayarak pazar paylarını artıracaktır. Hata maliyetleri arttıkça, şekildeki hata maliyet eğrisi aşağıya ve sağa doğru kayacak, bu da toplam maliyet eğrisini yine sağa doğru kaydıracaktır. Böylece, daha doğru bir maliyet sistemi optimum hale gelecektir.

Ölçüm maliyetlerinin azalması ve hata maliyetlerinin artması, mevcut maliyet sistemlerini "eski" hale getirmekte, daha doğru bir maliyet sistemi zorunlu olmaktadır. Artan (global) rekabet, müşteri tatmin seviyesinin yüksekliği, bilgisayar teknolojisinin hızlı gelişimi, artan mamül çeşidi gibi günümüzde meydana gelen gelişmeler, bu zorunluluğu artırmaktadır. Tüm bu gelişmeler ABC'nin lehine olan ve onu *ideal maliyet sistemi* haline getiren gelişmelerdir.

Günümüzde birçok işletmenin karşılaştığı problemlerin temelinde belki de yanlış maliyet bilgisi yatıyor olabilir. Bir işletmede mevcut maliyet sisteminin yetersiz olduğunu gösteren bazı göstergeler veya belirtiler vardır. Örneğin, bir yöneticinin gözlem ve bilgisi muhasebe verileri ile çelişebilir. Dolayısıyla bir yönetici kârlı olarak raporlanmış bir mamül hattını üretim sürecinden çıkarmak isteyebilir. Bu arada, yapılması zor olarak gözüken mamüller muhasebe

raporlarında oldukça kârlı gözükebilir. Ayrıca, maliyete dayalı olarak belirlenen fiyatlar anlamsız gözükebilir. Örneğin rakiplerin fiyatları inanılmaz derecede düşük gözükebilir, rakipler sizin firmanızın üstün olduğu yüksek kârlı alanlara girmiyor olabilir, müşteriler fiyat artışlarını kolayca kabul ediyor olabilir veya firma yüksek fiyatlı ihaleleri kazanıyor, düşük fiyatlıları kaybediyor olabilir.

Bu belirtiler ortaya çıkmaya başladığında, işletmenin yeni bir maliyet sistemine ihtiyacı var demektir.¹²³ Bu durumda, *eğer işletmenin birime bağlı olmayan maliyet tutarı yüksek ve ürün çeşidi çok ise, ayrıca ölçüm maliyetlerinde düşme, hata maliyetlerinde artış sözkonusu ise ABC'nin kullanılması düşünülmelidir.*

D. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN SINIRLARI VE SİSTEME YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

1. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Sınırları

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini, mamül maliyetlemenin tüm sorunlarını çözen bir sistem olarak görmemek gerekir. Hernekadar sebep-sonuç ilişkisine dayanan bir maliyetleme sözkonusu ise de, sistemin bulduğu maliyet rakamları "gerçek maliyet" değildir. Çünkü, bazı faaliyetlerin doğrudan mamüllerle ilişkisi yoktur. Dolayısıyla, işletmelerde sebep-sonuç ilişkisi kurulamayan maliyetler vardır. Bu durum, ABC'nin daha doğru mamül maliyeti vermesini sınırlayan önemli bir unsurdur.

ABC, işletme faaliyetlerini belli seviyelere ayırarak maliyetleri mümkün olduğunca doğrudan yüklenebilir hale getirmektedir. Ancak, bazı endirekt maliyetler, sistemin belirlediği mamülle, partiyle veya mamül grubu ile ilgili seviyelerin dışındadır. Genellikle yönetsel faaliyetler veya tüm mamüller için yapılan ortak maliyetler böyledir. Ortak maliyetleri belli faaliyetlerle ve mamüllerle ilişkilendirmek mümkün değildir. Fabrikanın temizliği, güvenliği gibi faaliyetleri mamüllerle ilişkilendirmek çok zordur.

ABC, bu tür faaliyetleri dördüncü seviyede *tesis seviyesi faaliyetler* olarak görür. Bunların maliyetlerinin yine bazı anahtarlar kullanılarak dağıtılması gerekmektedir. Bu nedenle sistemin maliyetleme sürecinde bir miktar subjektiflik vardır. Örnek olarak bina ile ilgili maliyetler verilebilir. Bu maliyetler, kira, amortisman, sigorta, emlak vergisi gibi çok farklı nitelikte maliyetleri içermektedir. Bunlar için ayrı ayrı faaliyetler tanımlamak çok zordur.

Bu tür maliyetler için iki muhtemel çözüm vardır. Birincisi, bunların maliyetlerini mamüllere hiç yüklememektir. Bu durumda sadece faaliyetlere dayalı bir maliyetleme olacağından bu tür ABC sistemleri Tam ABC veya Saf ABC olarak adlandırılmaktadır. İkinci

¹²³ Bu belirtiler 2. Bölümde anlatılmıştır.

çözüm, bazı maliyet etkenleri kullanarak yükleme yapmaktır. Ancak sonuçta yüklenen maliyetin fazla bir anlamı olmadığını unutmamak gerekir.

Sonuç olarak, ABC, sadece faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan endirekt maliyetlerin yüklenmesi ile sınırlı bir sistemdir. Dolayısıyla, faaliyetlerle ilgili olmayan endirekt maliyetlerin nasıl yükleneceği konusunda yardımcı olamaz. Dolayısıyla ABC geleneksel sisteme göre daha doğru maliyet bilgisi sağlamakla birlikte, bu bilgi mükemmel, en doğru bilgi değildir.

2. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemine Yöneltilen Eleştiriler

a. Genel Eleştiriler

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin, geleneksel sistemlere göre maliyetlemede daha karmaşık bir yapıya sahip olduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle ABC sistemine yöneltilen eleştirilerin başında, sistemin uygulanmasındaki zorluk gelmektedir. Bu zorluk iki açıdan sözkonusudur; yüksek maliyetli olması ve anlaşılmasının kolay olmaması.

Maliyetli olması, ABC sisteminde daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulmasından ve yeni bir sistemin tasarlanması ve uygulanması sırasında bir takım ilave maliyetlere ihtiyaç duyulmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla pahalı bir sistem olarak görülmektedir. Ancak, "uygulamalar göstermiştir ki, ABC sistemi için gerekli bilgilerin bir kısmı işletmelerin mevcut bilgi sistemlerinde bulunmaktadır."¹²⁴ Bu nedenle tahmin edilenden daha az masraflı olabilmektedir. Yine de, geleneksel sisteme göre daha maliyetli olduğu kabul edilmektedir.

Sistemin anlaşılmasındaki zorluk ise, karmaşık bir yapıya sahip olmasındandır. Çok sayıda ve farklı türde maliyet etkeninin bulunması nedeniyle ilk anda sistemin anlaşılmasının kolay olmayacağı ileri sürülmektedir. Gerçekten, sistemin karmaşık gözükmesi, anlaşılmasının da zor olacağı izlenimi vermektedir. Bununla birlikte, muhasebe dışındaki kişiler tarafından ABC'nin anlaşılması, geleneksel sistemden daha kolay olabilmektedir. Çünkü, sistemin kullandığı maliyet etkenleri, faaliyetlerin esas kaynağını göstermekte, bu da işletme faaliyetleri ile maliyet muhasebesi arasındaki paralelliği sağlamaktadır. Dolayısıyla işletme faaliyetleri ile ilişkili herkes, ister yönetici olsun ister personel, sistemi daha kolay kavrayabilmektedir.

Diğer bir eleştiri, yeni bir maliyet sistemi yerine mevcut maliyet sistemini geliştirmenin yeterli olacağı şeklindedir. Bunlara göre ABC'nin üstün gözükmemesinin sebebi, ABC'nin yetersiz geleneksel sistemlerle karşılaştırılmasıdır. Aslında ABC'nin daha fazla sayıda dağıtım anahtarı kullanan geleneksel bir sistem olduğu söylenmektedir. Bu nedenle, geleneksel sistem içerisinde daha fazla maliyet merkezi oluşturmanın ve dağıtım anahtarı olarak direkt işçiliğin yanısıra makina saatlerini de kullanmanın yeterli olacağı ileri sürülmektedir.¹²⁵ Böyle bir

¹²⁴ Peter B.B. Turney, "Ten Myths About Implementing an Activity-Based Cost System", *Journal of Cost Management* (Spring 1990), s. 25.

¹²⁵ Turney, a.g.e., s. 26.

sistemin ABC'ye göre daha basit olacağı doğrudur. Ayrıca, maliyet merkezlerini artırmak ve makina saatlerini kullanmak, sistemin doğruluk derecesini artıracaktır. Ancak, maliyet merkezlerini artırmanın sağlayacağı doğruluğun bir sınırı vardır.¹²⁶ Eğer maliyet merkezlerinde toplanan maliyetlerin bir kısmı üretim miktarına bağlı olmayan faaliyetler nedeniyle ortaya çıkıyorsa, geleneksel sistemin dağıtım ölçüleri yanlışlığa sebep olur. Günümüz üretim ortamları için makina saati direkt işçiliğe göre daha uygun dağıtım ölçüsü olmakla birlikte¹²⁷, o da birim seviyesi bir ölçü olduğu için yanlışlık devam edecektir. Bunun için ABC'nin farklı faaliyet seviyelerindeki maliyet etkenlerine ihtiyaç vardır.

ABC'nin en önemli faydası daha doğru maliyet bilgisi sağlamasıdır. Bu konuda yöneltilen eleştiri ise, daha doğru maliyet rakamlarına ihtiyaç olmadığı, geleneksel sistemin bu konuda yeterli olduğu şeklindedir.¹²⁸ Bu durum, işletmeden işletmeye farklılık gösterir. Her işletme, elbette daha doğru bilgiye sahip olmak ister, ancak işletmenin içinde bulunduğu sektör, rekabet yapısı ve işletmenin büyüklüğü gibi birçok faktör bu bilginin derecesini etkiler. Daha önce üzerinde durduğumuz fayda-maliyet ilişkisi ve işletmenin faaliyet yapısı ABC'ye ihtiyacı belirleyecektir. Yine de, her türlü işletmenin daha doğru maliyetlere gereksinim duyacağı muhakkaktır.

b. Yapısal Eleştiriler

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin daha doğru maliyet bilgisi sağlayacağı genellikle kabul edilmekle birlikte, sistemin çalışma mekanizması, kullandığı bilgiler ve varsayımları ile ilgili olarak sistemin yapısına yönelik birtakım eleştiriler getirilmekte, ABC'nin zayıf yönleri vurgulanmaktadır.

Innes ve Mitchel, ABC sisteminin geçmiş dönemle ilgili olarak mamüllerin işletme kaynaklarını nasıl tükettiğini gösterdiğini, ancak gelecekteki artan maliyetleri (büyüme gibi) veya kaçınılabılır maliyetleri (bir mamülün üretmekten vazgeçmek gibi) göstermekten uzak olduğunu belirtmektedir.¹²⁹

Sharp ve Christensen de benzer bir eleştiriye şöyle dile getirmektedir; "Faaliyete Dayalı Maliyetleme, bir maliyet taşıyıcısının *tam maliyetini* belirlemeye yöneliktir. Böyle olunca, ABC de diğer tüm tam maliyet yaklaşımlarında mevcut olan eksikliği taşımaktadır."¹³⁰ Bu eksiklik, kaçınılabılır maliyetleri göstermemesidir. Çünkü, bir maliyet taşıyıcısının tükettiği

¹²⁶ Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: ...", a.g.m., ss. 45-54'de gösterilmiştir.

¹²⁷ Makina ağırlıklı üretim ortamlarında makina saati her zaman uygun anahtar olmayabilir. Hangi şartlarda daha uygun olacağı konusunda bkz.; Robin Cooper, "When Should You Use Machine-hour Costing?", *Journal of Cost Management* (Spring 1988), ss. 33-39.

¹²⁸ Turney, a.g.e., s. 28.

¹²⁹ Innes ve Mitchell, a.g.m., s. 60.

¹³⁰ Douglas Sharp ve Linda F. Christensen, "A New View of Activity-Based Costing", *Management Accounting* (September 1991), s. 32.

kaynakların tamamının *kaçınılabılır* olmadığı, dolayısıyla yanlış kararlara götürebileceği ifade edilmektedir. Sharp ve Christensen'a göre, yönetsel kararlar için ABC'nin "kaçınılabılır maliyet" kavramı ile birlikte ele alınması gerekmektedir.¹³¹

Burada, sistemin geçmiş döneme ait fiili rakamları kullandığı, karara yönelik bazı maliyetler hakkında bilgi vermediği ileri sürülmektedir. ABC'nin tarihi bilgilere dayandığı doğrudur. Bu durum, yönetime öncelikle gerçek faaliyetlerin durumunu göstereceği için yararlı olacaktır. Buna ilave olarak, geleceğe yönelik tahmini rakamları kullanmak da mümkündür. Kaçınılabılır maliyet konusunda yöneltile eleştiri, bir maliyet taşıyıcısının olmadığı durumda yine de kaynak tüketimi sözkonusu ise geçerlidir. Bunun çözümü için ABC'nin *direkt faaliyet maliyetlerini* verecek şekilde yeniden düzenlenmesi yeterli olabilecektir.

Woods ise, ABC'nin sabit ve değişken maliyetleri birlikte ele aldığını, ekonomik kararlar alırken ihtiyaç duyulan değişken maliyetleri bulmak için ayrı bir çalışma yapılması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca ABC'nin bazı sabit nitelikli maliyetleri adeta maliyet etkeni başına değişken gibi gösterdiğini, bunun da yanlış kararlar alınmasına sebep olacağını vurgulamaktadır.¹³² Woods, bu eleştirileri getirmekle birlikte, ABC'de bunları çözmenin de mümkün olduğunu belirtmektedir. Farklı amaçlar ve farklı örgütsel birimler için farklı maliyetler geliştirmeyi teklif etmektedir.

Diğer bir eleştiri, gerekli bilgilerin toplanması ile ilgilidir ve bu konuda dikkatli olmak gerekir. ABC doğrudan maliyetlerin nasıl oluştuğunu gösterdiği için, özellikle endirekt işçilikle ilgili bilgi toplamak oldukça hassastır. Çalışanlar kendi performanslarının ölçülmesinden rahatsızlık duyabilirler ve sağlıklı bilgiler elde edilemeyebilir. Bu konuda birkaç gerçek örnek vardır ve ABC'yi olumsuz etkilemiştir. Dolayısıyla, sistemin doğruluk derecesi, bilgi toplama aşamasında gösterilen titizlikle yakından ilişkilidir. Aksi takdirde sistem yanılgılara neden olabilir.

ABC'ye yöneltile başka bir eleştiri, faaliyete dayalı maliyetlemenin, üretim miktarının etkilerinden uzak olmadığı şeklindedir. Buna göre, birim mamül maliyetleri yine üretilen mamül miktarının bir fonksiyonudur, çünkü yüklenen genel üretim maliyetlerini de kapsayan toplam üretim maliyetleri toplam üretim miktarına bölünerek birim maliyet hesaplanmaktadır.¹³³ Birim mamül maliyetini hesaplamak için, elbette üretim miktarı kullanılacaktır, ancak elde edilen rakamı yorumlamak önemlidir. Üretim miktarına bölmek, maliyetlerin üretim miktarının bir fonksiyonu olduğu anlamına gelmeyebilir. ABC'de faaliyet maliyetlerinin bir kısmının özellikle

¹³¹ Sharp ve Christensen, kaçınılabılır maliyet (avoidable cost) yerine "attributable cost" kavramını kullanmaktadır. Bkz.; a.g.m., s. 33.

¹³² Michael D. Woods, "Completing The Picture: Economic Choices With ABC", **Management Accounting** (December 1992), s. 53 ve 55.

¹³³ Les Heitger, Pekin Ogan, ve Serge Matulich, **Cost Accounting**, 2nd Ed., Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Co., 1992, s. 892.

üretim miktarından bağımsız olduğu gözönüne alınarak maliyetleme yapılmaktadır. Dolayısıyla maliyetleme sürecinde üretim miktarı ile fonksiyonel bir ilişki kurulmamakta, sadece faaliyet maliyetlerini birime indirgeyebilmek için üretim miktarı kullanılmaktadır.

Ostrenga ve Probst ise, sistemin çalışma mekanizmasında önemli bir yer tutan maliyet (faaliyet) havuzlarının belirlenmesi ve maliyet etkenlerinin seçimi konusunda eleştiriler getirmiştir.

ABC'nin zayıf yönlerinden ilki, faaliyet havuzlarının belirlenmesidir. ABC, süreci analiz etmeksizin faaliyetlerin mevcut tanımlarından hareket eder. Oysa faaliyetlerle maliyetler arasındaki ilişki mantıklı gözükse dahi uygulamada bunun uygun olmadığı genellikle görülmüştür... ABC'nin diğer zayıf noktası, faaliyet etkenlerinin seçimidir. Faaliyet etkenleri, gerçek maliyet etkeni olmayabilir.¹³⁴

Gerçekten bu konu önemlidir. Bunlar sistemin üzerine inşa edildiği iki önemli temeldir. Bu nedenle, faaliyet havuzları belirlenirken mevcut bilgilerden çok faaliyetlerin gerçek durumunun incelenmesi gerekir. Yazarların, faaliyet etkeni dedikleri ikinci aşama maliyet etkenlerinin seçimi de sistemin sağlıklı sonuç vermesi açısından önemlidir. Faaliyet etkenleri, maliyetlerdeki değişimi uygun şekilde yansıtmak üzere gerçek maliyet etkenleriyle ilişkilendirilmelidir. Örneğin, temel bir faaliyet olarak malzeme (taşıma) yönetiminin kullanılması, taşıma sayısı ile ilgili faaliyete dayalı bir maliyetin oluşmasını sağlayabilir. Faaliyet etkeni olarak taşıma sayısının kullanılması bu süreç için uygun olurken, malzeme taşıma olan her yerde bunun uygun olacağı anlamına gelmez. Eğer malzeme taşıma faaliyetinin asıl sebebi parça sayısı ise, bu durumda montaj bölümlerinde taşıma sayısı yerine parça sayısını kullanmak daha uygun olabilir.

Burada getirilen eleştiri esas olarak ABC'nin dayandığı varsayımlara yöneliktir. Gerçekten de, ABC daha doğru maliyet bilgisi sağlarken birtakım varsayımlara dayanmaktadır. Toplanan bilgiler varsayımlara uygun değilse, elde edilen bilgi de güvenilir olmaz. ABC'nin temel varsayımları şunlardır;¹³⁵

1. Her faaliyet havuzunda toplanan maliyetler, homojen faaliyetlerin bir sonucudur.
2. Her faaliyet havuzunda toplanan maliyetler, tamamen bu faaliyetlerle orantılıdır.

İlk varsayım, homojenliği gerektirir ki, bunun anlamı, her havuzda toplanan maliyet, belli bir faaliyetin veya aralarında yüksek korelasyon bulunan faaliyetlerin sebep olduğu maliyetlerdir. Yüksek korelasyon demek, bir faaliyetteki değişme aynı şekilde diğer faaliyetlerdeki değişimle doğrudan orantılı anlamındadır. İdeal olanı korelasyonun tam olmasıdır. Eğer bir maliyet havuzundaki maliyetler, birbiriyle yakın ilişkisi olmayan iki veya

¹³⁴ Ostrenga ve Probst, a.g.m., s. 5.

¹³⁵ Harold P. Roth ve A. Faye Borthick, "Are You Distorting Costs By Violating ABC Assumptions?", **Management Accounting** (November 1991), s. 39.

daha fazla faaliyet sonucu ortaya çıkmışsa, fakat maliyet havuzundaki tüm maliyetler bunlardan sadece biri dikkate alınarak mamüllere yüklenirse, varsayım ihlal edilmiş olur. Bu durumda bazı maliyetler rastgele dağıtılmış olacaktır.

İkinci varsayım, oransallık demektir. Bunun anlamı, bir maliyet havuzundaki tüm maliyetler faaliyet miktarına (maliyet etkenine) bağlı olarak aynı oranda değişmektedir. Sabit ve değişken maliyetler aynı havuzda olduğu zaman bu varsayım ihlal edilmiş olur. Ayrıca ortak maliyetler de bu varsayımı ihlal edecektir. Bunlar kesinlikle faaliyetlerle orantılı değildir. Dolayısıyla, faaliyet maliyetleri ile mamüller arasındaki ilişkiyi yüzde yüz açıklayan maliyet etkenlerinin listesini tanımlamak imkansızdır. Bu açıdan ABC sisteminin bazı teknik zorlukları olduğunu kabul etmek gerekir.

Görüldüğü gibi, ABC'nin dayandığı varsayımları bilmek ve sistemi buna uygun olarak kurmak gerekir. Bu varsayımlar ihlal edildiği zaman ABC daha doğru mamül maliyeti veremeyecektir.

Yukarıdaki eleştirilere rağmen, ABC'nin daha sağlıklı bir maliyet sistemi olduğu ve gittikçe yaygınlaştığı görülmektedir. ABC'ye olan ilgi aynı şekilde devam eder ve büyük oranda yaygınlaşırsa, daha titiz ve dikkatli çalışmalar yapılarak ABC'nin faydalarını artırmak ve maliyetlerini azaltmak mümkün olacaktır. Uygulamadaki başarı, kısmen de olsa aşağıdaki üç faktöre verilecek öneme bağlıdır.

1. ABC'nin yapısı ve farklılıklarının bilinmesi ve belli bir işletmenin ihtiyaçlarını karşılamak üzere bir sistem oluşturulması,
2. ABC'nin ihtiyaç duyulan tüm maliyet bilgilerini sağlayan genel amaçlı mükemmel bir sistem olmadığının bilinmesi,
3. Her ABC sisteminin bazı sınırları olduğunun ve eğer dikkatli bir şekilde tasarlanmamış ve izlenmemiş ise ABC'nin işletmeye çok fazla yarar sağlayamayacağının bilinmesi.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN UYGULAMASI

KISIM I

DÜNYA'DAKİ UYGULAMALARDAN ÖRNEKLER

Bugüne kadar uygulanan ABC sistemlerinin ancak bir kısmı literatüre yansımıştır. Bu uygulamaların sonuçları, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin uygulamada çok değişik yapılara büründüğünü göstermektedir. Bu farklılıklar, ABC'nin farklı amaçlara yönelik olarak kullanılabilecek esnek bir maliyet sistemi olduğuna işaret etmektedir.

Son yıllarda ABC kullanımı dünyada hızla yayılmaktadır. Şimdiye kadar başta ABD olmak üzere, Almanya, İngiltere, Kanada, İskoçya ve Malezya'daki bazı uygulamalar ve olumlu sonuçları yayınlanmış bulunmaktadır.¹ ABC'yi anlamının belki de en iyi yolu, sözkonusu gerçek uygulamaların incelenmesidir. Buraya kadar anlatılan kavramsal bilgileri daha iyi sindirmek ve bunların gerçek hayatta değişik şekillerde nasıl kullanıldığını görmek için, bu uygulamaların kısa da olsa gözden geçirilmesinin faydalı olacağına inanıyorum.

Aşağıda ilk olarak incelenen John Deere uygulaması, ABC'nin ilk uygulandığı ve kavramsal bilgilerin oluşmasına katkısı bulunan bir örnek olduğu için özellikle buraya alınmıştır. Bu firmanın ABC sistemini, Cooper, karmaşık sistemler sıralamasında orta sırada göstermektedir. İkinci sırada incelediğimiz Hewlett-Packard uygulaması ise karmaşık bir ABC sistemi olarak değerlendirilmektedir.

¹ Almanya'da ABC'yi ilk uygulayan Siemens firması ile ilgili detaylı bilgi için bkz.; Robin Cooper ve Karen Hopper, "Siemens Electric Motor Works", **Harvard Business School Case Series**, N9-189-089 ve 190, 1988. İngiltere'de, değişik endüstrilerdeki ABC kullanımı daha yaygın gözükmemektedir. Özellikle ülke düzeyine yayılmış yüzlerce mağazası olan bir perakende satış firmasının uygulaması ve İngiltere'deki diğer uygulamalar için bkz.; Innes ve Mitchel, a.g.e., ss. 37-58 ve Brent Marshall, "Activity-Based Costing at Wavin", **Management Accounting** (UK) (May 1995), ss. 28-30. Kanada örneği için bkz.; William O. Stratton, "ABC: An All-Purpose Solution for Financial Reporting", **Management Accounting** (May 1993), ss. 44-49. Malezya'daki uygulamanın detayları için Bkz.; Cooper ve diğerleri, a.g.e., ss. 41-61.

A. JOHN DEERE COMPONENT WORKS (ABD)²

John Deere, tarım ve iş makineleri üretiminde dünyaca bilinen lider firmalardan biridir ve üretimlerini mamül çeşidine göre değişik bölgelerde yapmaktadır. John Deere Component Works (JDCW), John Deere'e ait diğer fabrikalarda üretilen iş makineleri için dişli ve benzer araçlar üreten bir fabrikadır. Fabrika, yüksek üretim hacmine sahip parçalar üretmek amacıyla kurulmuş olmakla birlikte son yıllarda, özellikle bu tür mamülleri diğer fabrikalara ve piyasaya satmakta zorlanmaktadır.

Mevcut maliyet muhasebesi sistemi nispeten karmaşık bir yapıda olup, maliyetlerin mamüllere yüklenmesinde üretim hacmi ile ilgili üç ayrı dağıtım anahtarı kullanmaktadır. Bu dağıtım anahtarları şunlardır;

- Direkt İşçilik Saatleri
- Makina Saatleri
- Hammadde maliyetleri

Mevcut sistem, sadece üretim hacmiyle ilgili ölçüler kullandığı için, az miktarda üretilen mamüllere düşük maliyet yüklerken, üretim miktarı yüksek olan mamüllere daha çok maliyet yüklemektedir. Bu durum, firmanın yüksek hacimli mamüllerde piyasada rekabet etme şansını düşürmüştür. Bunun üzerine işletme yönetimi, mevcut sistemin aksaklıklarını ortadan kaldıran ve üretim sürecinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacak yeni bir maliyet sisteminin geliştirilmesi için çalışmalar başlatmıştır.

Örnek olarak seçilen 44 parça üzerinde yapılan çalışmalar, bazı gerçeklerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Örneğin, JDWC'nin standart maliyetleri, rakiplerin fiyatlarından ortalama %35 daha yüksektir. Ayrıca düşük hacimli mamüllerde rakiplere maliyet açısından üstünlük sağlanmaktadır. Bu ve buna benzer bulgular, mevcut standart maliyet sistemi yerine yeni bir sistemin geliştirilmesi konusunda yönetimi teşvik etmiştir.

Maliyet Muhasebesi Müdürü ve Üretim Şefi, 1985 yılının ilk yarısında tüm zamanlarını bu konuya ayırmışlar ve bugün ABC olarak bilinen sistemin ilk çekirdek bilgilerini elde etmişlerdir. Bu çalışmada, genel üretim maliyetleri ile ilgili kaynakların toplam sekiz tür destek faaliyetinden oluştuğunu bulmuşlardır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır;

² Robert S. Kaplan, "John Deere Component Works", *Harvard Business Case Series*, No. 9-187-107 ve 108, 1987 ile John B. MacArthur, "Activity-Based Costing: How Many Cost Drivers Do You Want", *Journal of Cost Management* (Fall 1992), ss. 37-41, Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Four:...", a.g.m., s. 44-45 ve Romano, "Where is...", a.g.m., s. 54'den yararlanılarak özetlenmiştir.

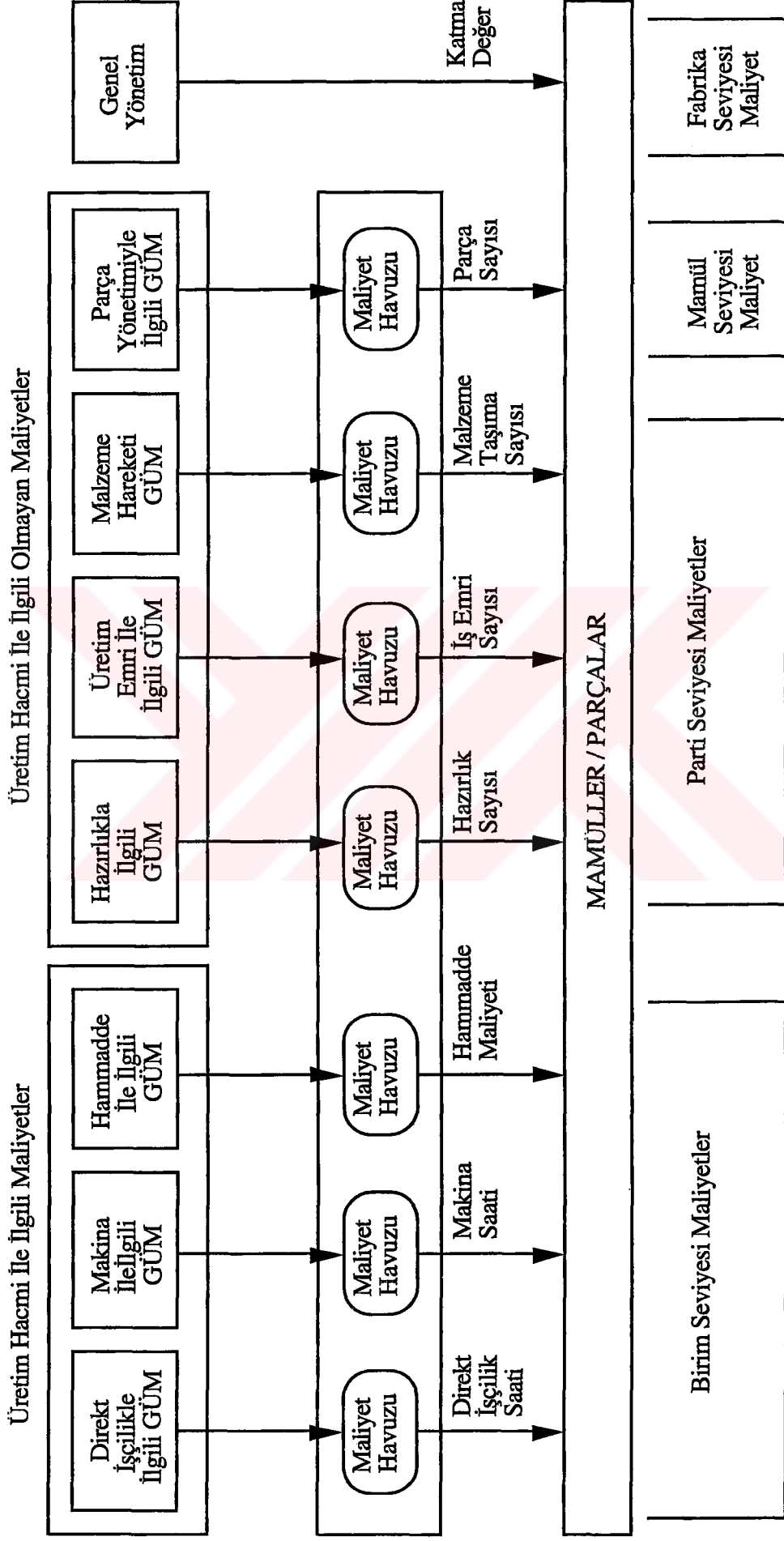
- Direkt İşçilikle İlgili GÜM
- Makinalarla ilgili GÜM
- Hammadde İle İlgili GÜM
- Hazırlıkla ilgili GÜM
- Üretim Emriyle İlgili GÜM
- Malzeme Hareketleriyle İlgili GÜM
- Parça Yönetimiyle İlgili GÜM
- Genel Yönetimle İlgili GÜM

Yeni sistem, yukarıdaki maliyetlerle ilgili olarak eski sistemde kullanılan üretim hacmiyle ilgili üç dağıtım anahtarına ilave olarak üretim hacminden bağımsız dört yeni ölçü daha belirlemiştir. Bunlar sırasıyla; hazırlık saatleri, iş emri sayısı, malzeme hareket sayısı ve parça sayısıdır. Genel Yönetim maliyetleri ise tüm fabrika ile ilgili olup, belli bir üretim sürecini veya faaliyeti ilgilendiren maliyetler olmadığı için, bunların mamüllere (ya da parçalara) yüklenmesinde her mamülün katma değeri esas alınmıştır. Katma değer, mamüllerin direkt işçilik maliyetleri ile diğer yedi faaliyetten aldığı maliyetler toplamından oluşmaktadır.

Sözkonusu sekiz faaliyet ve bunlarla ilgili dağıtım ölçüleri işletme yönetimine ve ana firma yetkililerine sunulurak onayları alınmış ve sistemin örnek uygulamasına başlanmıştır. Sözkonusu bu ilk ABC sistemi şematik olarak Şekil 4.1'de gösterilmiştir.

Geleneksel sistemden ABC sistemine geçiş nedeniyle mamül maliyetlerinde önemli değişiklikler olmuştur. Düşük hacimli mamüllerin genel üretim maliyetleri iki kat artarken, yüksek hacimli mamüllerde %10 azalma görülmüştür. ABC sonuçları, ayrıca genel üretim maliyetlerinin %41'inin hacimle ilgili olmayan faaliyetlere ait olduğunu göstermiştir. Elde edilen yeni bilgiler kullanılarak, fiyatlama, süreç planlama, hücre tipi üretim ve yerleşim planı gibi konularda önemli kararlar alınmıştır. Yönetim, olumlu sonuçların alınması üzerine sistemin daha detaylı hale getirilerek yaygınlaştırılmasına karar vermiştir.³

³ JDCW'daki gelişmeler ve John Deere 'e ait diğer fabrikalardaki ABC uygulamaları hakkında genel bilgiler ve özellikle maliyet etkenleri ile ilgili bilgiler için bkz.; MacArthur, a.g.m., ss. 37-39.



Şekil 4.1. John Deere Component Works'daki ABC Sisteminin Yapısı

B. HEWLETT-PACKARD

1. Roseville Networks Division (ABD)⁴

a. Genel Bilgiler

Bilgisayar endüstrisindeki kaliteli mamülleri ile tanınan Hewlett-Packard (HP) firması, çok farklı endüstriler için elektronik malzemeler üretmektedir. Başta bilgisayar endüstrisi olmak üzere haberleşme, uzay, havacılık, otomotiv gibi endüstrileri sayabiliriz. Üretimlerini dünyanın değişik bölgelerindeki fabrikalarında yapan HP'nin "network" (bilgisayar ağı) ile ilgili mamüller ürettiği dört ayrı fabrikadan birisi de ABD'deki Roseville Network Division (RND)'dir.

b. Mamüller

RND, esas olarak iki temel mamül üretmektedir; bilgisayar ağları için gerekli "PC (Printed Circuit) board"lar ve bağlantı kabloları. Ancak bu mamüllerden yüzlerce çeşit düşük miktarlarda üretilmektedir. RND, ürünlerinin %30'undan fazlasını aylık 10 adet üretirken, %20'den daha az kısmını aylık 300 dolayında üretmektedir. Aylık üretim miktarı 1000 dolayında olan ürünlerin oranı ise %2'den azdır.

Geniş bir ürün yelpazesine sahip olan RND'nin mamül çeşidinin sayısı yaklaşık 250'dir. Bu mamüller için gerekli olan ve işletmede üretilen parça sayısı ise 1.100 dür. Ayrıca, RND, ürettiği mamüllerin piyasada kalma (yaşam) süresinin yaklaşık iki yıl olduğunu ve her geçen yıl bu sürenin kısaldığını tesbit etmiştir. Bu yüzden firma, ürünlerini sürekli geliştirmek ve pazara yeni mamüller sunmak için özellikle mamül tasarımı ile ilgili araştırma-geliştirme faaliyetlerine hız vermiştir. Bunun sonucunda, firma ortalama her ay yeni bir ürün geliştirerek pazara sunar hale gelmiştir. Bu gelişmeye paralel olarak mevcut üretim sürecini de sürekli değiştirmek zorunda kalmıştır.⁵

c. Üretim Süreci

RND'nin üretim süreci, esas olarak elektronik parçaların bilgisayarın gövdesine (Board) yerleştirilmesinden oluşmakla birlikte, bu süreç kendi içinde birtakım faaliyetlerden meydana gelmektedir; Üretilen her Board'un içine öncelikle diod, kondensatör ve entegre devreler

⁴ Bu firma ile ilgili bilgiler şu kaynaklardan yararlanılarak özetlenmiştir; Debbie Berlant, Reese Browning ve George Foster, "How Hewlett-Packard Gets Number It Can Trust", **Harvard Business Review** (January-February 1990), ss. 178-183, Robin Cooper ve Peter B.B. Turney, "Hewlett-Packard: Roseville Network Division", **Harvard Business School Case Series**, No. 9-198-117, 1989, Rick Hunt, Linda Garrett ve C. Mike Merz, "Direct Labor Cost Not Always Relevant At H-P", **Management Accounting** (February 1985), ss. 58-62 ve Cooper, "The Rise of Activity-Based Costing-Part Four:...", a.g.m., ss. 45-46.

⁵ Bu gelişmeler, tasarım mühendislerinin mevcut maliyet sisteminden rahatsızlığını başlatmıştır. Bunun üzerine tasarımcılar kendi özel maliyet sistemlerini kurarak, tasarımla ilgili kararları bu sistemin sonuçlarına göre vermişlerdir. Böyle bir sistemin varlığı muhasebe bölümü tarafından öğrenilince, sistem incelenmiş ve ABC'nin tüm işletme genelinde kullanılmasına karar verilmiştir.

yerleştirilmektedir. Bu yerleştirmelerin bir kısmı otomatik makinalarla yapılırken, bir kısmı da elle yapılmaktadır. Daha sonra yerleştirilen parçalar lehim makinası ile lehimlenmekte, lehimleri bozuk olanlar ise son montaj olarak adlandırılan kısımda yeniden elle lehimlenmektedir. Son işlemler ise, boardların test edilmesi ve hataların analiz ve tamiri ile ilgilidir.

d. Mevcut Maliyet Muhasebesi Sistemi

RND, 1985 yılına kadar geleneksel maliyet muhasebesi sistemini uygulamış, maliyetleri direkt hammadde, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri olarak üç grupta toplamıştır. Önceleri, genel üretim maliyetlerinin mamüllere dağıtılmasında sadece direkt işçilik maliyetlerini esas alan RND, maliyet sisteminin yetersiz kaldığı konusunda yapılan şikayetleri dikkate alarak, mevcut sistemi geliştirmeye karar vermiş ve bu tarihten sonra genel üretim maliyetlerini üç ayrı gruba ayırmıştır;

Tedarikle İlgili Maliyetler : Hammadde ve malzemelerin satın alınması, bunların teslim alınması, depolanması, gerekli yerlere taşınması ve kayıtlarının tutulması ile ilgili maliyetler. Bu maliyetlerin mamüllere dağıtımı için "hammadde maliyetleri" dağıtım anahtarı olarak seçilmiştir.

Üretimle İlgili Maliyetler : Mamüllerin montajı ve test edilmesi için gerekli faaliyetlerin maliyetleridir ve direkt işçilik saatine göre dağıtılmaktadır.

Destek Hizmetleri İle İlgili Maliyetler : Bu maliyetler; üretim mühendisliği, merkezi bilgi işlem sistemi, süreç mühendisliği ve üretim yönetimi ile ilgili faaliyetlerin maliyetlerini kapsamaktadır. Destek Hizmet Maliyetleri, önce diğer iki gruba dağıtılıyor, diğerlerinde toplanan maliyetler de dağıtım anahtarları kullanılarak mamüllere yükleniyordu.

Bu düzenlemeden sonra da şikayetler devam etmiştir. Örneğin, tedarik bölümü, tedarik maliyetlerinin hammadde maliyetlerine göre dağıtılmasının kendi faaliyetleri ile maliyetler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini yansıtmadığını, değeri yüksek parçalarla değeri düşük parçalara aynı tedarik hizmeti verdiklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla, değeri düşük malzemelere daha az maliyet yüklenmiştir. Mamül tasarımcıları ise, farklı bir konuda şikayetlerini dile getirmişler; direkt işçiliğe göre yapılan maliyet yüklemesinin, tasarımcıları, işçiliği az ama daha zor üretilecek tasarımlar yapmaya teşvik ettiğini belirtmişlerdir. Üretim bölümü de, direkt işçiliğin oran olarak çok küçük olduğunu ve mamüllerin gerçek kaynak tüketimini yansıtmadığından şikayetçiydi. Pazarlamacılar ise, normal tüketici tipi mamüllerin bile çok pahalı olduğunu belirterek, bu mamülleri aşırı maliyetleyen muhasebe sistemini suçlamışlardır.

e. Yeni Sistemin Kurulması

Bu şikayetlerin artması ve bu arada, işletmenin "mamül"lere göre düzenlenmiş üretim akışını "süreç"lere göre yeniden düzenlemek için oluşturulan bir araştırma grubunun da aynı yönde yeni bir sistemin kurulmasını teklif etmesi ile RND, faaliyete dayalı maliyet sistemine ilk

adımı atmıştır. 1984 yılında pilot bir uygulama yapılmış, 1985'de ise tüm işletmeye yaygınlaştırılarak firmanın asıl maliyet sistemi haline gelmiştir.

RND, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini kurmadan önce, sistemin tasarlanması ile ilgili çalışmalar yapmış ve öncelikle şu dört soruya cevap aramıştır;

1. Hangi maliyetler mamüllere doğrudan yüklenecek?
2. Genel üretim maliyetleri hangi kategorilere ayrılacak?
3. Her kategoride yer alacak faaliyetler neler olacak?
4. Bu faaliyetler için hangi maliyet etkenleri kullanılacak?

Bu sorularla ilgili işletmenin verdiği kararlar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

(1) Doğrudan Yüklenecek Maliyetlerin Belirlenmesi : Mamüllere doğrudan yüklenecek maliyetler olarak daha önce olduğu gibi, direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri dikkate alınmıştır. 1986 yılında ise, direkt işçilik maliyetleri bu kategoriden çıkarılarak genel üretim maliyetlerine dahil edilmiştir. Çünkü, RND'nin direkt işçilik maliyetleri toplam üretim maliyetleri içinde %2 gibi çok küçük bir orana sahipti. Ayrıca, direkt işçilik kayıtlarının izlenmesi için de ayrıca zaman kaybediliyordu. Firma tahminlerine göre bu süre direkt işçiliğin yaklaşık 30 dakikası idi.

Direkt işçiliğin azalmasındaki nedenlerden biri artan otomasyon olarak görülürken, diğeri de mamül tasarımcılarının daha az işçilik gerektiren mamüllere yönelmesi olmuştur. Direkt işçilik maliyetlerinin, genel üretim maliyetleri kapsamına alınması ile hem üretim hem de muhasebe personelinin bu konuda harcadığı zamanda da önemli tasarruflar olmuştur.

(2) Genel Üretim Maliyetlerinin Kategorilere Ayrılması : Daha önce eski sistemde kullanılan üçlü ayırım aynen muhafaza edilmiştir. Bunlar; tedarikle ilgili maliyetler, üretimle ilgili maliyetler ve destek hizmetleri ile ilgili maliyetlerdir. Bunların dağıtımında da değişiklik yapılmamıştır.

(3) Faaliyetlerin Belirlenmesi : RND, genel üretim maliyeti ile ilgili kategorileri kendi içinde faaliyetlere ayırmıştır. Buna göre üretimle ilgili faaliyetler, yukarıda tanımlanan üretim sürecine uygun olarak sekiz faaliyet grubuna ayrılmıştır. Bu gruplar şunlardır;

1. Başlama İstasyonu
2. Diod ve Kondensatör Yerleştirme (makina ile)
3. Entegre Devre Yerleştirme (makina ile)
4. Elle (manual) Yerleştirme
5. Lehimleme
6. Son Montaj
7. Test Etme
8. Hata Analizi

Tedarikle ilgili faaliyetler ise yedi grupta toplanmıştır.

1. Malzemelerin satın alınması
2. Gelen malzemelerin muayenesi
3. Depolama ve malzeme sevki
4. Parçaların Sayılması
5. Kayıtların tutulması
6. Üretim Planlama
7. Mamülle ilgili lojistik

Tedarikle ilgili yedi faaliyetin maliyetleri tek bir maliyet havuzunda birleştirilmiştir. Çünkü bunların hepsi aynı maliyet etkenini kullanmaktadır. Üretimle ilgili sekiz faaliyet ise, birbirinden farklı maliyet etkenlerine sahiptir ve bu nedenle bunların maliyetleri ayrı ayrı ele alınmıştır.

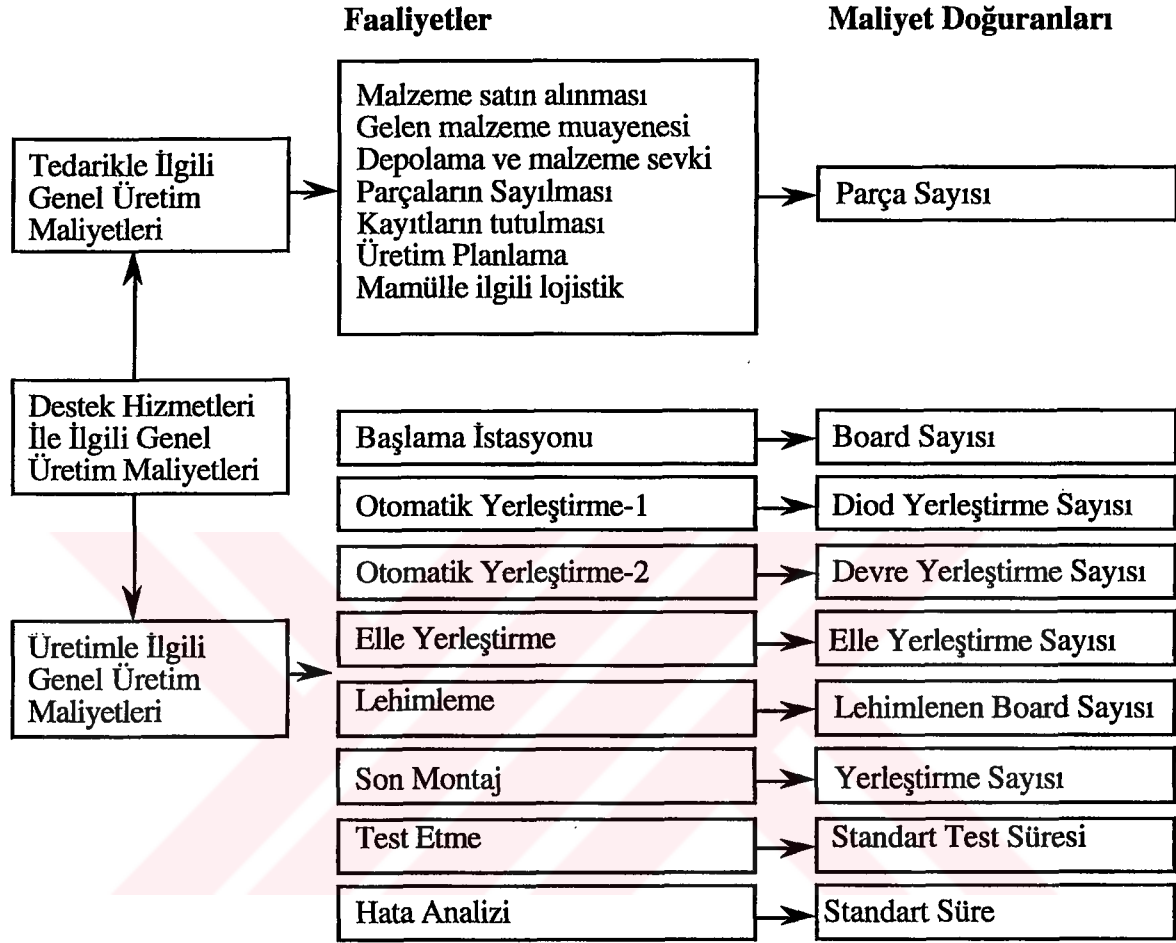
(4) Maliyet Etkenlerinin Belirlenmesi : Bu aşamada, yukarıda belirlenen faaliyetlere sebep olan unsurlar araştırılmıştır. Bu konuda üretim ortamını daha yakından tanıyan kişiler olarak üretim bölümünde çalışan kişilerle görüşmeler yapılmıştır. Hatta, faaliyetlerin sebeplerinin belirlenmesi konusunda üretim personeline sorumluluk verilmiştir. Sonuçta her faaliyeti en iyi temsil eden maliyet etkenleri seçilmiştir. Örneğin, makina ile entegre devrelerin yerleştirilmesinde yapılan faaliyet "yerleştirme" olduğu için, maliyet etkeni olarak "yerleştirme sayısı" seçilmiştir.

RND'nin ABC sisteminde kullandığı, üretimle ilgili faaliyetlerin maliyet etkenleri aşağıda verilmiştir.

<u>Faaliyetler</u>	<u>Maliyet Etkenleri</u>
Başlama İstasyonu	Board Sayısı
Diod ve Kondensatör Yerleştirme	Diod ve Kondensatör Yerleştirme Sayısı
Entegre Devre Yerleştirme	Entegre Devre Yerleştirme Sayısı
Elle Yerleştirme	Elle Yerleştirme Sayısı
Lehimleme	Lehimlenen Board Sayısı
Son Montaj	Yeniden Yerleştirme Sayısı
Test Etme	Standart Test Süresi
Hata Analizi	Standart Süre

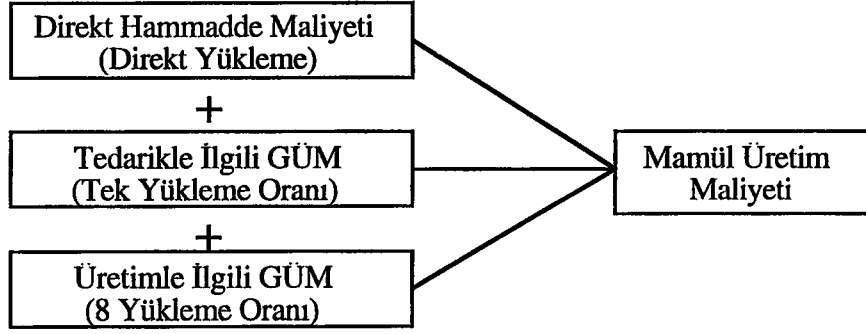
Tedarik faaliyetleri ile ilgili maliyetlerin dağıtımı için "parça sayısı" dağıtım anahtarı olarak seçilmiştir. Bu konuda parçaların maliyetleri ile ilgili bir ayırım yapılmamıştır. Böylece her parçanın eşit miktarda tedarik faaliyeti tükettiği varsayılmıştır.

Yukarıda kısaca anlatılan süreç sonunda RND'de kullanılan ABC'nin yapısı Şekil 4.2'deki gibi olmuştur.



Şekil 4.2. HP Roseville Networks Division'ın ABC Sistemi

RND, bu yapı çerçevesinde, önce destek hizmetlerinin maliyetlerini diğer iki faaliyet grubuna dağıtmıştır. Daha sonra, tedarikle ilgili maliyetler, tek bir maliyet havuzu olarak ele alınmış ve maliyet etkeni olarak "parça sayısı" kullanılmıştır. Üretimle ilgili endirekt maliyetler ise sekiz faaliyet grubunda toplanmış ve her faaliyet grubunun maliyetleri de ayrı maliyet etkenleri kullanılarak mamüllere yüklenmiştir. Bu süreç sonunda bir mamülün üretim maliyeti Şekil 4.3'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır;



Şekil 4.3. RND'de Mamül Üretim Maliyetinin Hesaplanması

f. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminden Elde Edilen Sonuçlar

RND'deki faaliyete dayalı maliyet sistemi uygulaması beklenenin üzerinde olumlu sonuçlar vermiştir. Sistemin uygulanması, firma içindeki değişik birimlerde farklı etkiler yaratmıştır.

ABC sisteminin kurulmasında aktif rol alan mamül tasarımcıları, tasarladıkları mamüllerin maliyetlerinin daha düşük olması ve rekabet gücünü koruyabilmesi için, her mamüldeki parça sayısını azaltmaya çalışmışlardır. Tasarımcıları buna sevkeden unsur, tedarik maliyetlerinin dağıtımı için kullanılan "parça sayısı" olmuştur. Böylece, mamüllerin genel üretim maliyet payları azalmaktadır. ABC sonuçlarının, tasarımcılar için diğer bir katkısı, parçaların yerleştirilmesi ile ilgili olmuştur. Sistem bu konuda detaylı maliyet bilgileri verdiği için, mekanik veya elle yapılan yerleştirme faaliyetleri tasarım aşamasında azaltılarak maliyetleri düşürmek mümkün olmuştur.

Üretim bölümünde çalışanlar da sistem sonuçlarını kendileri açısından değerli bulmuşlar, maliyetlerin sebeplerini ve nerelerden kaynaklandığını daha iyi anladıklarını belirtmişlerdir. Daha önce direkt işçiliğin %30'u gibi bir dağıtımla yapılan maliyetlemenin kendileri için hiçbir anlam ifade etmediğini, oysa şimdi üretim sürecindeki değişikliklerin nasıl bir etki yaratacağını açıkça gördüklerini belirten üretim personeli, sistemin gelişmesine de büyük katkıda bulunmuşlardır. Bu durum, ABC'nin bir işletmede geliştirilmesinde tüm çalışanların katılım ve desteğine ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

ABC sistemi, herbir faaliyetin verimliliğinin ölçülmesi açısından da faydalı olmuştur. Çünkü, sistem faaliyet maliyetlerinin karşılaştırmasına imkan sağlamakta, ayrıca fabrikalar arası karşılaştırmalar yapmak da mümkün olmaktadır. Aynı zamanda, herbir faaliyete olan talepler dikkate alınarak kapasite planlaması da yapılabilmektedir.

Sistem, pazarlama bölümünün şikayetlerinin giderilmesinde de yardımcı olmuştur. Daha önce maliyetleri yüksek olduğu için piyasada rekabet etmekte zorlanan mamüllerin maliyetleri,

bazı faaliyetlerden tasarruf sağlanarak düşürülmüştür. Ayrıca sistem, standart olmayan ve yıllık üretim miktarı düşük olan mamüllerin maliyetini yüksek hesapladığı için, bu tür mamüllerin üretimi ya başka fabrikalara kaydırılmış ya da dışarıda fason üretim yaptırılmıştır.

RND'de kullanılan ABC, tüm öblümlerden gelen teklifler dikkate alınarak sürekli geliştirilmektedir. Bir mamül tasarımcısının, ABC sisteminin sonuçlarını değerlendiren şu sözleri, belki de RND çalışanlarının genel fikrini yansıtmaktadır; "Sonunda güvenebileceğimiz rakamlara kavuştuk."

2. Queenferry Telecommunication Division (İskoçya)⁶

a. Genel Bilgiler

Queenferry Telecommunication Division (QTD), 1965 yılında İskoçya'da kurulmuş olan ve Hewlett-Packard'ın Mikrodalga ve Haberleşme Grubu içerisinde faaliyet gösteren bir fabrikadır. QTD, esas olarak uluslararası telekomünikasyon endüstrisi için elektronik test ve ölçüm araçlarının tasarım ve üretimini yapmaktadır. 1990 yılında QTD, beş farklı üretim hattında 100'den fazla mamül çeşidi üretmekteydi.

HP bünyesindeki ilk ABC uygulaması yukarıda özetlediğimiz Roseville Network Division'da gerçekleştirilmiş, daha sonra diğer fabrikalara yaygınlaştırılmıştır. 1990 yılına kadar HP'a ait fabrikaların yarısından çoğu ABC'ye geçmiş bulunmaktaydı. QTD'deki uygulama çalışmaları 1989 yılında başlamış ve 1990 yılında ilk sonuçlar alınmıştır.

QTD'nin ABC sisteminden beklentileri şu şekildeydi;

1. Tasarımcıları, üretilebilir mamüller tasarlamaya sevk etmesi,
2. QTD'nin gerçek maliyet yapısının anlaşılması ve böylece üretim maliyetlerini azaltmada kolaylık sağlaması
3. Toplam Kalite Kontrol yöntemini desteklemesi için yönetimi teşvik etmesi ve firelerin azaltılmasına yardımcı olması
4. Üretim performansının izlenmesi için gerekli bilgileri sağlaması
5. Fiyatlandırma ve diğer stratejik kararların alınmasında kullanılacak maliyet bilgileri sağlaması

İşletmenin üretim maliyetlerinin %60'ı direkt hammadde, %40'ı genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Direkt İşçilik %5 civarında olduğu için genel üretim maliyetleri içine dahil edilmiştir.

⁶ Bu firma ile ilgili bilgiler şu kaynaklardan yararlanılarak özetlenmiştir; Robin Cooper ve Kiran Verma, "Hewlett-Packard: Queenferry Telecommunication Division", **Harvard Business School Case Series**, N9-191-067, 1990 ve Innes ve Mitchel, a.g.e., ss. 31-36.

b. Üretim Süreci ve Maliyet Etkenleri

ABC sisteminin kurulması ile QTD'de, daha önce dağıtım anahtarı olarak kullanılan "direkt işçilik saati" yerine, üretim sürecinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacak ve mamül tasarımına yardımcı olacak toplam sekiz adet maliyet etkeni tesbit edilmiştir. Bunların yedisi üretim süreci için, biri de hammadde tedariki içindir.

Üretim sürecinin ilk adımı olan Board Montajı üç faaliyetten oluşmaktadır; Otomatik Yerleştirme, Lehim Öncesi Elle Yerleştirme, Lehim Sonrası Elle Yerleştirme. Otomatik Yerleştirme sırasında entegre devreler ile rezistör ve kondensatör gibi temel parçalar yerleştirilmektedir. Büyüklüğü ve yeri nedeniyle otomatik yerleştirme yapılamayan parçalar lehimden önce elle yerleştirilmekte, lehim sırasında düşen parçalar ise lehim sonrası yerlerine takılmaktadır. Boardların montajıyla ilgili bu üç faaliyet için tek maliyet etkeni "yerleştirme sayısı" dır.

Üretimin dördüncü adımı, lehimlenen boardların otomatik olarak test edilmesidir. Bu faaliyet için belirlenen maliyet etkeni ise "Test Edilen Parça Sayısı"dır. Bunun, test işlemlerinin karmaşıklığını daha iyi yansıtacağı düşünülmüştür. Alternatif maliyet etkeni olan "test süresi"nin ise uygun olmadığı anlaşılmıştır. Çünkü test uzunluğu test edilen parça sayısı ile orantılı değildir.

Beşinci üretim faaliyeti, gelen boardların diğer tamamlanmış birimlere montajının yapılmasıdır. Buradaki montaj işlemleri çoğunlukla elle yapıldığı için, maliyet etkeni olarak işçilik saati esas alınmıştır. Altıncı faaliyet, montajı tamamlanan birimlerin test edilmesidir. Bu faaliyet için seçilen maliyet etkeni "test süresi" olmakla birlikte, bu bölümün yöneticileri bunun uygun olamayacağını ifade etmişlerdir. Çünkü bazı testler otomatik yapılırken, bazıları elle yapılmaktadır. Ayrıca standart test süresi, normal çalışmaya göre ayarlı olduğundan, özel testleri yansıtmamaktadır. Bu konuda daha iyi maliyet etkeni bulmak için çalışmalar yapılmaktadır.

Şekillendirme bölümü, metalden muhafaza kabinlerinin yapıldığı yer olup, burada kesme, şekil verme ve birleştirme işlemleri yapılmaktadır. Şekillendirme işlemlerinin yakın bir zamanda fabrika dışında başka bir firmaya yaptırılması planlanmaktadır. Bu nedenle yönetim uygun bir maliyet etkeni bulmak için zaman harcamak istememiş ve direkt işçilik saatini kullanmaya karar vermiştir.

Tedarik faaliyetleri, satınalma, malzeme yönetimi ve depolamayı kapsamaktadır. Bu faaliyetlerin mamüllere yüklenmesinde şimdilik direkt hammadde maliyetlerinin kullanılmasına karar verilmiş, ancak tedarik faaliyetlerinin yapısını bu ölçünün uygun şekilde yansıtmadığı düşünülmektedir. Bu amaçla yönetim, her işlemi temsil eden ölçüler bulmak üzere özel bir araştırma başlatmıştır.

Üretim sürecinin bu şekilde analizi sonunda, ABC'de kullanılacak faaliyetler ve ilgili maliyet etkenleri şu şekilde oluşmuştur;

<u>Faaliyetler</u>	<u>Maliyet Etkenleri</u>
1.Otomatik Yerleştirme	Yerleştirilen Parça Sayısı
2.Elle Yerleştirme-1	Yerleştirilen Parça Sayısı
3.Elle Yerleştirme-2	Yerleştirilen Parça Sayısı
4. Otomatik Board Testi	Test Edilen Parça Sayısı
5. Parçaların Montajı	İşçilik Saati
6. Elle Test Etme	Test Süresi
7. Son Üretim İşlemi	İşçilik Saati
8. Malzeme Tedariki	Direkt Hammadde Maliyeti

c. Yükleme Oranlarının Hesaplanması

Maliyet yükleme oranları yılda iki kez hesaplanmaktadır. Her bölümün yöneticisi, kendi bölümünün bütçesini hazırlamaktadır. Hazırlanan bütçeler, üretim sürecindeki her faaliyeti ve onunla ilgili maliyet etkenlerinin miktarlarını da (tahmini olarak) kapsamaktadır. Örneğin, Kalite Güvence Bölümü'nün 1990 yılının ikinci yarısı için toplam bütçe tutarı 751.800 dolardır ve bölüm yöneticisi, bunun 4.000 dolarlık kısmının "Otomatik Yerleştirme" faaliyetine harcanacağını tahmin etmektedir. İşletmede, üretimle ilgili toplam 6 bölüm vardır ve her bölüm yukarıdaki her faaliyetle ilgili tahmini bütçe rakamlarını bildirmektedir. Bu bölümler şunlardır; Kalite Güvence, Üretim Yönetimi, Malzeme Yönetimi, Üretim, Montaj ve Mühendislik.

QTD'de 1990 yılının 2. yarısı için bölümler tarafından hazırlanan ve faaliyetlere göre paylaştırılmış bütçe rakamları aşağıdaki gibi bir tablo oluşturmaktadır. Sistemin ve yapılan hesaplamaların anlaşılması bakımından bu rakamları incelemek faydalı olacaktır.

<u>Bölümler</u>	<u>F a a l i y e t l e r (Bin Dolar)</u>								<u>Toplam</u>
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kalite Güv.	4,0	1,2	1,0	4,0	49,5	532,6	13,4	146,1	751,8
Üretim Yön.	11,0	56,4	21,3	24,8	49,6	162,7	24,6	38,8	389,2
Malz.Yön.	10,9	22,1	13,0	3,8	28,9	61,4	14,2	1.995,9	2.150,2
Üretim Böl.	-	-	-	-	-	-	441,6	-	441,6
Montaj Böl.	146,7	557,3	218,3	8,9	609,7	1.193,7	39,0	-	2.773,6
Müh. Böl.	75,5	97,7	21,8	110,4	74,1	44,4	-	67,0	490,9
Toplam	248,1	734,7	275,4	151,9	811,8	1.994,8	532,8	2.247,8	6.997,3

Belli bir faaliyetin toplam maliyeti, o faaliyetin tüm bölümlerden aldığı maliyet paylarının toplamından oluşmaktadır. Yukarıdaki tabloda, sütunların toplamı her faaliyetin toplam maliyetini göstermektedir. Daha sonra bu maliyet, bütçelenen maliyet etkeni miktarlarına bölünerek yükleme oranları bulunmaktadır. Örneğin, 1990 yılının ikinci yarısı için, Otomatik Yerleştirmenin toplam maliyeti olan 248.100 dolar, toplam otomatik parça yerleştirme sayısı olan 3.695.200 rakamına bölünerek Otomatik Yerleştirmenin 0.07 dolarlık yükleme oranına ulaşılmıştır.

d. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Geliştirilmesi

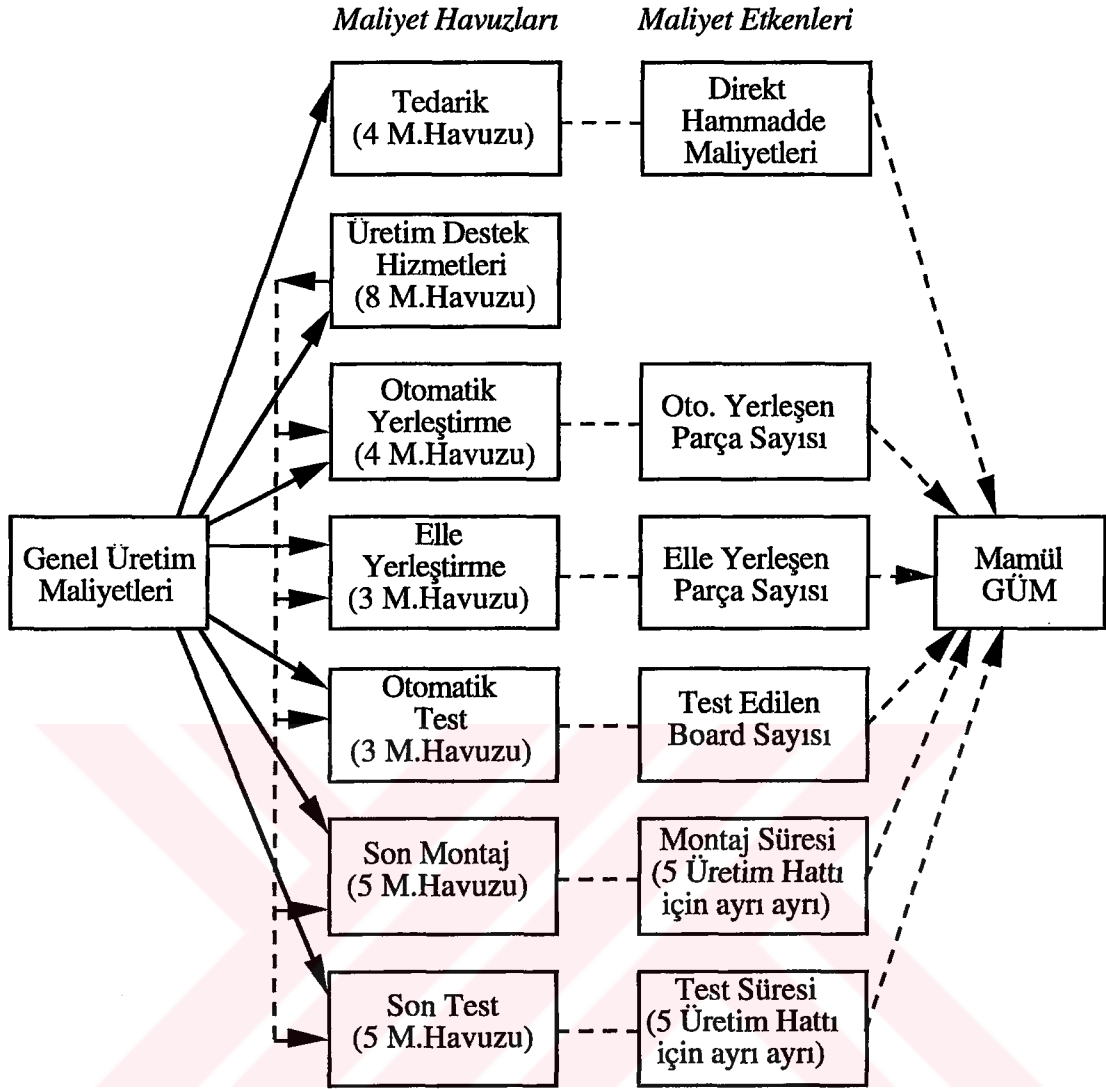
QTD, 1990 yılının ikinci yarısında, ABC sisteminde bir takım değişiklikler yaparak sistemi daha detaylı hale getirmiştir. Örneğin Elle Test faaliyetlerini kendi içinde üç alt faaliyete ayırmıştır. Çünkü, bu faaliyetler üç ayrı birimde yapılmaktaydı. Böylece, her birimin yöneticisini ayrı ayrı değerlendirmek de mümkün olmuştur.

Yeni ABC sisteminde maliyet yükleme üç aşamadan geçmektedir. İlk olarak, genel üretim maliyetleri, üretim, tedarik ve destek faaliyetleri olarak sınıflanan faaliyet havuzlarına dağıtılmakta, daha sonra destek faaliyetlerinin (yardımcı departmanlar) maliyetleri üretim faaliyetlerine paylaştırılmaktadır. Üçüncü adımda ise, her maliyet havuzu için hesaplanan yükleme oranları kullanılarak mamül çeşitlerine yükleme yapılmaktadır.

Daha önce belirlenen faaliyetlerin alt faaliyet gruplarına ayrılması ile oluşan yeni ABC sistemi, toplam 32 faaliyet havuzundan oluşmuştur. Bunların dördü tedarikle ilgili, sekizi ise destek hizmetleri ile ilgilidir. Geri kalan 20 maliyet havuzu ise 5 temel üretim faaliyetine aittir. Bunlar; otomatik yerleştirme, elle yerleştirme, otomatik test, son montaj, son test. Mümkün olduğu kadar bu faaliyetlerle ilgili maliyetler direkt yüklenmeye çalışılmıştır. Mümkün olmayan yerlerde, örneğin ustabaşları ile ilgili işçilik maliyetlerinde olduğu gibi, bazı tahminler yapılmıştır. Destek hizmetlerinin maliyetlerinin dağıtımında, üretim faaliyetlerinin hizmet tüketimlerini yansıtacak ölçüler seçilmiştir.

Aynı maliyet etkenini kullanan maliyet havuzları, yükleme oranının hesaplanmasında birlikte ele alınmıştır. Örneğin 5 maliyet havuzu olan Son Montaj ve Son Test faaliyetleri 5 mamül çeşidine göre düzenlenmiştir. Bu nedenle 32 maliyet havuzunda toplam 14 farklı maliyet etkeni kullanılmıştır.

Bu düzenlemelerden sonra QTD'deki ABC sisteminin genel yapısı Şekil 4.4'deki gibi olmuştur.



Şekil 4.4. QTD'de Kullanılan ABC Sisteminin Çalışma Mekanizması

e. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Etkileri

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin, işletme yönetimine temel olarak iki yeni ve önemli bilgi sağladığı görülmüştür. Birincisi, mamül maliyetlerinde eski sisteme göre bazı önemli farklılıkların ortaya çıkmasıdır. Örneğin, bir mamülün genel üretim maliyetleri, geleneksel sistemden %30 daha yüksektir. Genel olarak, parça sayısı az olan mamüllerin daha düşük maliyetli olduğu görülmüştür. İkincisi, genel üretim maliyetlerinin nerede ve nasıl ortaya çıktığı konusunda işletme yönetiminin ilk defa bilgi sahibi olmasıdır.

QTD, bütçe rakamlarını kullanarak yükleme oranlarını ve mamül maliyetlerini hesapladığı için, daha sonra sapma analizleri de yapmıştır. ABC sisteminin sağladığı bilgilerle işletme daha detaylı harcama ve hacim saptamaları hesaplayabilmektedir. Her maliyet etkeni için

ayrı sapma analizleri yapılmıştır. Bu durumda hacim sapması, maliyet etkenlerinin fiili miktarları ile bütçelenen miktarları arasındaki farkı yansıtmaktadır.

QTD, ABC uygulaması sonunda, yeni mamül maliyetlerine dayanarak; mamül fiyatlarını gözden geçirmeye, yeni üretim hatları ilave edip etmeme konusunda değerlendirme yapmaya, maliyet düşürme için faaliyetleri incelemeye ve yeni mamül tasarımlarında faaliyet maliyetlerini dikkate almaya başlamışlardır.

Sonuç olarak, QTD'deki ABC sisteminin yöneticilerin beklentilerini büyük ölçüde karşıladığı, hatta bazı konularda yeni ufuklar açılmasına vesile olduğu gözlenmiştir. Bu konuda QTD'deki bir üretim yöneticisinin yorumu şöyledir;

Eskiden bir mamülün maliyetini düşürmenin tek yolu onun işçiliğini azaltmaktır. Hammadde ve mühendislik maliyetleri sabit olarak düşünülüyordu. Şu anda mamüllerin tasarımını ABC'yi kullanarak yapabiliyor, böylece bunların hammadde, mühendislik ve işçilik maliyetlerini en aza indirebiliyoruz.



KISIM II

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ'NİN TÜRKİYE UYGULAMASI

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin Türkiye'deki belki de ilk uygulaması için Kayseri'de faaliyet gösteren sanayi işletmeleriyle, özellikle özel sektöre ait işletmelerle ilişkiye geçilmiştir. Bu işletmelerden, sadece bir özel bir de kamu kuruluşu uygulama için olumlu cevap vermiştir. Söz konusu kamu sanayi işletmesi Kayseri dışında bulunması nedeniyle ulaşım problemi ortaya çıkmış, bunun sürekli birlikte çalışmayı engelleyeceği düşünülmüştür. Ayrıca fabrikada çalışan işçilerin grev hazırlığı içinde olması nedeniyle üretimin aksayacağı, hatta duracağı görülmüş, böylece bu işletmeden vazgeçilmiştir. Uygulamaya olumlu bakan özel sektöre ait işletmenin ise yeni sistem için çok fazla uygun olmadığı görülmüştür. Bu arada, daha önce teklif götürülmeyen, ancak üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde bazı konularda Erciyes Üniversitesi ile işbirliğine girmiş bulunan Kayseri 2nci Hava İkmal Bakım Merkezi ile temasa geçilmiş ve üretim atölyelerinde uygulanmasında konusunda olumlu sonuç alınmıştır.

Burada şunu belirtelim ki; özel sektör sanayi işletmelerinin, özellikle maliyet konusunda yapılacak uygulamalı çalışmalara şüpheyle baktıkları görülmüştür. Bu nedenle, bu konuda çalışan araştırmacılar zorunlu olarak kamu sektörüne yönelmektedir. Bu durum, uygulamacılarla akademisyenlerin birlikte çalışmaları sonucu maliyet muhasebesinde son yılların en önemli yeniliği olarak görülen Faaliyet Dayalı Maliyet Sistemi gibi benzer yeniliklerin ülkemizde de geliştirilmesini büyük ölçüde engellemektedir.

A. İŞLETME İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

1. Tarihçe

Türk Tayyare Cemiyeti ile Almanya'da Junkers Uçak Fabrikası arasında varılan anlaşma gereğince, Kayseri'de Uçak ve Motor Fabrikası kurulması ve işletilmesi için TOMTAŞ adlı bir anonim şirket kurulmuştur. Fabrikanın kurulması için her türlü teçhizat Almanya'dan getirilmiştir. İşgücü ihtiyacı ise Türk işçilerinin yanısıra Almanya'dan getirilen mühendis ve işçilerle karşılanmıştır.

Fabrika 1925-1926 yıllarında kısmen inşa edilmiş ve 1927 yılında A20 ve F13 tipi Junkers Uçak ve motorlarının tamiratına başlanmıştır. Zamanın hükümeti ile TOMTAŞ arasında çıkan anlaşmazlık üzerine 1928 yılında şirketin faaliyetine son verilmiş ve fabrika kapatılmıştır.

1930 yılında Tayyare Cemiyeti şirketin hesabını tasfiye ederek fabrikayı Milli Müdafa Vekaletine devretmiş ve yıl sonuna doğru tekrar tamirhane olarak uçakların tamirine devam edilmiştir. 1932 yılında Tayyare Fabrikası adını almıştır.

1933 yılından sonra Amerika, Almanya, Polonya ve İngiltere ile yapılan anlaşmalar çerçevesinde değişik türde uçakların imalatı yapılmıştır. İmalatı tamamlanan uçakların uçuş ve kabul denemeleri bizzat Türk pilotları tarafından, yine aynı tarihlerde hazırlanan toprak pistlerde yapılmıştır.

1950 yılından itibaren fabrikanın ismi Hava İkmal Bakım Merkezi (HİBM) olarak değiştirilerek Hava Kuvvetleri Komutanlığı'na ait pervaneli uçakların bakım ve onarımı yapılmaya başlanmıştır. Ayrıca, muhtelif tip taşıt araçları ve Yer Destek Teçhizatı onarım ve revizyonları ile muhtelif imalat ve tamir işleri de yapılmıştır. Zamanla dış kaynaklardan yedek malzeme temini güçleştikçe Hava Kuvvetlerinin ikmal, bakım ve onarım gücünün devamı için fabrika tevsi edilerek, bu malzemelerin üretimine de başlanmıştır.

1966 yılında ortaya çıkan Kıbrıs olayından sonra paraşüt imal etme ihtiyacı hissedilmiştir. 1969 yılında yapılan anlaşmalar çerçevesinde 5 kişilik bir ekip paraşüt imali için Almanya'ya eğitime gönderilmiş, 1970 yılında seri imalata geçilerek ilk paraşüt imali gerçekleştirilmiştir.

ABD ile gerçekleştirilen REMO-II (Reorganization and Modernization) projesi kapsamında hertürlü motorlu araç, yer destek teçhizatı, silah revizyon ve bakımları ile çeşitli imalatlarda kullanılan tezgah ve teçhizatlar temin edilerek üretim kapasitesi büyük oranda artırılmıştır.

1979 yılında plastik atölyesinde kask üretim çalışmaları başlamış, ilk olarak tek vizörlü uçuş kaskı imali gerçekleştirilmiştir. 1986 yılında tank mürettebat kaskı, 1986 yılında ise F-16 pilot uçuş kaskı üretimine başlanmıştır.

1990 tarihinden itibaren Döner Sermaye faaliyetleri kapsamında F-16 uçaklarının kanat ve gövde altı paylonları, AIM-9 Launcher ve Adaptör'lerinin üretimi Amerikan General Dynamics firması ile ortaklaşa üretime başlanmıştır. Projenin Amerikan Sargent Flecher firması ile olan bölümünde ise söz konusu uçakların dış yakıt tankları ve silah adaptörlerinin üretimine 1993 yılında başlanmıştır. Yine Döner Sermaye kapsamında CN-235 Hafif Nakliye Uçaklarının dış kanat, kanatçık ve flap montaj ve alt montajlarının yapılması konusunda Türk Havacılık Endüstrisi ile anlaşma yapılmış ve üretim çalışmalarına 1992 yılı Ağustos ayında başlanmıştır.

2. Fabrikanın Faaliyet Alanı ve Görevleri

2nci Hava İkmal Bakım Merkezi, Hava Kuvvetlerine bağlı üç merkezden birisi olarak Kayseri'de kurulu bulunmaktadır. Merkezin görevi, silah sistem ve vasıtalarının üretimini yapmak veya yaptırmak, teknik yönetim sorumluluğunu yerine getirmek ve komutanlık

tarafından yetki verilen ikmal faaliyetlerini yürütmektir. Bu çerçevede fabrikada aşağıda belirtilen alanlarda bakım, onarım ve revizyonlar yapılmaktadır;

Ulaştırma ve ilk eğitim uçakları
Pistonlu uçak motorları
Uçak aksesuarları
Uçaksavar silahları
Uçak yer destek teçhizatı
Bariyer ve radomlar
Araç ve İş makinaları

Fabrikada, komutanlıkça belirlenen parça veya malzemelerin üretimleri de yapılmaktadır. Mevcut üretim kapasitesinin kullanılmasında öncelik Hava Kuvvetleri Komutanlığı olmak üzere, Kara, Deniz, Jandarma Genel Komutanlığı, Harita Genel Müdürlüğü ve Genel Kurmay Elektronik Sistemleri Komutanlığına da hizmet verilmektedir. Ayrıca, Döner Sermaye Müdürlüğü kanalıyla özel ve kamu kuruluşlarından siparişler alınmakta ve bunların üretimi yapılmaktadır

3. Personel Durumu

Fabrikada 1993 yılında 2018'i işçi olmak üzere toplam 2866 personel çalışmakta idi. Son yıllarda uygulanan tasarruf tedbirleri sonunda bu sayı bugün yaklaşık 2000 civarındadır. Fabrika yönetimi, son yıllarda yeni personel alımını durdurmuş, geçici işçilerin işine son vermiş, kadrolu personelden emekliliği gelenleri ise hemen emekli ederek personel sayısını daha da azaltmaya çalışmaktadır.

4. Fabrikanın Mamül Yelpazesi

Fabrikada birbirinden farklı çok çeşitli mamül ve yedek parça üretimi yapılmaktadır. Bu nedenle işletmenin çok geniş bir mamül yelpazesi bulunmaktadır. Fabrika atölyelerinde üretilen bazı mamül çeşitleri şunlardır;

- Her tip pilot, uçak freni, yük, personel ve müsabaka paraşütü,
- Pilot, paraşütçü ve tank mürettebat kaskları
- Bomba taşıma arabası,
- Dart ve zıpkın hava hedefleri,
- Meydan aydınlatma armatürleri
- Uçak dış yakıt tankları ve paylonları
- Napalm bombası
- F-16 uçakları yardımcı görev teçhizatları
- Kros servis teçhizatı
- F-16 yer destek teçhizatları
- MK-82 bomba kuyruğu
- Klasik uçaksavar top sehpaları
- Yükleme pleytleri
- Uçak gövde parçaları

İşletme son yıllarda, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ve Polis Teşkilatının ihtiyacını karşılamak üzere Çelik Yelek üretimine de başlamıştır. İşletmede bu mamüller, "komple ünite imalatı" olarak sınıflandırılırken, bunların dışında çok sayıda yedek parça üretimi de

yapılmaktadır. Halen fabrikanın üretimini yapabileceği yaklaşık 11.000 çeşit yedek parça sözkonusu olup, her yıl ortalama olarak bunlardan 2500 çeşidi fiilen üretilmektedir.

5. Organizasyon Yapısı

2nci Hava İkmal Bakım Merkez Komutanlığı, esas olarak iki ayrı yerleşim alanında faaliyet göstermektedir. Bunlardan birincisi, Kayseri'nin merkezinde bulunan, üretim faaliyetlerinin ağırlıklı olarak yapıldığı ve komutanlığın merkezi durumundaki "Ana Merkez" dir. İkincisi ise, Kayseri'ye bağlı Erkilet kasabasında bulunan ve daha çok bakım onarım işlerinin yapıldığı "Erkilet Uçak Fasbat Tesisleri"dir.

2nci Hava İkmal Bakım Merkezi'nin organizasyon yapısı 1995 yılında yapılan yeni bir düzenleme ile değişikliğe uğrayarak bugünkü halini almıştır. Reorganizasyon çalışmaları sonunda üretim ve destek birimleri doğrudan komutanlığa bağlanmıştır. Organizasyon yapısı, ileride verilecektir.

B. MEVCUT MALİYET MUHASEBESİNE KISA BİR BAKIŞ

a. Genel olarak Mevcut Maliyet Muhasebesi

İşletmenin mevcut maliyet muhasebesi sistemi, geleneksel maliyet muhasebesi anlayışı çerçevesinde çalışmaktadır. Mevcut sistem 1968 yılında hazırlanan yönergeye uygun olarak kurulmuştur. Sözkonusu maliyet hesaplama şekli, günümüzde de aynı şekilde kullanılmaktadır. Maliyet muhasebesi servisi, işletmede yıllar boyunca ortaya çıkan değişiklikleri, maliyet hesaplama şekline yansıtmaktan çok, geleneksel sistemin detayları ile uğraşmaktadır. Yapılacak değişikliklerin bir takım bürokratik işlemleri gerektirmesi¹ ve fabrikanın askeri bir birim olarak görülmesi, yeni düzenlemeler için engel olarak görülmektedir.

Mevcut maliyet muhasebesi, esas olarak işçilik temeline göre düzenlenmiş bir sistemdir. İşletmenin maliyet yapısına tarihsel olarak bakıldığında, gerçekten de işçilik maliyetlerinin üretim maliyetleri içinde önemli bir orana sahip olduğu, bu nedenle böyle bir sistemin işletme için anlamlı olduğu söylenebilir. İşletmenin üretim maliyetleri genel olarak geleneksel maliyet unsurlarından oluşmakta ve ayrıca genel yönetim giderlerinden mamüllere bir pay verilmektedir. Bu genel sınıflamanın ötesinde, mamüllere maliyet yükleme unsurları dikkate alındığında, iki temel maliyet unsuru ortaya çıkmaktadır. Birincisi, mamülün direkt hammadde maliyeti, ikincisi direkt işçiliğe dayalı olarak hesaplanan adam-saat (A/S) işçilik maliyeti.

Direkt hammadde maliyeti, geleneksel olarak mamülün bünyesine doğrudan giren hammaddenin maliyeti olup, her mamül için doğrudan hesaplanmaktadır. Adam-saat işçilik

¹ 2nci HİBM'nde yapılan, bu arada maliyet muhasebesi işlemleri de dahil olmak üzere tüm işlemler, belli yönergeler çerçevesinde yapılmaktadır. Örneğin satınalma faaliyetleri HKY 67-1 (Hava Kuvvetleri İkmal Yönergesi) ve HKY 14-6 (Hava Kuvvetleri Fon Yönetimi ve Uygulama Esasları Yönergesi) gibi yönergelere uyularak yapılmaktadır.

maliyeti ise, direkt hammadde dışında kalan üretim ve yönetim maliyetlerinin mamüllere yüklenmesinde kullanılan ortak bir ölçü olmaktadır. Bu çerçevede, direkt işçilik maliyetleri ve genel üretim maliyetleri birlikte ele alınarak işçiliğe dayalı tek bir oran hesaplanmaktadır. Ayrıca, işletme yönetimi (komutanlık), merkez fabrikanın yanısıra Kayseri'de bulunan kendisine bağlı diğer birimlere de hizmet verdiği için, yönetim giderlerinin bir kısmı belli bir yükleme oranı ile mamül maliyetlerine dahil edilmektedir. Yönetim giderlerinin yüklenmesinde de ölçü olarak direkt işçilik esas alındığı için, bu maliyet unsuru da A/S işçilik maliyeti içinde yer almaktadır.

Sözkonusu uygulamaya göre fabrikanın üretim maliyetlerini toplu olarak şöyle sınıflandırmak mümkündür;

1. Direkt Hammadde Maliyetleri
2. Adam-saat İşçilik Maliyetleri
 - a. Direkt İşçilik Maliyeti
 - b. Genel Üretim Maliyeti
 - c. Genel Yönetim Giderleri Payı

Adam-saat işçilik maliyetini oluşturan maliyet unsurları, işçiliği esas aldıkları için, tek bir yükleme oranında birleştirilmekte ve mamüllere bu oranla yüklenmektedir. Bu durum, işletmenin mevcut maliyet muhasebe sisteminin işçilik temeli üzerine kurulduğunun en güzel işaretidir. Ayrıca, yukarıda genel üretim ve genel yönetim maliyetleri olarak adlandırdığımız unsurlar, maliyet muhasebesi uygulama yönergesinde (HKY 170-1), "Fabrika Müdürlüğü Endirekt İşçilik Maliyeti" ve "Komutanlık (Genel) Endirekt İşçilik Maliyeti" olarak geçmektedir. Bu da, mevcut sistemin tamamen işçilik ağırlıklı bir sistem olarak kurulduğunu göstermektedir.

b. Mamül Maliyetinin Hesaplanması

Sözkonusu maliyet unsurlarının nasıl hesaplandığı ve böylece birim mamül maliyetine nasıl ulaşıldığı aşağıda kısaca açıklanmıştır.

(1) Direkt Hammadde Maliyeti: Üretilen mamülle ilgili kullanılan direkt hammadde ve malzemelerin maliyeti doğrudan tesbit edildiği için, maliyet muhasebesi açısından bu maliyetlerin hesaplanmasında önemli bir problem yoktur. Üretilen mamül silahlı kuvvetler için üretiliyorsa, sözkonusu sipariş için kullanılan toplam hammadde maliyeti işletme içinde doğrudan tesbit edilmektedir. Üretim miktarına bölünerek de birim başına düşen hammadde maliyeti bulunmaktadır. Özel sektörden gelen siparişlerde ise, bazı siparişlerin hammaddeleri siparişi veren tarafından temin edildiği için, hammadde maliyeti sözkonusu olmamaktadır.

(2) Direkt İşçilik Maliyeti: Direkt işçilik maliyetleri, fabrikada görevli tüm işçilerin saat ücretleri ile bu işçilere ödenen idari, mühendislik, yabancı dil ve sağlık primlerinin toplamından oluşmaktadır. Bu toplam, sözkonusu işçilerin toplam sayısına bölünerek, birim direkt işçilik (A/S) maliyeti bulunmaktadır.

$$\text{Direkt İşçilik Maliyeti} = \frac{\text{İşçi Saat Ücretleri + Primler}}{\text{İşçi Sayısı}}$$

Mevcut maliyet muhasebesi, fabrikada çalışan tüm işçileri "direkt işçi" olarak görmekte ve bunların ücretlerini de direkt maliyet olarak adlandırmaktadır. Saat ücretleri ile primler toplamının işçi sayısına bölünmesi ile ortalama bir maliyet rakamı elde edilmektedir. Örnek olarak 1993 ve 1994 yıllarının rakamlarını verebiliriz. Yukarıdaki gibi hesaplanan direkt işçilik maliyeti, 1993 yılının ilk üç ayı için 32.000 TL/AS iken, 1994 yılının aynı döneminde bu rakam 80.000 TL/AS olarak bulunmuştur. Görüldüğü gibi işletmede "direkt" işçilik maliyeti yerine aslında ortalama bir işçilik maliyeti hesaplanmaktadır. Bu nedenle, bu maliyet unsuruna "direkt işçilik maliyeti" yerine sadece "işçilik maliyeti" demek daha doğru olacaktır.

Mevcut sisteme göre, direkt ve endirekt işçilik ayırımında net bir ayırım olmadığı görülmüştür. Mevcut sistemin "Direkt işçilik maliyeti" olarak adlandırdığı maliyetler doğrudan yüklenebilecek maliyetler olması gerekirken, ortalama bir maliyet ile yüklenmektedir. Dolayısıyla bunlar aslında endirekt maliyetler olarak görülebilir. Diğer taraftan, sistemde "Fabrika Müdürlüğü Direkt İşçilik Masrafları" olarak adlandırılan maliyetler ise doğrudan iş emirlerine yüklenmektedir. Bu maliyetler, direkt iş emrinde çalışan personelin direkt işçilik saatlerinin saat ücretleri ile çarpımı sonucu bulunmaktadır. Bu nedenle bunlar gerçek Direkt İşçilik Maliyetleridir. Dolayısıyla sistemin direkt ve endirekt ayırımında "Fabrika"yı esas aldığı söylenebilir.

(3) Genel Üretim Maliyetleri: İşletmenin maliyet muhasebesi tarafından Fabrika Müdürlüğü Endirekt Masrafları olarak adlandırılan bu maliyetler, endirekt personelin tüm masrafları ile direkt personelin tüm sosyal yardımları ve diğer endirekt maliyetleri kapsamaktadır. Bu maliyetler içinde yer alan unsurlar şunlardır;

- Endirekt Personelin tüm masrafları
- Direkt Personelin
 - Tatil Yevmiyesi
 - SSK İşveren Hissesi
 - Konut Edindirme Yardımı
 - Ölüm, Doğum, Evlenme Yardımı
 - Yemek Yardımı
 - Zorunlu Tasarruf Yardımı
 - Ayakkabı Yardımı
 - Sosyal Yardım
 - İkramiye ve Kıdem Tazminatları
- İlgili Subay ve Astsubayların Maaşları
- Geçici ve Sürekli Görev Yollukları
- Stajer Öğrencilerin Eğitim Masrafları
- Yakacak Masrafları
- Aydınlatma Masrafları
- Haberleşme Masrafları
- Giyecek ve Temizlik Masrafları
- Endirekt Malzeme Masrafları

Bu maliyetlerden endirekt personel masrafları, fabrikanın üretim birimleri dışında, üretime destek veren bölümlerde çalışan personel maliyetlerini kapsamaktadır. Direkt personel maliyetleri ise, üretim bölümlerinde çalışan tüm personelle ilgili endirekt maliyetleri kapsamaktadır.

Genel üretim maliyetlerinin yüklenmesinde, "Fabrika Müdürlüğü Endirekt Oranı" olarak adlandırılan yükleme oranı kullanılmaktadır. Bu oranın hesaplanmasında "direkt işçilik maliyetleri" ölçü olarak dikkate alınmaktadır. Böylece, yukarıda sıralanan genel üretim maliyetleri toplamı, fabrika müdürlüğünün direkt işçilik maliyetlerine bölünerek yükleme oranı hesaplanmaktadır.

$$\text{GÜM Yükleme Oranı (Fb.Md.Endirekt Oranı)} = \frac{\text{Genel Üretim Maliyetleri (Fb.Md.Endirekt Masraflar)}}{\text{Direkt İşçilik Masrafları}}$$

Bu oranının hesaplaması her ay yapılmakla birlikte, sağlıklı birim maliyet hesaplanması amacıyla son üç yılın ortalama rakamları kullanılmaktadır. Böylece, yıl içindeki genel üretim maliyetlerindeki dalgalanmaların ve yıllar arasındaki önemli farklılıkların birim maliyetler üzerindeki etkisi giderilmeye çalışılmaktadır.

Bu oran aynı zamanda, işletmenin maliyet yapısı hakkında da önemli bir bilgi vermektedir. Son yılların ortalamasına göre, Fabrika Müdürlüğü Endirekt Oranı 1993 yılı için 3.91 olarak bulunmuştur. 1994 yılında bu rakam 3.80'dir. Bunun anlamı şudur; bu işletmede genel üretim maliyetleri direkt işçilik maliyetlerinin yaklaşık 4 katı kadardır. Bu oran çok yüksek bir orandır ve direkt işçilik maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içinde çok önemli bir orana sahip olmadığını, aksine genel üretim maliyetlerinin önem kazandığını göstermektedir. Bu nedenle, genel üretim maliyetlerinin mamüllere yüklenme şekli daha da önemli hale gelmektedir.

Bu durum, adam-saat başına düşen birim endirekt maliyetler hesaplandığında daha açık olarak görülmektedir. Birim adam-saat bazında Fabrika Müdürlüğü endirekt maliyetlerini hesaplamak için, yukarıdaki oran ile birim (A/S) direkt işçilik maliyeti çarpılmaktadır.

$$\begin{aligned}\text{Birim A/S Endirekt Maliyeti} &= \text{Birim Direkt İşçilik Maliyeti} \times \text{GÜM Yükleme Oranı} \\ &= 32.000 \text{ TL} \times 3.91 \\ &= 125.120 \text{ TL/AS}\end{aligned}$$

Örnek olarak kullandığımız bu rakamlar, 1993 yılına aittir. 1994 yılında bu maliyet 304.000 TL olurken, 1995 yılının ilk altı aylık döneminde bu rakam 731.700 TL olarak bulunmuştur. Birim adam-saat başına düşen genel üretim giderlerinin bu kadar yüksek olmasının çeşitli sebepleri vardır. Özellikle subay ve astsubay maaşlarının yüksek olması önemli bir etken olarak görülürken, asıl sebep bize göre aşırı istihdamdır. Çalışan işçilerin çoğunun genellikle "endirekt personel" sınıfında yer alması ve bunların ücretlerinin çok yüksek olması,

ayrıca toplu sözleşmelerle alınan sosyal yardımların da aynı şekilde yüksek olması, genel üretim maliyetlerini büyük ölçüde şişirmiştir. Genel üretim maliyetlerinin yapısı içinde işçilik ağırlıklı maliyet unsurları önemli bir yer tutmaktadır. Aynı üretim kapasitesi, daha düşük bir endirekt maliyet seviyesi ile mümkün olabilecek iken, aşırı istihdam sonucu oluşan atıl personelin maliyetleri, genel üretim maliyetlerini yükseltmektedir.

(4) Genel Yönetim Giderleri Payı: 2nci Hava İkmal Bakım Merkezi, askeri bir birim olarak Komutanlık seviyesinde yönetilmekte ve yönetim birimi "Karargah" olarak adlandırılmaktadır. Karargah biriminde ortaya çıkan tüm masraflar, komutanlığa bağlı tüm birimlere belli oranlarda dağıtılmaktadır. Bu arada üretim yapan birimlere de bu orana göre maliyet yüklenmekte ve bu maliyet unsuru birim üretim maliyeti içinde yer almaktadır.

İşletmede genel yönetim giderleri "Komutanlık Endirekt Masrafları" olarak adlandırılmaktadır. Karargaha ait olan bu giderlerin içinde şu maliyet unsurları yer almaktadır;

- Subay, Astsubay, Memur ve İşçilerin Tüm Masrafları
- Endirekt Malzeme Masrafları
- Aydınlatma, Isıtma Masrafları
- Görev Yollukları
- Muhabere Masrafları
- Tedavi Masrafları

Komutanlık Endirekt Masrafları, genel üretim giderlerinde olduğu gibi yine direkt işçilik maliyetleri kullanılarak hesaplanan yükleme oranı olan "Genel Endirekt Oranı" ile yüklenmektedir.

$$\text{Genel Yönetim Giderleri Yükleme Oranı} = \frac{\text{Genel Yönetim Giderleri (Komutanlık Endirekt Masrafları)}}{\text{Direkt İşçilik Maliyetleri}} \quad \text{(Genel Endirekt Oranı)}$$

Genel Endirekt Oranı, her maliyet hesaplama döneminde değişmekte, bu amaçla üç yılın ortalaması kullanılmaktadır. Son üç yılın ortalaması alınarak 1993 yılı için 0.30 oranı bulunurken, 1994 için bu oran 0.26 olmuştur. Bu oran kullanılarak, birim adam-saat başına düşen genel yönetim giderleri payı hesaplanmaktadır. Böylece, genel yönetim giderleri, üretim birimlerine belli bir oranla yansıtılmış olmaktadır.

$$\begin{aligned} \text{Birim A/S Genel Endirekt Maliyeti} &= \text{Birim Direkt İşçilik Maliyeti} \times \text{Genel Endirekt Oranı} \\ &= 32.000 \text{ TL} \times 0.30 \\ &= 9.600 \text{ TL/AS} \end{aligned}$$

1994 yılının ilk üç ayı için birim A/S başına düşen genel yönetim giderleri payı ortalama 20.800 TL'ya yükselirken, 1995 yılında 56.140 TL olmuştur.

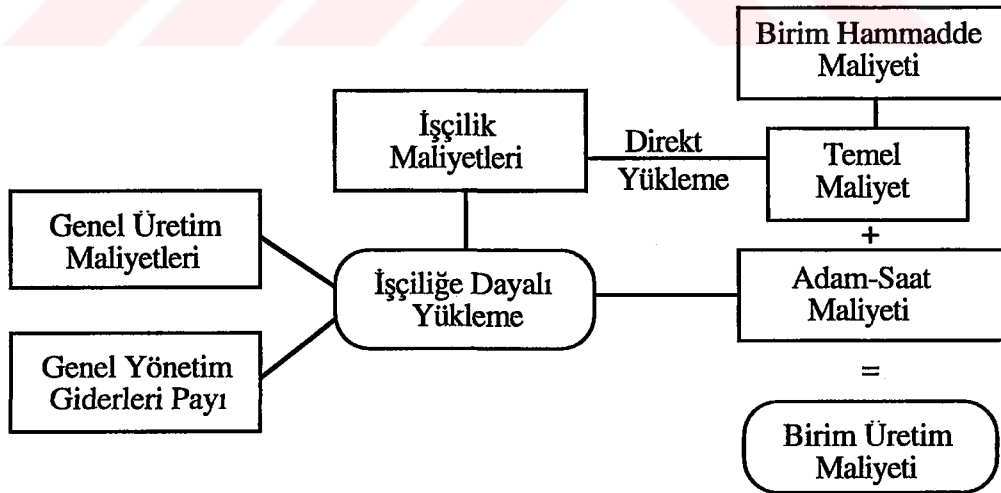
c. Birim Adam-Saat Maliyetinin Hesaplanması

Daha önce belirtildiği gibi, direkt hammadde dışındaki maliyet unsurlarının toplamı, birim adam-saat maliyetini oluşturmaktadır. Bu amaçla yukarıda örnek olarak hesapladığımız birim adam-saat maliyetleri toplanarak tek bir maliyet rakamı elde edilmektedir. İşletme, içinde işçilik maliyetlerinin ağırlığı yüksek olduğu için, bu maliyete "Birim A/S İşçilik Maliyeti" adını vermiştir.

Birim Adam-Saat Maliyetleri		
	1993	1994
Direkt İşçilik Maliyeti	: 32.000 TL/AS	80.000 TL/AS
Genel Üretim Maliyeti	: 125.120 TL/AS	304.000 TL/AS
Genel Yönetim Giderleri Payı	: 9.600 TL/AS	20.800 TL/AS
T O P L A M	: 166.720 TL/AS	404.800 TL/AS

d. Birim Üretim Maliyetinin Hesaplanması

Birim adam-saat maliyetleri ile direkt hammadde maliyetlerinin toplanması ile, üretilen parçaların birim maliyeti hesaplanmaktadır. Genel olarak birim üretim maliyetinin hesaplanmasında işçilik maliyetleri ağırlıklı olarak dikkate alındığından, birim maliyeti oluşturan unsurlar Şekil 4.1'deki gibi gösterilebilir.



Şekil 4.5. Mevcut Maliyet Muhasebesi Sisteminde Birim Maliyetin Oluşumu

C. MEVCUT MALİYET MUHASEBESİNİN PROBLEMLERİ

Hava İkmal Bakım Merkezi, geleneksel fiili maliyet sistemini kullanmaktadır. Mevcut maliyet muhasebesinin yetersizliği, özellikle özel veya kamu sektörüne sipariş yoluyla mamül

üretimi sözkonusu olduğu durumlarda kendini göstermektedir. Bu durum, fabrika yönetimini özel hesaplamalar yapmaya sevk etmiştir. Çünkü, gelen siparişlere fiyat vermek gerektiğinde, mevcut maliyet muhasebesinin verdiği rakamlara genellikle güvenilmediği görülmüştür. Mevcut sisteme göre tesbit edilen fiyatların çoğunlukla piyasa fiyatının çok üzerinde olması nedeniyle piyasa fiyatları esas alınmaya başlanmıştır. Özellikle, döner sermaye yoluyla işletme dışına yapılan üretimlerde, mevcut maliyet sistemi rakamlarının kullanılmasından vazgeçilerek, piyasa fiyatına yakın fiyatlama yoluna gidilmektedir. İşletme yönetimi bu durum karşısında Hava Kuvvetleri ve diğer askeri birimler için üretilen ürün maliyetlerinin de yanlış olabileceği düşüncesiyle bazı arayışlar içine girmiştir.

Fabrika Müdürü, bizzat hesaplanan mamül maliyetlerinin gerçeği yansıtmadığını, ancak başka alternatif olmadığı ve bu hesaplamaların yapılma zorunluluğu bulunduğu için mevcut sistemi kullanmaya devam ettiklerini ifade etmiştir. Ayrıca yönetim, mevcut maliyet muhasebesinin maliyetleri çok geç hesaplamasından da şikayet etmektedir. Fabrika Müdürü, bu konudaki beklentisini şöyle dile getirmiştir; "Bize bir sipariş geldiği zaman ve bunun için tahmini bir fiyat istendiğinde, çok kısa sürede maliyete dayalı bir fiyat verebilmeliyim. Bunun için de mamül maliyetlerini kısa sürede sağlıklı olarak hesaplayan bir sisteme ihtiyacımız var."

Bu ve benzeri şikayetler göstermiştir ki, işletmenin mevcut maliyet sistemine genel olarak her seviyede bir güvensizlik vardır. Bunun sebebi, mevcut sistemin işletmenin gelişmesine paralel olarak geliştirilmemiş olmasıdır. Yıllar öncesi belirlenen maliyet hesaplama şeklinin, günümüzde de kullanılmaya devam edilmesi, böyle bir rahatsızlık oluşturmuştur.

Maliyet muhasebesi servisinde çalışanlar ve servis şefi de aynı görüşlere katılmaktadırlar. Mevcut sistemin işletmenin karmaşık yapısını yansıtmaktan uzak olduğu ve oldukça basit bir sistem olarak kaldığı kabul edilmektedir. Gerçekten de işletmenin organizasyon yapısı, üretim ortamının özellikleri ve mamül çeşidinin çok fazla olması karşısında, maliyet muhasebesi, maliyet hesaplamalarında bu durumu yansıtacak düzenlemeler yapamamıştır. Bunun yapılamayışında iki temel faktörün etkili olduğu gözlenmiştir;

1. İşletme bir kamu kuruluşu olmasının yanısıra, askeri bir birime bağlı olması ve askeri ürünler üretmesi, maliyetlerin gözardı edilmesine veya maliyetlerin doğruluk derecesinin ikinci plana itilmesine sebep olmaktadır. Askeri malzeme ve yedek parçaların üretiminde "ne pahasına olursa olsun" anlayışı, ulusal güvenlik açısından geçerli bir sebep olarak ön plana çıkmaktadır. Bu da, daha sağlıklı maliyet hesaplama ihtiyacını geri plana itmekte ve böylece gerekli düzenlemeler yapılamamaktadır.

2. İşletme, yönetim olarak Hava Kuvvetleri'ne bağlı bir birim olarak faaliyet gösterdiği için, sözkonusu düzenlemelerin yapılabilmesi için Ankara'dan onay alınması gerekmektedir. Ayrıca diğer şehirlerdeki (Eskişehir ve Ankara) fabrikalarda da benzer uygulamaların yapılması, böylece tüm bağlı fabrikalar arasında tek düzelik sağlanması amacıyla ortak çalışmalar

yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu tür bürokratik işlemler, mevcut sistemin yıllardır değişmeden kullanılmasını teşvik etmektedir.

Bu iki faktör bizce yapısal faktörlerdir. Bu faktörler, maliyet muhasebesinde yapılacak değişikliklerin önünde engel olarak dururken, diğer taraftan maliyet muhasebesi dışında, maliyetlerin yüksek çıkmasını etkileyen başka unsurlar da sözkonusudur. İşletmede çalışanlar ve yönetim tarafından da kabul edilen bu unsurlar genel olarak aşırı istihdam ve verimsizliktir.

Aşırı İstihdam: İşletmede halen çalışan 2000 civarındaki personel sayısının, mevcut kapasite için yüksek olduğu kabul edilmektedir. Bir yöneticinin ifadesine göre, mevcut sayının yarısı ile aynı üretimi sürdürmek mümkündür. Yönetim bu gerçeği görerek son yıllarda personel alımını durdurmuş ve personel azaltma yoluna gitmiştir. Aşırı istihdamın personel verimliliğini olumsuz olarak etkilediği genel olarak kabul edilmektedir. Maliyetlerin yüksek çıkmasında aşırı istihdamın da önemli bir payı bulunmakla birlikte, bu durum, maliyet düşürme çalışmalarının sadece işçilik üzerinde yoğunlaşmasına sebep olmaktadır.

Verimsizlik: Aynı mamülün dışarıda daha ucuza üretilmesi, işletme yönetimi tarafından verimsizliğin bir sonucu olarak görülmektedir. Bu nedenle işletme kendi ürettiği çok yüksek maliyetli bazı mamülleri(parçaları) dışarıda yaptırma yoluna gitmeyi düşünmektedir. Bu durumda da atıl kapasite ortaya çıkacaktır.

Bu faktörler dikkate alındığında, işletmenin maliyet muhasebesini daha doğru maliyet rakamları verecek şekilde değiştirme konusunda bugüne kadar önemli bir gelişme sağlamamış olması, bazı çalışanlar tarafından işletme ile ilgili şöyle bir değerlendirme yapılmasına sebep olmaktadır; "Belki de işletme yönetimi, fabrikanın verimsizliğinin maliyet rakamlarına yansımaları istememektedir." Maliyetler geleneksel olarak basitçe hesaplanmakta ve verimli bölümlerle verimsizler arasında herhangi bir farklılık ortaya çıkmamaktadır. Böylece gerçek verimsizliğin kaynağı gizlenmektedir.

Mevcut maliyet muhasebesinin önemli bir eksikliği de, amortisman maliyetlerini dikkate almamasıdır. Yaptığımız incelemede, amortismanların yıllardır hesaplanmadığı ve maliyetlere dahil edilmediği görülmüştür. İşletmenin toplam olarak 181.000 metrekare kapalı alana sahip olduğu, bunun yanı sıra büyük bir makina parkının bulunduğu dikkate alınırsa, maliyet rakamlarının bu konudaki eksikliği daha iyi anlaşılır.

Amortisman maliyetlerinin de üretim maliyetinin bir unsuru olduğu kabul edilmekle birlikte, nasıl hesaplanacağı konusunda tereddütler vardır. Çünkü, uzun yıllardır bu konu ihmal edilmiştir. Amortismanı tabi duran varlıkların ve bunların değerlerinin tesbit edilmesi, konunun önemi ve büyüklüğü açısından ayrı bir çalışmayı gerektirmektedir. İşletme yönetimi bu konunun ayrıca ele alınmasına karar vermiştir.

Genel olarak mevcut sistemin diğer yetersizlikleri kısaca şöyle özetlenebilir;

- Mevcut maliyet muhasebesi, işletmenin bölümleriyle ilgili performans değerlemesi amacına yönelik raporlama yapmamaktadır.
- İşletme yönetimi, alacağı kararlarda, özellikle yap-yaptır kararlarının alınmasında daha sağlıklı bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Mevcut sistem bu konuda yetersizdir.
- İşletmede maliyet bilincinin oluşmasına mevcut sistem yardımcı olmamaktadır.
- Tüm maliyetlerin mutlaka tüm mamüllere paylaştırılması anlayışı hakimdir.
- Mevcut sistem üretim ortamı ile uyumlu değildir. Özellikle CNC tezgahlarının bulunduğu alanlarda üretilen mamüllerle diğerleri arasında bir fark gözetilmemektedir. Bu uyumsuzluk mamül yelpazesi açısından da geçerlidir.
- Tüm endirekt maliyetlerin yüklenmesinde direkt işçilik esas alınmakla birlikte, direkt işçilik endirekt maliyetlerin yaklaşık dörtte biri seviyesindedir.

D. MEVCUT MALİYET SİSTEMİNİ İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARI

İşletmenin, özellikle, dışa açılarak dışarıdan sipariş alması ve bazı mamülleri dışarıda yaptırmaya karar vermesiyle, mevcut sistemin problemleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Benzer durumların diğer fabrikalarda da yaşanması ile Ankara Merkez tarafından yeni düzenlemeler yapılması ihtiyacı hissedilmiştir. Ayrıca, ABD ile ortak üretimlere geçilmesi de bu düzenlemeleri zorunlu hale getirmiş, yabancı ortakların standartlarına uygun maliyet sistemi kurulması gerekmiştir. Bu amaçla ortaklaşa bir çalışma yapılmış ve bu çalışmaların sonunda mevcut maliyet muhasebesi yönergesinde değişiklikler yapılması için bir taslak hazırlanmıştır.

"Maliyet ve Bütçe Taslak Yönerge" olarak adlandırılan bu yönergenin amacı, Hava İkmal Bakım Merkezlerinde standart bir Maliyet ve Bütçe hazırlama sistemi tesis etmektir. Bu yönergede, maliyet ve bütçe hesaplamaları geleneksel anlamda detaylı olarak açıklanmıştır. Bu yönerge ile eskisine göre daha sağlıklı ve detaylı sonuçlar veren bir maliyet muhasebesi düşünülmüştür. Bunu sağlamak için, sistem bilgisayarla desteklenmiş ve bu amaçla bilgisayar programı hazırlanmıştır. Bu program, tüm fabrikalar için Ege Üniversitesine hazırlatılan bilgisayar destekli Fabrika Yönetim Geliştirme Sistemi (FYGS)'nin içinde bir alt modül olarak çalışmaktadır.

FYGS, Hava Kuvvetlerindeki 3 adet Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlıklarında bulunan Fabrika sisteminin modernleştirilerek, fabrika otomasyon sistemini kurmak ve geliştirmek amacıyla 1980'li yıllarda başlatılan bir projedir. Toplam 8 modülden oluşan bu projede şu modüller yer almaktadır.

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1. İş Planları | 5. Malzeme Kontrol |
| 2. İş Yükleme | 6. Maliyet ve Bütçeleme |
| 3. Programlama | 7. Geliştirme ve Analiz |
| 4. İş İzleme | 8. Genel Uygulamalar |

Birinci modül, ABD tarafından tamamlanarak 1989 yılında uygulamaya konmuştur. Bu modülden sonra projenin devamını Ege Üniversitesi üstlenmiştir. Bütün modüllerin kodlanması tamamlanmış olup, en son malzeme kontrol modülünün uygulanmasına bazı atölyelerde başlanmıştır. Dolayısıyla, hazırlanan maliyet modülü henüz uygulamaya konmamıştır.

Maliyet ve Bütçe Taslağına göre, geçmiş bir yılın maliyet bilgilerinden yararlanılarak üç yıllık bütçeler hazırlanacak, planlanan ile gerçekleşen maliyetlerin karşılaştırılması yapılacaktır. Böylece, işletmenin mevcut maliyet sistemi tahmini maliyetleme yapabilecek hale gelmektedir. Söz konusu maliyet muhasebesi taslağına göre, fabrikadaki tüm maliyetler yedi ana hesap altında toplanmıştır.

1. Direkt İşçilik Giderleri
2. Endirekt İşçilik Giderleri
3. Direkt Malzeme Giderleri
4. Endirekt Malzeme Giderleri
5. Amortisman Giderleri
6. Genel Yönetim Giderleri
7. Fabrika İdari Giderleri

Görüldüğü gibi, amortisman giderleri yeni düzenleme ile maliyet hesaplarına ayrı bir maliyet unsuru olarak dahil edilmiştir. Ayrıca bu sistemde direkt ve endirekt ayırımının daha net olarak yapıldığı görülmektedir. Yeni taslağa göre endirekt maliyetler, yine işçilik esasına göre, adam-saat veya direkt işçilik maliyetleri ölçüleri kullanılarak dağıtılmaktadır. Tüm fabrika maliyetleri birinci ve ikinci dağıtım sonrasında atölyeler bazında toplanmakta, burada toplanan maliyetler de direkt adam-saate bölünerek birim adam-saat maliyeti (diğer adıyla işletim birim maliyeti) hesaplanmaktadır. Endirekt maliyetlerin nasıl dağıtılacağı detaylı olarak açıklanmış olmakla birlikte, yeni sistemin de işçilik ağırlıklı olarak düzenlendiği görülmektedir.

Yeni sisteme göre üretim maliyetleri üç seviyede hesaplanabilmektedir; iş emri bazında, üretim numarası bazında ve aile bazında. Bir iş emrinin maliyeti, tek tek maliyet kriterlerinin hesaplanması ve bunların toplanması ile elde edilir. Maliyet kriterleri, işin yapıldığı atölyenin iş için kullandığı direkt adam saat ile atölyenin işletim birim maliyetinin çarpılmasıyla hesaplanır. Daha sonra buna iş emrinin kullandığı direkt malzemenin tutarı eklenerek, iş emrinin maliyeti bulunur. Üretim numarası bazında maliyet hesaplama, belirli bir üretim numarası altındaki tüm iş emirlerinin ortalama maliyetlerinin hesaplanmasıdır. Aile bazında hesaplama ise şöyledir; aile tanımına giren işlere ait iş emirlerinin atölyelerde kullandıkları direkt adam-saat, o aileden üretilen miktar ve atölye işletim birim maliyeti ile çarpılır ve buna toplam malzeme maliyetleri eklenir.

Maliyet muhasebesinde yapılması düşünülen değişiklikler, eski sisteme göre daha sağlıklı maliyet bilgisi verebilecektir. Yeni sistem, geleneksel sistemin detaylı olarak

düzenlenmiş bir şekli olarak görülebilir. Bu düzenleme, işletmede ortaya çıkan üretim yapısındaki değişiklikleri, özellikle otomasyon ağırlıklı atölyelerdeki maliyet oluşumlarını yansıtmaktan uzaktır. Bununla birlikte, bu haliyle dahi eskisine göre daha sağlıklı sonuçlar vermesi beklenen bu sistem, bugüne kadar uygulamaya konamamış, bilgisayar destekli olmasına rağmen, bilgisayarda oluşturulacak veri tabanı için gerekli bilgiler henüz girilmemiştir. Özellikle amortisman maliyetleri ile ilgili ayrı bir çalışmanın yapılması gerekmektedir. Bu yeni sistemi kullanmak henüz mümkün olmadığı için, işletme mevcut maliyet sistemini kullanmaya devam etmekte ve mevcut problemler de devam etmektedir. Bu nedenle işletme yönetimi, fabrikada verimliliği artırmaya yönelik çalışmalar kapsamında, yeni ve sağlıklı bir maliyet hesaplama arayışları içine girmiştir.

E. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN UYGULANMASI

1. Uygulamanın Yönetime Kabul Ettirilmesi

2nci Hava İkmal Bakım Merkezi, yukarıda belirttiğimiz gibi, maliyet muhasebesi açısından bir takım problemleri aşmaya çalıştığı dönemde, ilgililere hem geleneksel sistemle ilgili düzenlemelere yardımcı olmak hem de yeni bir yaklaşım olarak Faaliyete Dayalı Maliyetlemeyi denemek üzere yapılan teklif kabul edilmiştir. Bu deneme, işletmede devam etmekte olan "Verimlilik Çalışmaları"nın bir parçası olarak görülmüştür.

Faaliyet Dayalı Maliyet Sisteminin, diğer ülkelerde yapılan başarılı uygulamalarında ilk önemli unsurun, uygulamanın işletme yönetimine kabul ettirilmesinin yanı sıra, sistemin yönetime benimsetilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir. Konuya yabancı olan bir yönetimin, benimsemesinin ve desteğinin alınmasının zor olacağı muhakkaktır. Benzer bir durum burada da yaşanmıştır. Hatta, HİBM askeri bir birim olduğu için, uygulamanın kabul ettirilmesi aşaması daha da zor olmuştur. İşletme yönetimi, uygulamadan önce, sistemin işletme için faydalı olacağı, daha sağlıklı maliyet bilgisi vereceği konusunda kendilerinin ikna edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu nedenle uygulamaya geçebilmek için yönetimin ve diğer ilgili yöneticilerin bilgilendirilmesi gerekmiştir. Bu amaçla öncelikle işletmenin ABC için gerçekten uygun olup olmadığı konusu araştırılmış, daha sonra tüm yöneticilerin davet edildiği iki ayrı brifing ile yöneticilerin bilgilendirilmesi sağlanmıştır.

2. Hava İkmal Bakım Merkezi'nin Uygunluğunun İncelenmesi

Uygulamaya geçmeden önce, HİBM'nin üretim bölümleri incelenerek yeni sistem için uygun olup olmadığı araştırılmıştır. Bu arada uygulamanın sınırlarının tesbitine de çalışılmıştır. HİBM'nin Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi için uygunluğuna karar verirken, genel olarak aşağıdaki dört temel faktör üzerinde durulmuştur;

a. Mamül Çeşidi (Mamül Yelpazesi): Daha önce belirtildiği gibi, HİBM'de hem komple mamül üretimi, hem de çok sayıda yedek parça ve malzeme üretilmektedir. Komple

ünite üretimleri genellikle ayrı üretim hatları oluşturularak yapılmaktadır. Yedek parça ve malzemeler ise ortak atölyeler, özellikle makina atölyeleri kullanılarak üretilmektedir. Böylece, aynı kaynakları ortak kullanarak üretilen bu parçalar için maliyet hesaplamaları daha önemli olmaktadır. Maliyet Muhasebesi açısından problemli olan üretim alanları bu tür yerlerdir. İşletme, sözkonusu yedek parçaları belli programlar dahilinde bu atölyelerde üretmekle birlikte, yıl boyunca HKK'dan veya işletme dışından gelen siparişlerin üretimi de buralarda yapılmaktadır. Her yıl ortalama 2500 çeşit, küçük veya büyük, bu tür ürünlerin üretiliyor olması, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi için bu atölyelerin uygunluğunun ilk göstergesi olmuştur. Ayrıca bu durum, uygulamanın sınırları konusunda da yol gösterici olmuştur.

b. Üretim Teknolojisi: İkinci fatör olarak, üretim ortamının yapısı ve üretimde yeni teknolojilerin kullanılma durumu incelenmiştir. Makina atölyelerinde klasik takım tezgahlar bulunmakla birlikte, bu atölyelerdeki üretimin bir kısmının Bilgisayar Kontrollü CNC tezgahlarında yapıldığı tesbit edilmiştir. Bu tezgahlar çok yoğun olarak kullanılmamakta, ancak kullanım oranı gittikçe artmaktadır. Üretimi yapılacak ürünlerin bilgisayarla programlanması ve gerekli malzemelerin tezgahlara yüklenmesi ile çok hassas parçaların üretimini yapan bu tezgahlar için eğitilmiş personel ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Özellikle askeri alanda, hassas, kaliteli ürünlere olan ihtiyaç, bu tezgahların kullanım oranının artacağını, bu tür yeni tezgahların bu işletmede gelecekte daha fazla kullanılacağını göstermiştir. Bu açıdan, HİBM'de üretim ortamının yavaş yavaş teknoloji ağırlıklı makinalara kaydığı, dolayısıyla üretim ortamının teknoloji kullanım açısından Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi için uygun olduğu düşünülmüştür.

Üretim teknolojisinin yanısıra, her ürün için farklı üretim işlemlerinin gerekli olması da önemli bir unsurdur. Her ürün kendine ait bir üretim sırası izlemekte ve böylece diğerlerinden farklı bir kaynak (ve faaliyet) tüketimi sözkonusu olmaktadır.

c. Maliyet Yapısı: HİBM'nin üretim ortamının makina ağırlıklı olmasının yanısıra, maliyet yapısının buna paralel olarak değişip değişmediği, ya da üretim maliyetleri içinde hangi unsurların ağırlıklı olduğu araştırılmıştır. Bu bilgiler, işletmenin mevcut maliyet muhasebesinden, geçmiş yıl bilgileri incelenerek elde edilmiştir. Daha önce kısaca değinildiği gibi, dönüştürme maliyetleri içinde genel (endirekt) maliyetlerin büyük bir orana sahip olduğu, direkt işçilik giderlerinin ise öneminin azaldığı görülmüştür. Endirekt üretim maliyetleri, direkt işçilik maliyetlerinin yaklaşık dört katı kadar olmakla birlikte, üretimin teknoloji ağırlıklı olmasının bu oran içindeki etkisi açık değildir. Endirekt maliyetlerin artmasında teknolojinin payı bulunsa da, bu işletmenin özel yapısı dikkate alındığında, bu artışta daha önce belirttiğimiz başka faktörlerin rol oynadığı sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, maliyet yapısı içinde genel üretim maliyetlerinin önemli hale gelmesi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin çözüm olarak

denenmesi fikrimizi kuvvetlendirmiştir. Bu durum, geleneksel sistemin yetersiz kalmasının sebeplerinden biri olarak yönetime iletilmiştir.

d. Mevcut Sisteme Güvensizlik: Bir işletmenin yeni bir maliyet sistemine ihtiyaç duymasının en önemli göstergelerinden biri, mevcut maliyet rakamlarının doğruluğuna inanılmaması, mevcut sisteme güvensizlik duyulmasıdır. HİBM'de, bu konuda her kademedeki yöneticilerle yaptığımız görüşmeler, halen kullanılmakta olan maliyet bilgilerinin yanlış olduğu kanaatinin yaygın şekilde kabul edildiğini göstermiştir. Bu konuyu fabrika müdürünün açık olarak beyan etmesi, hatta düz işçilerin dahi bu konuda güven duymamaları, yıllardır maliyet muhasebesinin ihmal edildiğine işaret etmektedir. Yeni bir maliyet muhasebesi yönerge taslağının hazırlanması da bunu doğrulamakta, daha doğru maliyet bilgisine olan ihtiyacın arttığı anlamına gelmektedir. Bu da, böyle bir deneme uygulaması için uygun bir ortam olduğunu göstermiştir.

3. Yönetimin Bilgilendirilmesi ve Desteğinin Alınması

Yönetimin uygulama konusunda ikna edilmesi ve desteğinin alınması amacıyla 1994 yılında iki ayrı brifing verilmiştir.

a. Birinci Brifing: Bu toplantıda, geleneksel maliyetleme anlayışı üzerinde durularak, yetersiz kaldığı konular anlatılmış, HİBM'nin mevcut maliyet sistemindeki problemler bu çerçevede tartışılmıştır. Özellikle endirekt maliyetlerin ortak paylaşımı nedeniyle ortaya çıkan maliyet dağıtım sürecinin mevcut sistemde nasıl yanlışlıklara yol açabileceği üzerinde durularak, bu konunun iyi anlaşılması sağlanmıştır. Bu brifing ile, aslında, yöneticiler yeni bir sistemin gerekliliğine inandırılmaya çalışılmıştır.

b. İkinci Brifing: Bu toplantıda, önceki toplantıda anlatılan problemlere bir çözüm olarak Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi kavramsal olarak tanıtılmış, sistemin mamül maliyetlemeye yönelik temel felsefesi "yansı"larla anlatılmıştır. Burada özellikle sistemin sebep-sonuç ilişkisine dayanarak maliyet yüklediği, böylece daha doğru maliyet bilgisi verebileceği vurgulanmıştır. Yeni bir sistemi, yeni kavramlarla anlatmak, bu arada teorik kavramlar yerine kendi kavramlarını kullanan uygulamacılar ile anlaşmak, ülkemizde bu sistemin benimsenmesi ve uygulamaların yaygınlaşması için önemli (ve zor) bir aşama olarak önümüze çıkmıştır. Bu aşamada, basit örneklerle sebep-sonuç ilişkisinin anlatılması, sistemin daha doğru mamül maliyetleri vereceğinin kabul edilmesini sağlamış, özellikle Fabrika Müdürünün konuyu kavraması ile uygulama için destek alınmıştır.

4. UYGULAMANIN KAPSAMI VE SINIRLARI

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin 2nci Hava İkmal Bakım Merkezi'nde uygulamasının kabul edilmesi ve yönetimin bu konuda desteğinin alınmasından sonra, uygulamanın sınırları belirlenmeye çalışılmıştır. Fabrikanın tüm üretim birimlerinde bir bütün olarak yeni sistemin

uygulanması ilk anda mümkün ve uygun değildir. Ayrıca deneme niteliğinde olacak bir uygulamanın kapsamının sınırlı olması doğaldır. Diğer yandan, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin diğer ülkelerde yapılan ilk uygulamalarında da aynı şekilde işletmelerin belli bölümleri esas alındığı, daha sonra tüm işletme için yaygınlaştırıldığı görülmüştür. Genellikle tavsiye edilen yol da budur.

Uygulamanın kapsam olarak sınırlandırılması, ele alınacak maliyet unsurlarının daraltılması anlamındadır. Bu açıdan, geleneksel mevcut maliyet sisteminin temel (direkt) maliyetler konusunda önemli bir problemi olmadığı varsayılarak, bu maliyet bilgilerinin doğrudan kullanılmasına karar verilmiştir. Böylece problemin asıl kaynağını oluşturan endirekt üretim maliyetleri üzerinde yoğunlaşılacak, bu konuda faaliyete dayalı sistemin sağlayacağı değişiklik daha açık görülecektir. Bu nedenle, uygulamanın kapsamı, maliyet unsurları açısından daraltılmış ve endirekt üretim (destek) maliyetleri üzerinde çalışılmıştır.

Uygulamanın, uygulama alanı olarak sınırlandırılması ise, Hava İkmal Bakım Merkezi'nde yer alan değişik üretim merkezleri yada üretim hatlarından bir bölümünün esas alınması şeklindedir. Bu konuda, işletmede mevcut üretim birimleri incelenerek, Faaliyete Dayalı Sistem için daha uygun olabilecek atölyeler araştırılmıştır. İşletmede, komple ünite üretim bölümleri ile değişik türde parçalar üreten atölyeler vardır. Atölyelerdeki üretim ortamının, daha önce belirttiğimiz, mamül çeşidi, üretim teknolojisi gibi nedenlerle yeni sistem için daha uygun olacağı düşünülmüştür. Bu atölyelerde (Makina Atölyeleri) değişik makinalarda üretim yapılırken, her makina her mamül için değişik oranlarda kullanılmaktadır. Ayrıca her mamül için farklı faaliyetler tüketilmekte, farklı faaliyet akışı söz konusu olmaktadır. Bu durumda, endirekt maliyetlerin mamüllere yüklenmesi önem kazanmaktadır. Bu açıdan, uygulama alanı olarak komple ünite bölümleri değil, üretim atölyeleri seçilmiştir. Dolayısıyla uygulama, bu atölyelerde üretilen mamüllerle sınırlandırılmıştır.

5. HAZIRLIK VE UYGULAMA DÖNEMLERİ

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin, geleneksel sistemlere göre daha fazla ve detaylı bilgilere ihtiyaç duyması ve bu bilgilerin düzenli olarak işletmenin mevcut maliyet sisteminde bulunmaması, uygulamanın iki ayrı döneme bölünmesini gerekli kılmıştır. Biz, birinci dönemi "hazırlık dönemi", ikinci dönemi "uygulama dönemi" olarak adlandırdık. Uygulama boyunca görülmüştür ki, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin sağlıklı sonuçlar vermesinde, her iki dönemin de büyük önemi vardır. Uygulama öncesi yapılacak hazırlıklar, aslında sistemin temel yapısını doğrudan ilgilendirdiği için, uygulama dönemi kadar, belki de daha önemli bir aşamadır. Bu nedenle, yaptığımız bu uygulamada, elde edilen sonuçlar kadar, hazırlık döneminde yapılan çalışmalara da ağırlık verilmiş, böylece bu sistemi ilk defa kısmen veya tamamen uygulamayı düşünen Türk sanayi işletmeleri için örnek oluşturulmaya çalışılmıştır.

a. Hazırlık dönemi: Hazırlık dönemi, kısaca, sistemin kuruluş aşamasıdır. Bu dönem, uygulama alanının seçiminden, çalışanların bilgilendirilmesine kadar bir dizi hazırlık faaliyetinin yapıldığı dönem olmuştur. Böylece, sistemin temel yapısı oluşturulurken, aynı zamanda işletme böyle bir çalışma için hazır hale getirilmeye çalışılmıştır. Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin başarısı için, en önemli unsurlardan biri, sistemin benimsenmesi ve detaylı bilgiler için tüm çalışanların desteğinin alınmasıdır. Hazırlık dönemi bu açıdan da önemlidir. Hazırlık dönemini, sistemin tasarlandığı bir dönem olarak da değerlendirebiliriz.

b. Uygulama Dönemi: Uygulama dönemi ise, sistemin yapısal olarak kurulmasından sonra, buna paralel olarak gerekli bilgilerin toplandığı, kaydedildiği ve sonuçların hesaplandığı dönem olmuştur. Diğer bir ifadeyle, hazırlık döneminde tasarlanan sistem bu dönemde uygulamaya konmuştur. Uygulama döneminde, Hava İkmal Bakım Merkezinde bazı noktalarda sağlıklı bilgiler elde edilememiş olmakla birlikte, ilk deneme olması bakımından bunlar gözardı edilmiştir. Ayrıca detaylı bilgi ihtiyacının, hem yönetimi hem de çalışanları bazı durumlarda tedirgin ettiği gözlenmiştir. Bu açıdan bakıldığında, ABC'nin uygulamasında iki yaklaşımdan sözedilebilir. Birincisi, işletme dışından uzman kişilerden yardım alarak uygulamanın birlikte yürütülmesi (dışa açık), ikincisi, işletme dışı danışmanlıklardan yararlanmadan sadece kendi personeli ile uygulanması (dışa kapalı).

Bizim uygulamamızda birinci durum sözkonusu olmuştur. İşletme çalışanlarından Faaliyete Dayalı Maliyetleme konusunda bilgisi olan herhangi bir kişi olmadığı için, tüm eğitim ve bilgilendirme çalışmaları tarafımızdan yürütülmüştür. Bu çalışmalar sırasında oldukça verimli bir hazırlık dönemi geçirilmiştir. Ancak, dışarıdan destek veren "sivil" bir kişi olmamız ve fabrikanın "askeri" bir işletme olması, uygulama dönemindeki bazı bilgilerin elde edilmesinde engel olarak karşımıza çıkmıştır. Bu tür bilgilerin sağlanmasında en üst düzeydeki komutandan ayrıca onay alınmışsa da, bunların yayınlanmaması, sadece işletme içinde kalması şartı getirilmiştir. Bu nedenle, uygulamamızın belki de en önemli sınırı, mevcut uygulama sonuçlarının tam olarak buraya aktarılamamasıdır. Böyle bir sınırlama, bizi, yeni sistemin rakamsal sonuçlarından çok, uygulama aşamaları üzerinde durmaya sevk etmiştir.

Buradan görülmüştür ki, işletme dışından kişilerin uygulamaya doğrudan katkıda bulunması, Türkiye'deki uygulamalarda sonuçları olumsuz etkileyebilecektir. Bu da, ülkemizde özellikle maliyet bilgileri gibi bazı bilgilerin üçüncü kişilerden saklanmasından veya bu kişilere güvensizlikten kaynaklanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, ülkemizde Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini uygulayacak işletmelerdeki ilgili personelin önce eğitimden geçirilmeleri, daha sonra bu elemanlar tarafından uygulamanın yürütülmesi daha uygun olabilir.

Hava İkmal Bakım Merkezi'nde yaptığımız uygulama için ilk girişimler 1994 yılında başlamış ve hazırlık dönemi olarak adlandırdığımız çalışmalar 1994 yılının ikinci yarısında yapılmıştır. Uygulama dönemi olarak da, 1995 yılının ilk üç ayı esas alınmıştır.

6. UYGULAMA EKİBİNİN OLUŞTURULMASI

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi uygulamasının bir işletme tarafından yürütülmesinde sadece muhasebe veya maliyet muhasebesi servislerinin çalışması yeterli değildir. Özellikle ilk uygulama aşamasında olan işletmeler için bu konuda çalışacak bir ekibin kurulması gerekir. Sistemin gerektirdiği bilgiler, tüm işletme birimlerini ilgilendirdiği ve bu birimlerden gelecek bilgilere ihtiyaç duyulduğu için, sistemin ortak bir çalışma ile yürütülmesi faydalı olacaktır. Böylece tüm birimlerin uygulanan sistem için desteği de sağlanmış olur. Bu amaçla, Hava İkmal Bakım Merkezi'nde ilgili tüm birimlerden temsilcilerin olduğu bir "çalışma" veya "uygulama" ekibi kurulması için yönetimin onayı alınmıştır. Bu ekipte, muhasebe, üretim, teknik ve destek birimlerinden kişilerin bulunmasının uygun olacağı düşünülmüştür. HİBM'de "Proje Timi" olarak adlandırılan bu ekipte bizimle birlikte yer alan personelin görevleri şöyledir;²

Maliyet Muhasebesi Büro Şefi
Üretim Programlama Ekip Şefi
Sistem Yönetim Büro Şefi
Makina Atölyeleri Baş Kontrolü
Malzeme Planlama ve Kontrol Ekip Şefi
Kalite Kontrol uzmanı (Sivil Müh.)
Kadro Analiz Uzmanı (Sivil Müh.)
Makina Atölyelerinin Şefleri
Bilgi İşlem Merkezi Temsilcisi

Bu ekibin oluşturulmasında, kendi bölümünü iyi bilen ve bu konuda uygulamaya katkıda bulunabilecek personelin seçilmesine çalışılmıştır. Ancak, bu konuda işletme çalışanlarını çok yakından tanımadığımız için, sözkonusu bölümlerden, sorumluluk ve yetkisi olan personelin ekipte yer alması istenerek, personelin seçimi yönetime bırakılmıştır. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini ilk uygulayacak işletmeler için, bu ekipte her bölümün temsil edilmesine dikkat edilmelidir.³ Aksi takdirde, temsil edilmeyen bölümler, kendilerinin önemsiz olabileceği düşüncesine kapılarak, gerekli bilgilerin toplanmasında isteksiz davranmakta, uygulamaya destek vermemektedir. Benzer bir durum, İşlem Planlama Grup Şefliği ile ilgili olarak ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde, Destek Grup Komutanlığı da kendi kadroları ve faaliyetleri ile ilgili bilgileri vermeyi önceleri kabul etmemişlerdir.

Uygulama ekibinde yer alacak personelin seçiminde şu kriterlere dikkat etmek faydalı olacaktır;

² Bu ekip, sayı olarak daha sonra 5 kişiye düşürülmüştür.

³ Uygulama ekibinde her bölümden temsilciler olmasının bazı olumsuz yönleri de vardır. Örneğin, bölüm yöneticileri, bu tür ortak çalışmalar için çok kalifiye olmayan elemanlarını görevlendirme eğiliminde olabilirler. Ayrıca, maliyet muhasebesi konusunda fazla bilgisi olmayan bu tür kişilerin eğitimi uzun zaman alacaktır. Yine de, bu gibi olumsuzlukların giderilmesi mümkündür.

- Zeki ve çalışkan olması,
- Problem çözmeye yatkın ve esnek olması,
- Fabrika ile ilgili genel bilgi sahibi olması.

Burada, dikkat edilirse, kişilerin maliyet muhasebesi bilgisi olması bir kriter olarak dikkate alınmamıştır. Ancak, uygulama ekibinden en az bir kişinin, işletmenin mevcut maliyet sistemini biliyor olması gerekir. Bu nedenle, uygulamamızda, HİBM'nin mevcut maliyet muhasebesinden sorumlu olan kişi, uygulama ekibine dahil edilmiştir.

7. UYGULAMA EKİBİNİN ALDIĞI KARARLAR

Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin uygulama aşamasına geçmeden önce (hazırlık döneminde), yeni sistemin yapısı oluşturulurken öncelikle alınması gereken bazı kararlar vardır. İlk olarak, ABC sisteminin mevcut maliyet sisteminin bir parçası olarak mı, yoksa, mevcut sistemden tamamen ayrı bir sistem olarak mı kurulacağına karar verilmelidir. Özellikle ilk kuruluş aşamasında, dünyadaki çoğu örnekde olduğu gibi, mevcut sistemden ayrı çalışan bir sistem kurulması daha uygun olacaktır. Hava İkmal Bakım Merkezi'nde yapılan uygulama, deneme niteliği taşıdığı için, mevcut sistemden bağımsız olarak tasarlanmıştır. Dolayısıyla, yeni sistemin çalışması ile ilgili bilgi ve belgeler, fabrikanın resmi kayıt ve dökümanlarından ayrı olarak düzenlenmiştir.

İkinci olarak, yeni sistemin ne kadar detaylı bir sistem olacağına karar verilmelidir. Elde edilecek bilgilerin ve sonuçların hassasiyet derecesi arttıkça, sistemin kuruluş maliyetleri de artacaktır. Bu nedenle ilk aşamada, *"kesin yanlış yerine yaklaşık doğru"* anlayışı genel bir kriter olarak tavsiye edilebilir. Böylece, sistemin ilk kuruluşunda "karmaşık" bir yapı yerine daha "basit" bir sistem kurulmuş olur. Sistem basit olmakla birlikte, elde edilecek sonuçlar sistemle ilgili genel bir kanaatin oluşmasına yardımcı olacaktır. Hava İkmal Bakım Merkezi'nde, bu anlayışla hareket edilerek, ilk uygulamanın basit bir sistem çerçevesinde yürütülmesine karar verilmiştir. Bu kararın alınmasında, ayrıca, ek bilgiler için ek maliyetlere katlanılması gerektiği ve bunu yönetimin kabul etmeyeceği görüşü de etkili olmuştur. Çünkü, işletme kayıtlarında mevcut olan bilgilerin dışında yeni bilgiler gerektiğinde "ölçüm maliyetleri" gibi bir takım ek maliyetler ortaya çıkacaktır.

Uygulama öncesinde, ülkemizdeki pekçok işletmede, özellikle kamu kesiminde, işletme faaliyetleri ile ilgili birçok bilginin kayıtlarının tutulmuş olabileceğini, ancak bu bilgilerin ham bilgi (veri) olarak sadece kayıtlarda kalmış olabileceğine inandığımız için, mevcut bilgilerin yeterli olacağını düşündük. Ülkemizde bu durumda olan işletmelerin yapacağı ABC uygulamalarında, bunun ek maliyetler açısından olumlu olacağı söylenebilir. Uygulama ekibi, Hava İkmal Bakım Merkezi'nde de yeni sistem için gerekli çoğu bilginin, daha önce kullanılsa da kayıtlarda olabileceğini belirtmişlerdir.

Karar verilecek diğer bir konu, yeni sistemin kullanacağı maliyet bilgilerinin geçmiş, tarihi bilgiler mi, yoksa gelecekle ilgili maliyetler mi olacağı konusudur. Ülkemizde yaygın olarak fiili maliyetlerin kullanıldığı bir gerçektir. Ayrıca, fabrikanın mevcut maliyet sistemi ile karşılaştırma yapabilmek için geçmiş fiili rakamların kullanılması gerekmiştir. Bu arada, ABC sisteminin her türlü maliyet bilgisi ile kullanılmaya uygun olduğunu, bu sistemi sürekli kullanmaya karar veren işletmeler için tahmini veya standart maliyetlerin de kullanılabileceğini belirtelim. Ancak, ülkemiz şartları ve sistemin yeni olması nedeniyle fiili (tarihi) maliyetlerin esas alınması uygun olacaktır.

8. EĞİTİM ÇALIŞMALARI

Faaliyet Dayalı Maliyet Sistemi ile ilgili literatürde, konunun eğitim yönü üzerinde durulmadığı görülmüştür. Bu sistemi uygulayacak işletmelerin sistemle ilgili daha önceden bilgi sahibi olduğu kabul edilmektedir. Oysa ülkemiz işletmeleri için yeni olan böyle bir sistemin kabul görmesi ve yaygınlaştırılmasında, bilgilendirici seminer türü eğitim çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bunun yanı sıra, uygulama yapacak işletmelerde, uygulama ekibinin eğitilmesi, yönetimin ve çalışanların bilgilendirilmesi gibi yoğun eğitim programları da gereklidir. Hava İkmal Bakım Merkezi'nde, bu tür eğitim çalışmaları tarafımızdan "brifing" ve "toplantı"lar şeklinde yapılmıştır.

a. Yönetimi Bilgilendirme

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin değişik ülkelerde yapılan uygulamaları ile ilgili literatürde yer alan bilgilere göre, uygulama yapan işletme yöneticilerinin ABC hakkında temel bilgilere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca ABC'yi uygulama isteği bu yöneticilerden gelmektedir. Ülkemiz de ise, bu yönden farklılık söz konusudur. Öncelikle böyle bir sistemin varlığından haberdar etme ve uygulamayı kabul ettirme görevi, işletme dışı araştırmacılara düşmektedir. Bu noktada, yönetimin genel olarak bilgilendirilmesinin yanı sıra, uygulama boyunca geline aşamalar hakkında da periyodik toplantılar yapılmasının gerekli olduğu görülmüştür. Hava İkmal Bakım Merkezi'nde, üst düzey yöneticileri bilgilendirmeye yönelik iki ayrı toplantı yapılmıştır. Birincisi konuyu tanıtmaya amacıyla, diğeri ise, uygulamada geline nokta hakkında bilgi vermek üzere yapılmıştır. Bu toplantıların, uygulamanın başarısı açısından önemli olduğu görülmüştür. Yönetimin destek verdiği ve bilgi sahibi olduğu bir çalışma, uygulama ekibini ve çalışanları olumlu etkilemektedir.

b. Uygulama Ekibinin Eğitilmesi

Eğitim çalışmalarının en önemli kısmı, uygulama ekibinin eğitilmesidir. Ülkemizde konunun yeni olması ve uygulama yapacak işletmelerde bu konuda bilgi sahibi elemanların bulunmaması, eğitim çalışmalarını daha da önemli hale getirmektedir. Yukarıda belirttiğimiz gibi, yeni sistemin uygulaması, genel olarak işletme dışından danışmanlık olarak (dışa açık)

veya sadece işletme personelini kullanarak (dışa kapalı) yürütülebilir. Her iki durumda da, uygulama yapacak ekibin eğitilmesine ihtiyaç vardır. Uygulama ekibinin, uygulamadan önce Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini çok iyi öğrenmesi, geleneksel sistemlerden farkını anlamış olması gerekir. Bu konuda, daha önce başka işletmelerde yapılmış uygulamaların eğitim aracı olarak kullanılması faydalı olacaktır. Hava İkmal Bakım Merkezi'nde, yeni bir sistem olarak ABC'nin uygulama ekibine tanıtılması ve temel kavramlarının anlaşılabilmesi için, önce kavramsal bilgileri içeren bir "not" hazırlanarak, dağıtılmıştır. Daha sonra, bu bilgiler, yapılan toplantılarla açıklanmıştır.

Bu aşamada, teorik bilgileri anlatmakta ve kavramsal olarak ekiple anlaşmakta zorluk çekilmiştir. Bu nedenle, ABC sisteminin uygulamasındaki en önemli adımlardan birinin, temel kavramların anlaşılır şekilde sunulması olduğu anlaşılmış, bunun üzerine, uygulayıcılar ile birlikte bazı ortak kavramlar da geliştirilmeye çalışılmıştır. Teorik kavramları doğrudan anlatmaya yönelik eğitim çalışmalarının verimli olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla, bunların yerine uygulamacıların kullandığı benzer kavramları kullanmak olumlu sonuç vermiştir. Böylece ortak bir dil kullanılarak, sistemin asıl sorumluları olan uygulama ekibinin konuyu anlaması mümkün olmuştur. Örneğin, "faaliyet" kavramı yerine, "operasyon" veya "yapılan iş"in, bazen "maliyet dağıtımı" yerine yaygın olarak kullanılan "masraf dağıtımı"nın kullanılması gibi.

Uygulama ekibinin eğitiminde zorluk çekilen diğer bir nokta, ekipte yer alan kişilerin maliyet muhasebesi gibi özel bir konuya yabancı olmalarıdır. Bu nedenle, uygulama ekibinin oluşmasında bu konuya öncelik verilebilir. Bu durumda da, daha önce belirttiğimiz gibi, bölümlerin temsil edilme şansı azalacaktır. Uygulamacılar, bu iki unsurdan birine öncelik vermek durumundadır.

c. Çalışanların Bilgilendirilmesi

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin diğer ülkelerdeki bazı uygulamalarında çalışanların direnci ile karşılaştığı gözönüne alınmıştır. Bunun için, Hava İkmal Bakım Merkezi'nde yapılacak uygulama ile ilgili çalışanlara da bilgi verilmesi düşünülmüştür. Özellikle, uygulama yapılan dönemde, 24 kişinin tazminatlarının ödenerek ilişkilerinin kesilmesi ve sebebi konusunda açıklama yapılmaması, çalışanları tedirgin etmiştir. Dolayısıyla, yapılacak bilgilendirmenin daha da önemli olduğu görülerek, yapılacak uygulamanın bu gibi (işten çıkarma) olaylarla ilgisinin olmadığı ve sadece deneme amaçlı dar kapsamlı pilot bir uygulama yapılacağı konusu vurgulanmıştır. Çalışanlara bilgi verme görevini, bölüm yöneticileri ve uygulama ekibinde yer alan personel üstlenmişlerdir.

8. FAALİYETLERİN BELİRLENMESİ

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin ilk önemli adımı, daha önce yapılan sistem tasarımına paralel olarak faaliyetlerin belirlenmesidir. Faaliyetlerin belirlenmesinde, sistemin ne kadar detaylı ve hassas olacağı da önemli rol oynamaktadır. Hava İkmal Bakım Merkezi'nde yapılacak uygulamanın çok detaylı değil, kısmen basit bir sisteme karar verilmiş olması, faaliyet sayısının sınırlı tutulmasına neden olmuştur. Daha önce yapılmış ilk uygulamalarda da faaliyet sayısının az olduğunun gözlenmesi⁴ ve genellikle bu şekilde tavsiye edilmesi de bu konuda etkili olmuştur.⁵

Faaliyetlerin belirlenmesi amacıyla öncelikle fabrikanın organizasyon yapısının incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Daha sonra bu yapı içerisinde faaliyetlerin oluşumunu görmek ve Faaliyet Dayalı Maliyetleme için esas alınacak faaliyetleri belirlemek amacıyla iş akış şemalarının hazırlanmasına karar verilmiştir.

a. Organizasyon Yapısının İncelenmesi

Hava İkmal Bakım Merkezi, askeri bir birim olması ve üretimin yanı sıra bakım-onarım ve askeri hizmetler de vermesi nedeniyle normal sanayi işletmelerinden farklı bir organizasyon yapısına sahiptir. Bu yapı içerisinde üretimle ilgisi olmayan çok farklı (askeri) birimler mevcuttur. Askeri birimlerin gizliliği de dikkate alınarak, komutanlık ve grup komutanlığının detayları burada verilmemiştir. Sadece Fabrika Müdürlüğü dikkate alınarak genel bir organizasyon şeması Şekil 4.6'de gösterilmiştir.⁶

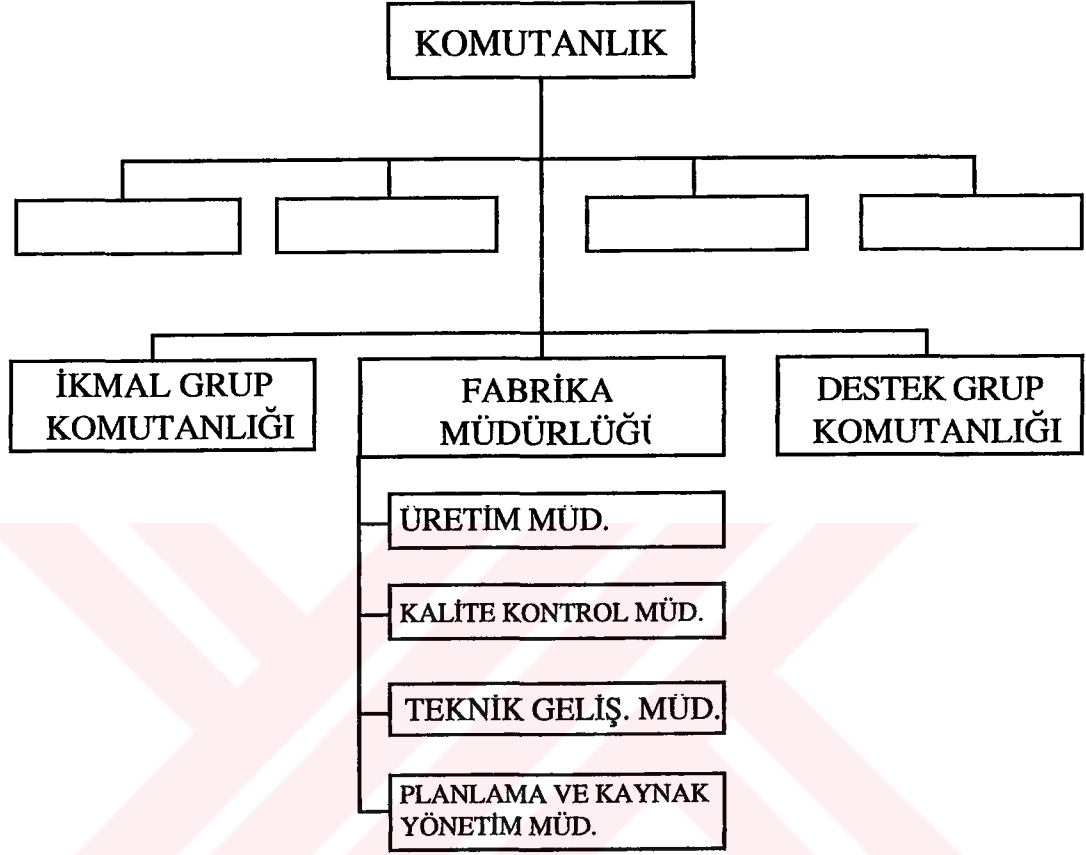
Organizasyon şeması, özellikle faaliyet merkezlerinin belirlenmesi bakımından yardımcı olmuştur. Faaliyet Merkezleri, organizasyon yapısı içinde ayrı bir birim olarak örgütlenmiş merkezler olarak düşünülmüş ve bu birimlerin oluşumunda birbirine benzer faaliyetlerin biraraya getirildiği farzedilmiştir. Eğer, bir örgüt biriminde biribiri ile farklı faaliyetler yerine getiriliyor ve bu faaliyetlerin tüketimleri de farklılık gösteriyorsa, bu durumda daha alt seviyede faaliyetlere bölmek gerekir. Bu nedenle, önce, organizasyon şemasında yer alan bölümlerin genel olarak görev tanımları ele alınmış, daha sonra bunların alt birimleri incelenmiştir.⁷

⁴ Bu bölümün ilk kısmında yer alan uygulamalarda genellikle böyle olduğu görülmektedir.

⁵ Faaliyet sayısının az olması genellikle ilk uygulamalar için tavsiye edilmekle birlikte, elde edilecek sonuçların doğruluk derecesi de buna paralel olacaktır. Bu nedenle, ilk uygulamaların bazılarında çok detaylı faaliyet belirlemesi yapan işletmeler de vardır. Örneğin, gıda sektörünün önde gelen isimlerinden KRAFT, ABD'deki fabrikasında 1990 yılında yaptığı ilk uygulamada toplam 225 faaliyet belirlemiştir.

⁶ Sözkonusu organizasyon şeması, 1994 yılındaki fiili durumu göstermektedir. Komutanlık seviyesinde 1995 yılında reorganizasyon çalışmaları yapıldığı için bugünkü durum farklıdır. Yeni yapı ile ilgili ileride bilgi verilecektir.

⁷ Bölümlerin ve alt birimlerin görev tanımları, "Hava Kuvvetleri Komutanlığı Birlik, Karargah ve Kurumlar Görev ve Sorumluluklar" adlı formlardan yararlanılarak özetlenmiştir. Bu bilgiler ayrıca ilgili birim yöneticilerinden alınan bilgilerle desteklenmiştir. Resmi tanımlarda yer alan bazı konuların pratikte olmadığı durumlar da sözkonusudur.



Şekil 4.6. 2nci Hava İkmal Bakım Merkezi Organizasyon Şeması

(1) **İkmal Grup Komutanlığı:** Teçhizat kontrol, takım avadanlık, dağıtım ve birlik destek işlemlerini yapar. Birlik teçhizat ve destek faaliyetlerini yürütür. Piyasa fiyat araştırması, avanslı alım, yetki verilen mal ve hizmet için kamu ve özel sektörden tedarik ve kontrat hizmetlerini yapar. Sorumlu olduğu mühimmatların depolama, koruma ve depo bakımlarını yapar veya yaptırır. İdari, sayım kontrol, belge kayıt ve kayıt silme, stok kayıt, öncelikli istek, tamirlik malzeme ve inceleme işlemlerini yapar.

(2) **Destek Grup Komutanlığı:** Emniyet ve muhafaza hizmetlerini yürütür, alt yapı, bina ve tesisler ile kaplamalı alan ve yeşil sahaların bakım ve onarımlarını yapar, fenni tesisleri işletir, levazım ihtiyaçlarını tesbit eder, bunların temin, tedarik, depolama ve dağıtımlarını yapar, yer hareket ve eğitim faaliyetlerini planlar, muhabere ve beden eğitim faaliyetlerini yürütür.

(3) **Üretim Müdürlüğü:** 2nci Hava İkmal Bakım Merkezi sorumluluğuna verilen üretimleri yapar. Üretim mühendislik hizmetlerini yerine getirir, iş standartlarını hazırlar, yıllık ve dönemlik üretim planlarını aylık ve daha alt düzeyde uygulama programlarına dönüştürür, malzeme isteklerini yapar, üretimi kontrol eder.

(4) **Kalite Kontrol Müdürlüğü:** Üretilen, tedarik edilen her türlü mal ve hizmetin kalite güvencesini sağlayacak sistemi kurar, işletir ve geliştirir. Birlik yeterlilik değerlendirmelerine ihtisas elemanı olarak personel desteği verir ve personel vasıflandırma faaliyetlerini yürütür, laboratuvar hizmetlerini karşılar.

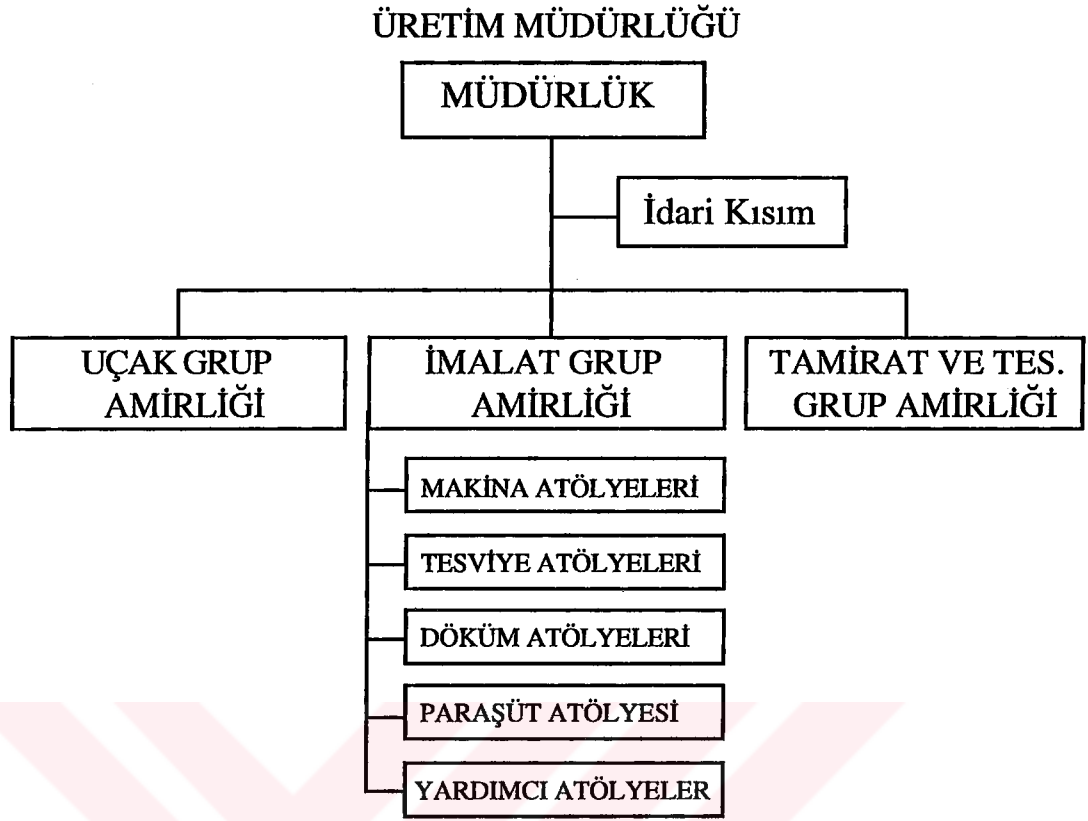
(5) **Teknik Geliştirme Müdürlüğü:** Hafif, orta ve özel görev ulaştırma uçakları ile eğitim uçakları ve helikopter sistemlerine mühendislik hizmeti verir. Ayrıca üretimi istenen siparişlerle ilgili projelere ve yer sistemlerine mühendislik hizmeti verir. Teknik yayın, tercüme, teknik şartname hazırlama gibi konularda analiz ve teknik destek destekte bulunur, teknik eğitim hizmetleri verir.

(6) **Planlama ve Kaynak Yönetim Müdürlüğü:** Güvenlik, eğitim, seferberlik, iş yükü, malzeme ve mali kaynak planlama hizmetlerini yapar. Sistem analiz, geliştirme, rapor analiz ile kadro analiz çalışmalarını yürütür. Kontrolörlük hizmetleri kapsamında bütçe, maliye ve fon yönetimi ile maliyet muhasebe ve analiz hizmetlerini yapar.

Yukarıda açıkladığımız örgütsel birimler, yaptıkları faaliyetlerle üretime doğrudan veya dolaylı olarak destek veren birimlerdir. Bu nedenle bunların alt faaliyet gruplarını daha yakından incelemek gerekir. Uygulama içinde yer alan alt faaliyet grupları (alt birimler) iş akış şeması ile tesbit edilmiş olup, bunlar iş akış şemasının hazırlanmasında anlatılacaktır. Üretim müdürlüğü ise ayrıca incelenmiştir.

b. Üretim Müdürlüğü'nün Organizasyon Yapısı

Üretim müdürlüğü de kendi içinde, üretim türlerine göre bölümlere ayrılmıştır. Uçakların bakım, onarım ve montajlarının yapıldığı üretim birimleri Uçak Grup Amirliği olarak, her türlü askeri (yer cihazları ve silah gibi) cihaz ve tesisatın bakım, onarım, montaj ve denemelerinin yapıldığı birimler Tamirat ve Tesisat Grup Amirliği olarak örgütlenmiştir. Makina Atölyeleri ile diğer üretim atölyelerinin yer aldığı üretim birimleri ise İmalat Grup Amirliği emrinde faaliyet göstermektedir. Üretim Müdürlüğü'nün organizasyon yapısı, Şekil 4.7'de gösterildiği gibidir.



Şekil 4.7. Üretim Müdürlüğü Organizasyon Şeması

Uçak Grup Amirliği ile Tamirat ve Tesisat Grup Amirliğinin alt üretim birimleri, uygulama kapsamı dışında olduğu için burada verilmemiştir. Daha önce uygulamanın kapsamı kısmında belirtildiği gibi, uygulamamız, makina atölyelerinde üretilen mamüllerle sınırlı tutulmuştur. Bu nedenle diğer atölyelerle ilgili detaylara girilmemiştir.

Makina Atölyeleri, kendi içinde üç ayrı atölyeye ayrılmıştır. Bunlar Makina I, Makina II ve Makina III Atölyeleridir. Bu atölyelerde yer alan makina türlerine göre Makina Atölyeleri, sırasıyla, Torna Atölyesi, Freze Atölyesi ve Taşlama Atölyesi olarak da adlandırılmaktadır. Makina II Atölyesinin bir özelliği, CNC tezgahlarının bu atölyelerde bulunmasıdır.

c. İş Akış Şemasının Oluşturulması

Uygulamamızın sadece belli bir bölümde üretilen mamüllerle sınırlı olması nedeniyle, önce genel bir iş akış şeması, daha sonra sözkonusu mamüllerin üretim akış şemalarını hazırlamak, faaliyetlerin belirlenmesi amacıyla uygun görülmüştür. Genel iş akış şeması, siparişlerin alınmasından üretime başlanıncaya kadar yapılan faaliyetlerin akış şemasını (veya faaliyet zincirini) göstermektedir ve bu atölyelerde üretilecek her tür ürün için geçerlidir. Bu faaliyetler, üretim öncesi yapılması gereken faaliyetler olduğu için, biz bunları "Üretime

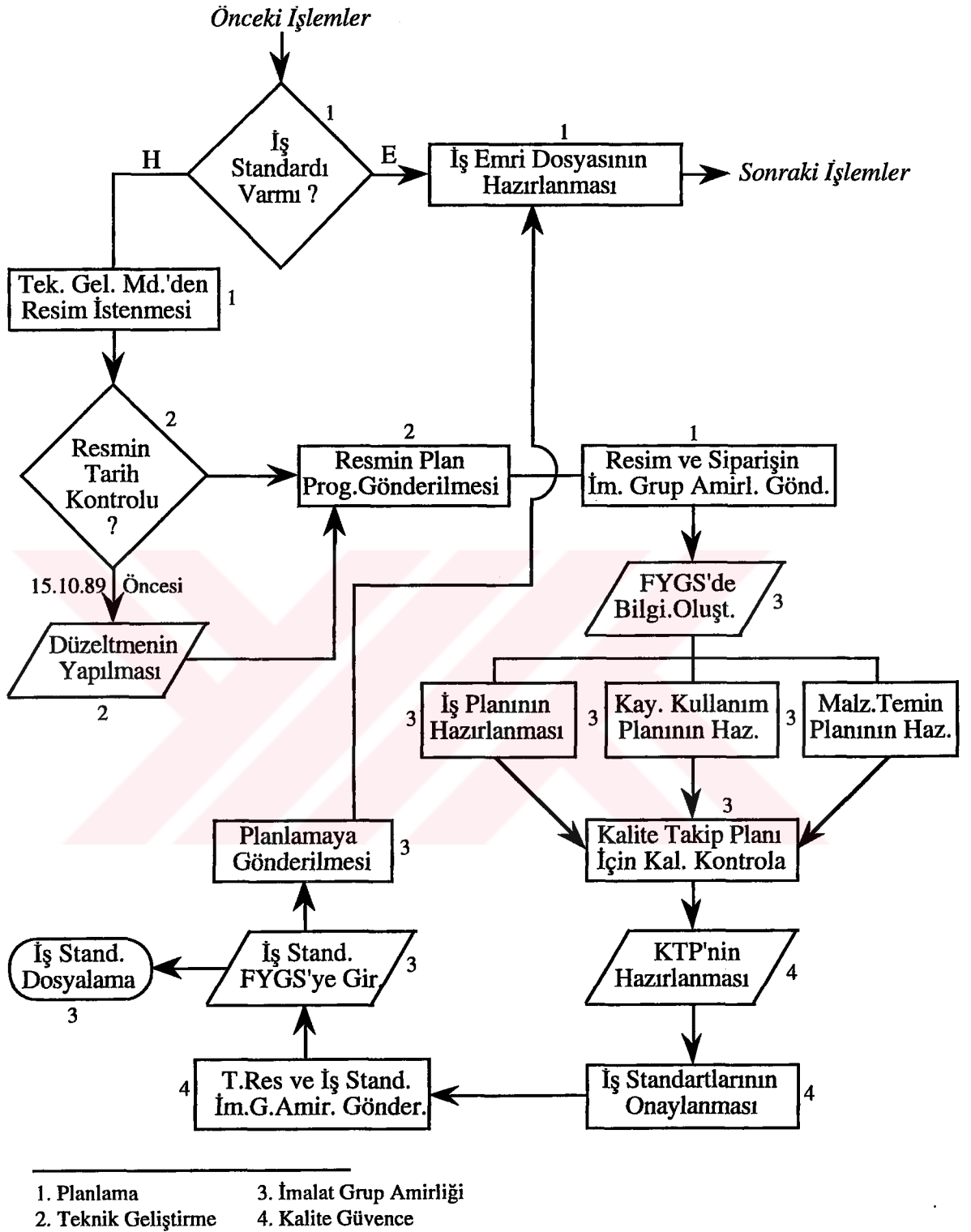
Hazırlık Faaliyetleri" olarak adlandırdık. Üretim akış şemaları ise, sadece örnek ürünler için hazırlanan ve üretim sürecindeki faaliyetleri gösteren şemalardır.

(1) Üretime Hazırlık Faaliyetleri Şeması

Üretim Müdürlüğü tarafından üretilmek üzere Hava Kuvvetleri Lojistik Komutanlığı'ndan gelen siparişlerin üretimine başlamadan önce yapılması gereken bir takım işlemler (faaliyetler) vardır. Bu işlemler tamamlanmadan üretim başlamaz. Bu işlemler, detaylı olarak tesbit edilmiş ve bir iş akış şeması çıkarılmıştır. Bu şema, faaliyetlerin belirlenmesinde ve hangi faaliyetlerin hangi birimlerde yapıldığının tesbit edilmesinde yol gösterici olmuştur. Böylece, yukarıdaki organizasyon şemalarında yer alan birimlerin hangi alt birimlerinin üretime katkıda bulunduğu tesbit edilmiştir. Bunun anlamı şudur; bu birimlerde oluşan endirekt maliyetler ile üretilen birimler arasında sebep-sonuç ilişkisine dayanan bir maliyet yükleme mümkün olabilecektir.

Üretime Hazırlık faaliyetleri için hazırlanan iş akış şeması, aslında çok detaylı olarak ve yapılan her işi gösterecek şekilde hazırlandığı için, bu işlerin gruplanarak "faaliyetler" olarak tanımlanması gerekmiştir. Bu nedenle her iş yerine birbiriyle ilgili tüm işler biraraya getirilerek belli bir faaliyet sınıfı oluşturulmuştur. Bunu yaparken, işlerin hangi örgütsel birimde yerine getirildiği de dikkate alınmıştır.

Hava İkmal Bakım Merkezi için hazırlanan üretime hazırlık faaliyetleri iş akış şeması'nın küçük bir kısmı, örnek olmak üzere, Şekil 4.8'de gösterilmiştir. Şekil'de, Planlama bölümünde işlem gören bir siparişin, iş standartlarının hazırlanması amacıyla İmalat Grup Amirliğine gönderilmesinden başlayarak, tekrar aynı bölüme geri dönünceye kadar yapılan işlemler gösterilmiştir. Bu işlemlerin hangi bölümlerde yapıldığı ve ne kadar sürede tamamlandığı da ayrıca belirlenmiştir. Görüldüğü gibi, iş standardı daha önce mevcut olan ve olmayan siparişlerin faaliyet akışı, dolayısıyla (endirekt) faaliyet tüketimi de farklı olmaktadır.



Şekil 4.8. Üretime Hazırlık Faaliyetleri Şeması (Kısmi)

Üretime hazırlık faaliyetleri için hazırlanan şema yardımıyla hangi örgütsel birimlerde hangi faaliyetlerin yerine getirildiği görülmekte, böylece hangi faaliyetlerin doğrudan mamül grubu, parti (sipariş) veya mamül birimleri ile ilgili olduğuna karar verilmektedir. Bu seviyedeki faaliyetlerin genellikle mamül grubu veya parti seviyesi faaliyetler olduğu açıkça görülmektedir. Örneğin, gelen bir siparişle ilgili iş standartları daha önceden mevcut değilse, iş standartlarının hazırlanması faaliyeti, sözkonusu siparişteki mamül çeşidini ilgilendirmektedir. Başka bir mamül siparişi için iş standartları daha önceden hazırlanmış ise, iş standardı hazırlama faaliyeti o sipariş için sözkonusu olmayacak, dolayısıyla bu faaliyetin maliyetlerinden bu siparişe maliyet yüklenmeyecektir. Bu nedenle, "İş Standartları Hazırlama" faaliyeti ayrı bir faaliyet olarak ele alınabilecektir.

Sistemin basit olması amaçlandığı için, faaliyetlerin iş akışındaki detaylı sınıflaması yerine, daha üst seviyede fonksiyonel sınıflama yapmanın daha uygun olacağı düşünülmüştür. Bunun yapılmasının diğer nedeni, alt seviyede tanımlanacak faaliyetlerle ilgili "maliyet etkenleri"ni tesbit etme ve ölçme zorluğunun görülmesidir. Bu nedenle uygulamamızda, belirlenen faaliyetlerin bir kısmının faaliyet merkezi seviyesinde olmasına karar verilmiştir.

(2) Reorganizasyon ve Faaliyet Merkezleri

İş akış şeması, Hava İkmal Bakım Merkezi'nde 1994 yılı fiili durumu esas alınarak hazırlanmıştır. Ancak uygulama dönemi olan 1995 yılında, daha önce belirttiğimiz gibi, fabrikada faaliyet akışını büyük ölçüde değiştiren reorganizasyon çalışması uygulamaya konmuştur. Bunun üzerine, önceki bilgilerin güncelleştirilmesi gereği doğmuş ve yeni organizasyon yapısı incelenmiştir. Uygulama ekibi, yeni organizasyon yapısının eskiye göre çok daha detaylı olduğuna ve alt örgütsel birimlerin birer faaliyet olarak dikkate alınabileceğine karar vermiştir. Örneğin, daha önce "iş standardı hazırlama faaliyeti" ekip tarafından ayrı bir faaliyet olarak tanımlanmışken, yeni yapılanmada bu faaliyetin ayrı bir "örgüt birimi" olarak kurulduğu görülmüştür. Böylece, mevcut iş akışını yeniden düzenlemekten vazgeçilerek, üretim ve üretim destek faaliyetleri için organizasyon yapısı esas alınmıştır.

Daha önce "üretime hazırlık faaliyetleri" olarak adlandırdığımız faaliyetler, Fabrika Müdürlüğü kapsamında Üretim Müdürlüğüne paralel olarak örgütlenmiş birimlerde yapılmakta idi. Yeni organizasyon ile bu örgüt birimleri, doğrudan komutanlık seviyesine bağlanmış, üretimle ilgili olanlar ise Üretim Müdürlüğü içinde yer almıştır.

Yeni duruma göre, Faaliyet Dayalı Maliyet Sistemine esas alınacak faaliyet merkezleri ve faaliyetler şöyle belirlenmiştir;

TEDARİK FAALİYETLERİ	Satınalma ve Muayene Depolama ve Dağıtım
MÜHENDİSLİK FAALİYETLERİ	İdari Faaliyet İş Standardı Hazırlama İmalat Mühendisliği
ÜRETİM PROGRAMLAMA VE KONTROL	İdari Faaliyet Üretim Prog. ve Kontrol Malzeme Planlama ve Kontrol
KALİTE KONTROL	İdari Faaliyet İmalat Kalite Planlama Metalik Atölyeler Kalite Kontrol Yardımcı Atölyeler Kalite Kontrol
MALZEME VE PARÇA TAŞIMA	
METALİK ATÖLYELER	Torna Atölyesi Freze Atölyesi Taslama Atölyesi Tesviye Atölyesi Döküm Atölyesi Dövme Atölyesi Isıl İşlem Atölyesi Kaynak Atölyesi
YARDIMCI ATÖLYELER	Lastik Atölyesi Kompozit Atölyesi Ahşap Atölyesi Boya Atölyesi Basım Atölyesi Kaplama Atölyesi Paraşüt Atölyeleri

Bu faaliyetlerden, malzeme taşıma ve tedarik faaliyetleri, örgütsel yapıdan ayrı olarak belirlenmiş faaliyetlerdir. Satınalma, depolama gibi faaliyetler, tüm işletme için genel olarak yürütüldüğü için, bunlardan üretimi ilgilendirenler "tedarik faaliyetleri" olarak ele alınmıştır. Üretim atölyeleri içinde ve atölyeler arasında yapılan malzeme ve parça taşımalarının da çok sayıda yapıyor olması, "taşıma"nın ayrı bir faaliyet olarak tanımlanmasına sebep olmuştur. Diğer taraftan, üretim atölyelerinin herbiri ayrı faaliyet merkezi olarak düşünülmüştür. Çünkü, buralarda endirekt üretim faaliyetleri yapılmakta, buna paralel olarak endirekt üretim maliyetleri ortaya çıkmaktadır.

9. FAALİYET MALİYETLERİNİN BULUNMASI

a. Faaliyet Maliyetlerinin Gruplanması

Faaliyetlerin yukarıdaki gibi belirlenmesinden sonra, bu faaliyetlerin toplam maliyetleri hesaplanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, işletmenin maliyet kayıtlarının fonksiyonel bölümlere göre olup olmadığı araştırılmış, genellikle maliyetlerin bölümler itibariyle "toplam" olarak elde olduğu görülmüştür. Bu maliyetlerin alt faaliyet birimleri itibariyle dökümünü elde edebilmek için öncelikle mevcut endirekt maliyet unsurları incelenmiş ve bu maliyetler içinde işçilikle ilgili maliyetlerin ağırlıklı olduğu tesbit edilmiştir.

Maliyetlerin faaliyetlere doğru izlenmesinde kolaylık sağlaması bakımından faaliyet maliyetleri 3 ana gruba ayrılmıştır.

1. Yönetim maaşları
2. İşçilik ücretleri
3. İşçilik dışı endirekt maliyetler

(1) Yönetim maaşları: Faaliyet merkezlerinin yönetim kadroları ile ilgili ücretlerdir ve bunların tamamı subay, astsubay ve memur maaşlarını kapsamaktadır. Her faaliyet merkezinin yönetiminde kaç subay, astsubay veya memur olduğu tesbit edilerek, bunların ücretleri doğrudan sözkonusu faaliyet maliyetine yüklenmiştir. Üretim yönetiminde astsubay ve memur bulunmadığından, sadece subay maaşları sözkonusudur.

Bu grup içinde, ayrıca, faaliyet merkezlerinde çalışan şef, ustabaşı, amir gibi idari personelin ücretleri de yer almaktadır. Bu kişilerin kadroları işçi olarak gözüktüğü için, bunların ücret unsurları, işçilik ücretleri gibidir. Sivil idari personelin ücretlerinin ayrıca tesbit edilmesi gerekmiştir.

(2) İşçilik ücretleri: Bu maliyetler, sözkonusu faaliyetleri yerine getiren işçi kadrosundaki kişilerin tüm ücretleri ile üretim atölyelerindeki direkt personelin direkt işçilik dışındaki diğer ücret unsurlarıdır. Kısaca, endirekt personel ücretleri ile direkt personelin endirekt ücretlerini kapsamaktadır. Bu grupta şu maliyet unsurları yer almaktadır;

- Endirekt Personelin tüm ücretleri
- Direkt Personelin tüm eklenti ücretleri
 - Sosyal Yardım
 - Yemek Parası
 - SSK İşveren Hissesi
 - Konut Edindirme Yardımı
 - Doğum, Evlenme, Ölüm Yardımı
 - Zorunlu Tasarruf Yardımı
 - İkramiye ve Kıdem Tazminatları
 - Diğer ücret eklentileri

HİBM'de, dört yarım, iki tam olmak üzere yılda altı kez ikramiye verilmektedir. Bu maliyetlerin yıla yayılmasında, ortalama işçi ikramiyesi esas alınmaktadır. 1994 yılı rakamlarına göre yapılan hesaplama şöyledir;

4 yarım x 97.5 saat = 390 saat		Toplam 840 saat
2 Tam x 225 saat = 450 saat		

Ağırlıklı Ortalama saat ücreti

$$= (56.000 \text{ TL} \times 2 \text{ ay}) + (80.000 \text{ TL} \times 7 \text{ ay}) + (120.000 \text{ TL} \times 3 \text{ ay}) / 12 \text{ ay} \\ = 86.000 \text{ TL}$$

İşçi Başına Aylık Ortalama İkramiye Tutarı

$$= (86.000 \text{ TL} \times 840 \text{ saat}) / 12 \\ = 6.020.000 \text{ TL}$$

Kıdem tazminatı ise, hangi ay ortaya çıkmışsa o ayın maliyetlerine dahil edilmektedir. Bunun yerine, yıllık bir işçiye isabet eden Kıdem tazminatının bulunması ve bunun aylara yayılması tavsiye edilmiştir. Uygulamamızda, sözkonusu dönemde ortaya çıkan Kıdem Tazminatı aylara yayılmıştır.

(3) İşçilik Dışı Endirekt Maliyetler: Bu maliyetler, işçilik dışında kalan tüm endirekt maliyetleri kapsamaktadır. Yakacak, aydınlatma, ısıtma, enerji, amortisman, bakım-onarım, temizlik malzemesi gibi maliyetlerdir. Bu maliyetler, aynı zamanda faaliyetlerin de endirekt maliyetleridir. Çünkü işletmede, bunların doğrudan izlenmesini sağlayacak kayıtlar tutulmamaktadır. Dolayısıyla bu maliyetlerin dağıtılması gerekmiştir. Bu grupta yer alan amortisman maliyetleri, hem makinalar hem de binalar için ayrı ayrı dikkate alınması gerekirken, bu işletmede, yıllardır hesaplanmamış, kayıtlarda yer almamıştır.

İşçilik dışı endirekt maliyetler genel hatlarıyla şunlardan oluşmaktadır;

- Temizlik Malzemesi
- Enerji
- Yakacak, Isıtma, Aydınlatma
- Haberleşme Masrafları
- Yapı-Meydan-Bina
- Müteferrik
- Stajer Eğitim Maliyetleri
- Bakım-Onarım
- Diğerleri

b. Faaliyet Maliyetlerinin Bulunması

Yukarıdaki grupta gereği, faaliyetlere doğrudan ve dolaylı yüklenebilen maliyetler sözkonusudur. Maaş ve ücretlerin hangi faaliyetlere ait olduğu genel olarak doğrudan tesbit edilmesi mümkün iken, diğer gruptakilerin dağıtılması gerekmiştir.

(1) Doğrudan Hesaplanan Maliyetler

Yönetim maaşlarının ve işçilik ücretlerinin izlenmesinde ücret bordrolarından yararlanılmıştır. Ancak, bu konuda sadece ücret bordrolarına bağlı kalmanın yanıltıcı olabileceği görülmüştür. Çünkü, resmi kadrolarla, fiili durum arasında önemli farklılıklar vardır. Örneğin, bordrolarda bir atölyede çalışıyor olarak gözüken bir işçi, gerçekte başka bir atölyede veya idari hizmet işlerinde çalışıyor olabilmektedir. Bu nedenle, öncelikle hangi personelin nerede çalıştığını gösteren gerçek personel listelerinin hazırlanması gerekmiştir. Ayrıca, üretim

Faaliyet Merkezi	Subay Sayısı		Sivil Yön. Sayısı		İşçi Sayısı		Fiili Toplam
	Kadro	Fiili	Kadro	Fiili	Kadro	Fiili	
İdari Kısım	1	1	---	3	2	---	4
Mühendislik	6	6	---	2	17	20	28
Üretim Prog.	2	2	---	2	54	55	59
Kalite Kontrol	2	2	---	3	28	30	35
Taşıma	---	---	---	---	---	20	20
Metalik Atöl.	---	---	---	9	245	218	227
Yardımcı Atöl.	---	---	---	9	192	180	189
TOPLAM	11	11	---	28	538	523	562

müdürlüğündeki grup amirleriyle görüşülerek hangi personelin hangi işlerle uğraştığı tesbit edilmiştir. Direkt personelin sosyal yardımları doğrudan ilgili atölyelere, diğer personelin ücretleri ise ilgili faaliyetlere yüklenmiştir.

Yönetim ve işçilikle ilgili ücretlerden, faaliyet merkezlerine doğrudan ait olan kısımların bulunması amacıyla hazırlanan faaliyet merkezlerinin fiili personel durumu Tablo 4.1'de gösterilmiştir. Tablodaki bilgilerin daha alt bilgileri olan faaliyetlere ait personel bilgileri de tesbit edilerek, bunların ücretleri, ilgili faaliyete doğrudan yüklenmiştir.⁸

Tablo 4.1. Faaliyet Merkezleri ve Fiili Personel Durumu

⁸ Bu tabloda yer alan fiili rakamlar uygulama ekibi tarafından belirlenmiştir. Askeri nedenlerle, özellikle subaylarla ilgili rakamlar gerçek duruma göre biraz farklı verilmiştir. Ayrıca alt faaliyetlere ait bilgiler verilmemiştir.

Uygulamamızda detaylı alt faaliyet grupları oluşturulmadığı için, genellikle çalışan personelin belli bir faaliyet ile ilişkisi kurulabilmektedir. Daha detaylı faaliyet tesbit edecek işletmelerde, personelin hangi faaliyetlere ne kadar süre ayırdığını takip eden kayıtlara ya da tahminlere ihtiyaç vardır. Uygulamamızda, sistem basit olmasına rağmen, maaş ve ücretlerle ilgili maliyetlerin faaliyetlere doğru izlenmesi uzun süre almıştır.

1995 Yılı'nın ilk üç ayı için faaliyetlerin doğrudan hesaplanan fiili maliyetleri Tablo 4.2'de gösterildiği gibi olmuştur;⁹

Tablo 4.2. Faaliyet Merkezlerinin Maaş ve Ücret Maliyetleri

	OCAK	ŞUBAT	MART	TOPLAM
Genel İdare	259.851.800	184.635.290	214.895.200	659.382.290
Mühen. İdare	193.390.830	169.216.976	181.670.174	544.277.980
İş Stand. Hazır.	483.314.500	422.900.188	454.022.712	1.360.237.400
İmalat Müh.	645.481.790	564.796.566	606.361.682	1.816.640.038
MÜHENDİSLİK TOPLAMI	1.322.187.120	1.156.913.730	1.242.054.567	3.721.155.417
Üret. Prog. İdare	186.432.140	163.128.123	175.133.222	524.693.485
Üret.Prog-Kont.	1.587.038.800	1.388.658.950	1.490.854.630	4.466.552.380
Malz. Planlama	1.216.093.700	1.064.081.988	1.142.391.052	3.422.566.740
ÜR.PROG. TOPLAMI	2.989.564.640	2.615.869.060	2.808.378.904	8.413.812.604
Kalite İdare	264.342.410	231.299.609	248.321.658	743.963.677
İm.Kalite Plan.	371.613.800	325.162.075	349.091.752	1.045.867.627
Met.Atöl.Kal.K.	678.165.200	593.394.550	637.064.279	1.908.624.029
Yar.Atöl.Kal.K.	519.665.490	454.707.304	488.170.612	1.462.543.406
KALİTE KONT. TOPLAMI	1.833.786.900	1.604.563.538	1.722.648.300	5.160.998.738
Malzeme Taşıma	975.040.320	853.160.280	915.946.967	2.744.147.567
METALİK ATÖLYELER	12.027.368.312	10.523.947.273	11.298.436.899	33.849.752.484
YARDIMCI ATÖLYELER	8.233.218.000	7.204.065.750	7.734.235.091	23.171.518.841
GENEL TOPLAM	27.641.017.092	24.143.154.921	25.936.595.929	77.720.767.942

Tablo 4.2'deki bilgilerin hazırlanmasında, özellikle atölyelerde çalışan direkt personele ait endirekt ücretlerin ayrıştırılması büyük zaman almıştır. Bu nedenle Ocak ayı için yapılan doğrudan hesaplama diğer aylarda yapılmamıştır. Bunun yerine Ocak ayına ait atölyeler "direkt

⁹ Tablodaki rakamlar gerçek duruma paralel olarak değiştirilmiştir.

işçilik/toplam ücret" oranı örnek alınmış, daha sonra bu oran kullanılarak her atölyenin toplam ücretler içindeki direkt personele ait endirekt ücretler bulunmuştur.

Örnek olmak üzere, Metalik Atölyelerde Ocak ayında ortaya çıkan ve doğrudan atölyeler için tesbit edilen direkt işçilik eklenti ücretleri ve endirekt ücretler toplamı Tablo 4.3'de gösterilmiştir.¹⁰

Tablo 4.3. Metalik Atölyeler Ocak Ayı Direkt İşçilik Eklentileri (Bin TL)

	Metalik Atölyeler								
	Torna Atölyesi	Freze Atölyesi	Taşılama Atölyesi	4	5	6	7	8	9
İşçi Sayısı	50	42	32	48	24	12	5	4	10
İşçilik Eklentisi									
-Tatil Ücretleri	534.375	459.563	361.085	...	...	...	...	...	...
-Sosyal Yardım	76.782	66.033	51.883	...	...	...	...	...	...
-Yemek Parası	58.750	50.525	39.698	...	...	...	...	...	...
-SSK İşveren	221.324	190.339	149.552	...	...	...	...	...	...
-Konut Yardımı	13.586	11.684	9.180	...	...	...	...	...	...
-Tasarruf Kes.	71.974	61.898	48.634	...	...	...	...	...	...
-İkramiye	752.500	647.150	508.475	...	...	...	...	...	...
-Doğ-Evl-Olüm	1.125	968	761	...	...	...	...	...	...
-İşçi Taşıma	76.039	65.394	51.381	...	...	...	...	...	...
-Kıdem Tazm.	137.875	118.573	93.164	...	...	...	...	...	...
-Diğer	57.615	49.549	38.931	...	...	...	...	...	...
Toplam	2.001.945	1.721.675	1.352.744	...	...	...	...	...	...
End.İşçilik	779.628	592.594	376.600	...	...	...	...	...	...
GEN.TOPLAM	2.781.573	2.314.269	1.729.344	...	...	...	...	...	12027368

b. Tedarik Faaliyetlerinin Maliyetleri

Hava İkmal Bakım Merkezinde, "satınalma-muayene" ve "depolama-dağıtım" faaliyetleri, Komutanlık seviyesinde yerine getirilen faaliyettir. Bu faaliyetler, komutanlığa bağlı birimler olan Satınalma ve Muayene Komisyonu ile İkmal Grup Komutanlığı (İGK) tarafından yürütülmektedir. Bu faaliyetlerden, üretimin yanı sıra (askeri birimler dahil) diğer tüm birimler yararlanmaktadır. Uygulamamız sadece Üretim Müdürlüğü (Atölye üretimleri) ile sınırlı olduğu için, öncelikle bu faaliyetlerden atölye üretimlerine düşen payı bulmak gerekmiştir. Bu amaçla önce bunların toplam maliyetleri mevcut sistemden elde edilmeye çalışılmıştır.

"Depolama ve Dağıtım"ın toplam maliyetini bulmak için, önce İGK'nın toplam maliyetlerine ihtiyaç duyulmuştur. Çünkü, İGK altında "depolama ve dağıtım" dışında başka faaliyetler de yerine getirilmektedir. Personel durumu incelendiğinde "depolama ve dağıtım"da

¹⁰ Bu tablo, uygulama ekibi tarafından hesaplanmış olup, buradaki rakamlar kısmen değiştirilmiştir.

alışan işçi sayısının toplam 68 kişi olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, komutanlıkla yapılan görüşmeler sonucu, İGK'nın hizmetleri içinde depolama ve dağıtım faaliyetlerinin büyük yer tuttuğu ortaya çıkmıştır. Böylece toplam maliyetin önemli bir kısmı (%85 gibi) "Depolama ve Dağıtım" maliyeti olarak dikkate alınmıştır. "Satınalma ve Muayene Maliyetleri" ise ayrıca tesbit edilmediği için, çalışan personele göre maliyet tahmini yapılmıştır. Tedarik Faaliyeti ile ilgili maliyetler Tablo 4.4'de özetlenmiştir.

Tedarik Maliyetlerinin tamamı imalat atölyelerinde üretilen ürünlere ait olmadığı için, bu maliyetlerin de, imalata isabet eden kısmını hesaplamak gerekmiştir. Bu noktada karşımıza, dağıtım anahtarı seçimi çıkmıştır. Satınalma ve Muayene için, teknik şartname sayısı, idari şartname sayısı, satınalma istek belge sayısı, muayene sayısı, muayene süresi gibi çok sayıda faaliyet ölçüsü tesbit edilmiş, ancak mevcut kayıtlar dikkate alınarak, "satınalma sayısı"nın kullanılabileceğine karar verilmiştir. Böylece, her satınalma için eşit maliyet yüklenmiştir. Depolama ve Dağıtım için, sevk edilen parça sayısı, tahmini hizmet yüzdesi, hammadde stok değeri, teslim belge sayısı gibi ölçüler teklif edilmiş, bunlardan kaydı tutulan "depo çıkış sayısı"nın uygun olduğu görölmüştür. Bunlara göre yapılan birinci dağıtım Tablo 4.4'de gösterilmiştir.¹¹ Burada kullandığımız "Satınalma Sayısı" ve "ıkış Belgesi Sayısı", kavramsal olarak birinci aşama maliyet etkenlerine örnektir.

Tablo 4.4. Tedarik Faaliyet Merkezinin Maliyetleri (Bin TL)

	Ocak	şubat	Mart	TOPLAM
Satınalma ve Muayene	262.315	214.502	304.453	781.270
Toplam Satınalma Sayısı	497	353	510	1360
İm. Atölyeleri Satınalma emri	284	212	324	820
İmalat Atölyeleri Toplam Satınalma ve Muayene Maliyeti				471.060*
Depolama ve Dağıtım	4.406.239	4.004.608	4.310.637	12.721.484
Toplam Depo ıkış Belgesi	941	996	1043	2980
İm. Atölyelerine Sevk Sayısı	273	262	315	850
İmalat Atölyeleri Toplam Depolama ve Dağıtım Maliyeti				3.628.611**
İmalat Atölyeleri Toplam Tedarik Maliyeti				4.099.671

* $(781.270.642 / 1360) \times 820 = 471.060.240$ TL

** $(12.721.484.566 / 2980) \times 850 = 3.628.611.370$ TL

¹¹ Satınalma sayısı ve çıkış belge sayıları, oran olarak gerçek duruma paraleldir.

c. Birinci Maliyet Dağıtımının Yapılması

Faaliyet merkezlerine ve faaliyetlere doğrudan yüklenemeyen işçilik dışındaki indirekt maliyetler, dağıtım anahtarları kullanılarak dağıtılmıştır. Bu anahtarların (maliyet etkenlerinin) seçiminde maliyetlerin özelliği dikkate alınmıştır. Bu grupta yer alan Temizlik, Haberleşme ve Yapı-Meydan-Bina maliyetleri yıllık olarak ortaya çıktıkları için, 1994 yılının fiili rakamları esas alınmıştır. Bu rakamlar %75 (tahmini enflasyon oranına göre) artırılarak, sonuç dörde bölünmüştür. Böylece 1995 yılının ilk üç ayı için tahmini toplam rakam bulunmuştur. Yakacak, Isıtma, Aydınlatma maliyetleri ise mevcut sistemden alınmıştır. Bakım-Onarım Maliyetleri ise mevcut sistemde "Diğer Endirektler" arasından çıkarılarak ayrı bir maliyet unsuru olarak dağıtılmasına karar verilmiştir. Bakım-Onarım maliyetleri, makina ve teçhizatın bakım-onarımını kapsamaktadır. Binaların bakım-onarımı Yapı-Meydan-Bina Maliyetleri içindedir. "Diğerleri" ve "Müteferrik" olarak gösterdiğimiz indirekt maliyetler ise, kırtasiye, baskı malzemeleri ile yiyecek ve özel malzeme alımları gibi nispeten düşük maliyetli unsurları kapsamaktadır.

Maliyetlerin dağıtımında, mevcut sistemde bulunabilecek bilgiler dikkate alınarak, şu prensiplere göre hareket edilmiştir;

- Bakım-Onarım ile Enerji Maliyetleri birleştirilerek "makina saati"ne göre dağıtılacak, bu dağıtımda sadece imalat atölyeleri dikkate alınacaktır.
- Temizlik, Yapı-Meydan-Bina, Isıtma-Aydınlatma birlikte ele alınacak, dağıtım ölçüsü olarak "metrekare" kullanılacaktır. Tüm Faaliyetlere pay verilecektir.
- Haberleşme, müteferrik ve diğerleri toplam olarak dikkate alınacak, "personel sayısı" dağıtım ölçüsü olacaktır. Tüm faaliyetlere pay verilecektir.
- Stajer Öğrencileri Eğitim maliyetleri eşit olarak imalat atölyelerine dağıtılacaktır. (Hesaplamalarımızda bu maliyetler gözardı edilmiştir.)

Sözkonusu maliyetlerin dağıtımında çok daha anlamlı "dağıtım anahtarları" kullanmak mümkündür. Ancak, sistemden beklenen fayda, sistemin basitlik düzeyi ve mevcut bilgilerin durumu gözönüne alındığında, bunlar yeterli görülmüştür. Bu kararlara paralel olarak, işçilik dışındaki indirekt maliyetlerin faaliyetlere dağıtımı yapılmıştır. Tablo 4.5'de bu dağıtım sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4.5. İşçilik Dışı Endirekt Maliyetlerin Dağıtımı

	Bakım Onarım Enerji	Temizlik Yapı-Meydan-B. Isıtma-Aydınl.	Haberleşme Müteferrik Diğerleri	TOPLAM
Genel İdare	---	534.140	6.024.599	6.558.739
Mühen. İdare	---	480.726	6.024.599	6.505.325
İş Stand. Hazır.	---	1.228.522	15.061.496	16.290.018
İmalat Müh.	---	1.709.249	21.086.095	22.795.344
MÜHENDİSLİK TOPLAMI	---	3.418.497	42.172.190	45.590.687
Üret. Prog. İdare	---	480.726	6.024.598	6.505.324
Üret.Prog-Kont.	---	3.738.981	46.690.638	50.429.619
Malz. Planlama	---	2.884.357	36.147.591	39.031.948
ÜR.PROG. TOPLAMI	---	7.104.064	88.862.827	95.966.891
Kalite İdare	---	587.554	7.530.748	8.118.302
İm.Kalite Plan.	---	854.624	10.543.047	11.397.671
Met.Atöl.Kal.K.	---	1.602.421	19.579.945	21.182.366
Yar.Atöl.Kal.K.	---	1.228.522	15.061.496	16.290.018
KALİTE KONT. TOPLAMI	---	4.273.121	52.715.236	56.988.357
Malzeme Taşıma	---	---	30.122.992	30.122.992
METALİK ATÖLYELER	4.785.582.307	1.081.633.775	341.895.962	6.209.112.044
YARDIMCI ATÖLYELER	2.196.592.054	841.270.714	284.662.277	3.322.525.045
GENEL TOPLAM	6.982.174.361	1.938.234.311	846.456.083	9.766.864.755

Maliyet Dağıtımına örnek olmak üzere genel idare maliyetlerinin hesaplanması aşağıda verilmiştir.

- Dağıtıma esas olmak üzere, Temizlik, Yapı-Meydan-Bina ve Isıtma-Aydınlatma maliyetlerinin toplamı alındı (1.938.234.311 TL).
- Faaliyetlerin yapıldığı toplam metrekare bulundu (181435 m²).
- Birim metrekare maliyeti hesaplandı (yaklaşık 10.683 TL/m²).
- Birim maliyetle her faaliyetin alanı (m²) çarpıldı (50 m² x 10.683 TL = 534.140 TL).

Dikkat edilirse, buraya kadar yaptığımız endirekt maliyetlerin dağıtımında tedarik faaliyetlerine maliyet yüklenmemiştir. Bunun sebebi, daha önce vurgulandığı gibi, HİBM'de sözkonusu faaliyetlerin komutanlık seviyesindeki ayrı birimler tarafından yapılıyor olmasıdır.

Tablo 4.5'de toplu olarak gösterilen Metalik ve Yardımcı Atölyelerin işçilik dışı indirekt maliyetleri, Tablo 4.6'da detaylı olarak verilmiştir. Üretim bu Atölyelerde yapıldığı için, mamül maliyetlerinin hesaplanmasında bunlara ihtiyaç vardır.

Tablo 4.6. Atölyelerin İşçilik Dışı Endirekt Maliyetleri

ATÖLYELER	Bakım Onarım Enerji	Temizlik Yapı-Meydan-B. Isıtma-Aydın.	Haberleşme Müteferrik Diğerleri	TOPLAM
Torna Atölyesi	693.909.434	121.142.983	75.307.481	890.359.898
Freze Atölyesi	837.476.904	123.306.250	63.258.284	1024.041.438
Taşlama Atölyesi	598.197.788	125.469.518	48.196.788	771.864.094
Tesviye 1 Atöl	746.550.840	131.959.320	72.295.181	950.805.341
Tesviye 2 Atöl.	526.414.054	127.632.785	36.147.591	690.194.430
Döküm Atölyesi	497.700.560	112.489.913	18.073.795	628.264.268
Dövme Atölyesi	392.417.749	110.326.645	7.530.748	510.275.142
Işıl İşlem Atöl.	181.852.128	116.816.448	602.459	304.693.174
Kaynak Atölyesi	311.062.850	112.489.913	15.061.496	438.614.259
METALİK ATÖLYELER	4.785.582.307	1.081.633.775	341.895.962	6.209.112.044
Lastik Atölyesi	303.129.702	124.508.066	34.641.441	462.279.209
Kompozit Atöl.	406.369.530	116.095.359	13.555.347	536.020.236
Ahşap Atölyesi	274.574.007	105.158.839	30.122.992	409.855.838
Boyama Atölyesi	399.779.754	111.047.734	36.147.591	546.975.079
Basım Atölyesi	276.770.599	107.682.651	13.555.347	398.008.597
Kaplama Atöly.	228.445.574	112.730.276	28.616.842	369.792.692
Paraşüt Atölyesi	307.522.888	164.047.789	128.022.717	599.593.394
YARDIMCI ATÖLYELER	2.196.592.054	841.270.714	284.662.277	3.322.525.045
ATÖLYELER TOPLAMI	6.982.174.361	1.922.904.489	626.558.239	9.531.637.089

d. İdari Faaliyetlerin Maliyetlerinin Dağıtılması

Geleneksel sistemde olduğu gibi, (üretimle ilgili) idari faaliyetlerin maliyetlerinin merkezlere dağıtılması gerekir. Burada merkezler, faaliyetler veya faaliyet merkezleridir. Bu dağıtıma geçmeden önce, idari faaliyetleri incelemek gerekir. Uygulamamızda idari faaliyetler kendi içinde iki gruba ayrılmaktadır.

1. Genel İdare Faaliyetleri
2. Faaliyet Merkezlerinin İdari Faaliyetleri

Dağıtıma, genel idari faaliyetlerden başlanmış ve çalışan personel sayısına göre tüm faaliyetlere dağıtılmıştır. Daha sonra, faaliyet merkezlerinin kendi idare maliyetleri, kendi

içinde, yine personel sayısına göre paylaştırılmıştır. Burada kademeli bir dağıtım söz konusudur. Çünkü, her faaliyet merkezinin yönetimi de genel yönetimden yararlanmaktadır.

Aşağıda, Genel İdare Faaliyetlerinin toplam maliyeti bulunmuş ve buna göre maliyet dağıtım oranı hesaplanmıştır;

Genel İdare Faaliyetlerinin Toplam Maliyeti	
Direkt Faaliyet Maliyetleri	659.382.290 TL
Endirekt Faaliyet Maliyetleri	6.558.739 TL
Isıtma-Aydınlatma, Temizlik	534.140 TL
Haberleşme ve Diğer	<u>6.024.599 TL</u>
TOPLAM FAALİYET MALİYETİ	<u>665.941.029 TL</u>
Toplam Personel Sayısı	558 kişi
MALİYET DAĞITIM ORANI	1.193.443 TL/kişi

Hesaplanan dağıtım oranı yardımıyla, bu maliyet tüm faaliyetlere dağıtılmıştır. Daha sonra, faaliyet merkezlerinin toplam idare maliyetleri bulunmuştur. Bunlar, sadece kendi merkezlerinde yapılan diğer faaliyetlere dağıtılmıştır. Böylece, üretimle ilişkili tüm faaliyetlerin toplam maliyetine ulaşılmaktadır.

Genel idare ve faaliyet merkezleri idarelerinin maliyet dağıtımları Tablo 4.7'de (arka sayfada) gösterilmiştir. Tablo 4.7'de toplu olarak gösterilen Metalik ve Yardımcı Atölyelerin genel idare maliyetleri, Tablo 4.8'de (aşağıda) atölyelere dağıtılmış şekilde verilmiştir. Bu şekilde yapılan dağıtımlarla, tüm endirekt maliyetler, atölyelerde yapılan faaliyetlerde toplanmaktadır.

Tablo 4.8. Atölyelerin Genel İdare Maliyetleri Dağılımı

METALİK ATÖLYELER	Kişi Sayısı	Genel İdare Maliyetlerinin Dağıtımı	YARDIMCI ATÖLYELER	Kişi Sayısı	Genel İdare Maliyetlerinin Dağıtımı
Torna Atölyesi	50	59.672.135	Lastik Atölyesi	23	27.449.182
Freze Atölyesi	42	50.124.594	Kompozit Atöl.	9	10.740.984
Taşlama Atölyesi	32	38.190.167	Ahşap Atölyesi	20	23.868.854
Tesviye 1 Atöl	48	57.285.250	Boyama Atölye.	24	28.642.625
Tesviye 2 Atöl.	24	28.642.624	Basım Atölyesi	9	10.740.984
Döküm Atölyesi	12	14.321.312	Kaplama Atöly.	19	22.675.411
Dövme Atölyesi	5	5.967.214	Paraşüt Atölyesi	85	101.442.630
Işıl İşlem Atöl.	4	4.773.771			
Kaynak Atölyesi	10	11.934.427			
MET. ATÖL. TOPLAMI	227	270.911.493	YARD. ATÖL. TOPLAMI	189	225.560.671

Tablo 4.7. Genel İdare ve Faaliyet Merkezi İdare Maliyetlerinin Dağıtımı

Faaliyetler	Kişi Sayısı	Genel İdare Maliyetlerinin Dağıtımı	Faaliyet Merkezleri Toplam İdare Maliyeti	Faaliyet Merkezleri İdare Maliyeti Dağıtımı	Faaliyetlerin Toplam İdare Maliyetleri
Mühen. İdare	4	4.773.771	555.557.076	---	---
İş Stand. Hazır.	10	11.934.427	---	231.482.115	243.416.542
İmalat Müh.	14	16.708.198	---	324.074.961	340.783.159
MÜHENDİSLİK TOPLAMI	28	33.416.396	---	555.557.076	584.199.701
Üret. Prog. İdare	4	4.773.771	535.972.580	---	---
Üret.Prog-Kont.	31	36.996.724	---	302.093.636	339.090.360
Malz. Planlama	24	28.642.625	---	233.878.944	262.521.569
ÜR.PROG. TOPLAMI	59	70.413.120	---	535.972.580	601.611.929
Kalite İdare	5	5.967.214	758.049.193	---	---
İm.Kalite Plan.	7	8.354.099	---	176.878.145	185.232.244
Met.Atöl.Kal.K.	13	15.514.755	---	328.487.984	344.002.739
Yar.Atöl.Kal.K.	10	11.934.427	---	252.683.064	264.617.491
KALİTE KONT. TOPLAMI	35	41.770.495	---	758.049.193	793.852.474
Malzeme Taşıma	20	23.868.854	---	---	23.868.854
METALİK ATÖLYELER	227	270.911.493	---	---	270.911.493
YARDIMCI ATÖLYELER	189	225.560.671	---	---	225.560.671
GENEL TOPLAM	558	665.941.029	---	1.849.578.849	2.500.005.122

e. Faaliyetlerin Toplam Maliyetinin Bulunması

Bu noktaya kadar yapılan hesaplamalar ve dağıtımlar, faaliyetlerin toplam maliyetlerinin bulunması amacıyla yöneliktir. Bir faaliyetin toplam maliyeti, "direkt faaliyet maliyetleri" ile "endirekt faaliyet maliyetleri"nin toplamından oluşmaktadır. Daha önce yaptığımız hesaplamalar çerçevesinde faaliyetlerin toplam maliyetleri Tablo 4.9'da hesaplanmıştır.

Tablo 4.9. Faaliyetlerin Toplam Maliyetleri

FAALİYETLER	Direkt Faaliyet Maliyetleri (Tablo 4.2) (Tablo 4.4)	Endirekt Faaliyet Maliyetleri (Tablo 4.5 ve 4.6 ile Tablo 4.7 Toplamı)	TOPLAM
Satınalma ve Muayene	471.060.240	---	471.060.240
Depolama ve Dağıtım	3.628.611.370	---	3.628.611.370
İş Stand. Hazırlama	1.360.237.400	259.706.560	1.619.943.960
İmalat Mühendisliği	1.816.640.038	363.578.503	2.180.218.541
Üretim Prog-Kontrol	4.466.552.380	389.519.979	4.856.072.359
Malzeme Planlama	3.422.566.740	301.553.517	3.724.120.257
İmalat Kalite Planlama	1.045.867.627	196.629.915	1.242.497.542
Met.At.Kalite Kontrol	1.908.624.029	365.185.105	2.273.809.134
Yar.At.Kalite Kontrol	1.462.543.406	280.907.509	1.743.450.915
Malzeme Taşıma	2.744.147.564	53.991.846	2.798.139.413
Torna Atölyesi	7.788.404.434	950.032.033	8.738.436.467
Freze Atölyesi	6.339.953.491	1.074.166.032	7.414.119.523
Taşlama Atölyesi	4.843.893.802	810.054.261	5.653.948.063
Tesviye 1 Atölyesi	5.949.697.636	1.008.090.591	6.957.788.227
Tesviye 2 Atölyesi	3.518.325.970	718.837.054	4.237.163.024
Döküm Atölyesi	2.374.893.615	642.585.580	3.017.479.195
Dövme Atölyesi	738.855.970	516.242.356	1.255.098.326
İşıl İşlem Atölyesi	554.139.663	309.466.945	863.606.608
Kaynak Atölyesi	1.741.587.903	450.548.686	2.192.136.589
Lastik Atölyesi	3.059.730.313	489.728.391	3.549.458.704
Kompozit Atölyesi	1.267.326.843	546.761.220	1.814.088.063
Ahşap Atölyesi	2.732.907.657	433.724.692	3.166.632.349
Boyama Atölyesi	3.198.808.964	575.617.704	3.774.426.668
Basım Atölyesi	1.157.134.373	408.749.581	1.565.883.954
Kaplama Atölyesi	2.559.047.171	392.468.103	2.951.515.274
Paraşüt Atölyesi	9.196.563.520	701.036.024	9.897.599.544
GENEL TOPLAM	79.348.122.122	12.239.182.187	91.587.304.309

Görüldüğü gibi, faaliyet maliyetlerinin bulunması için birinci aşama olarak bir takım hesaplamaların yapılması gerekmektedir. Uygulamamızda bu aşamaları şöyle sıralayabiliriz.

1. Faaliyetlerin Belirlenmesi
2. Faaliyetlerin direkt maliyetlerinin bulunması
3. İşçilik Dışı endirekt maliyetlerin faaliyetlere dağıtılması
4. İdare maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılması
5. Faaliyetlerin Toplam Maliyetlerinin bulunması

Bu işlemler sonucu ortaya çıkan Tablo 4.9'daki bilgiler, yönetim açısından faydalı olabilecek bilgilerdir. Ancak, uygulamamızın amacı sadece mamül maliyetlemeye yönelik olduğu için, konunun bu yönüne girilmemiştir.

10. İKİNCİ AŞAMA MALİYET YÜKLEME İŞLEMLERİ

Faaliyet Maliyetlerinin bulunmasından sonra, kavramsal olarak ikinci aşamaya geçilmektedir. Uygulamamızda buna paralel bir yol izlenmesi kararlaştırılmıştır.¹² İkinci aşamada, birinci aşamada bulunan faaliyet maliyetleri, bu faaliyetleri tüketen birim, parti veya mamül çeşitlerine yüklenmiştir. Bu amaçla, önce, sözkonusu faaliyetlerin hangi seviyede olduğu tesbit edilmiştir. Daha sonra bunlar kullanılarak mamüllerin endirekt üretim maliyeti bulunmuştur.

a. Faaliyet Seviyelerinin Belirlenmesi

Faaliyet seviyelerinin belirlenmesi, bu faaliyetlerin hangi etkenlere bağlı olarak değiştiğini tesbit etmek içindir. Bilindiği gibi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminde dört faaliyet seviyesi vardır; birim, parti, mamül (çeşidi) ve tesis seviyesi.¹³

Tablo 4.9'da topluca görülen faaliyetlerin hangi seviyede olduğunu belirlemenin, maliyet etkenlerinin seçiminde yardımcı olacağı düşünülmüştür. Bu konuda iki bilgi kaynağına başvurulmuştur;

- Faaliyetleri yerine getiren örgütsel birimlerin görev tanım formları,
- Faaliyetlerden sorumlu ilgili birimlerin şef veya amirleri ile yapılan görüşmeler.

¹² Uygulamanın bu aşaması ile ilgili olarak uygulama ekibi iki seçenekle karşı karşıya kalmıştır. Bu noktada, imalat mühendisliği, üretim programlama, malzeme planlama ve imalat kalite planlama faaliyetleri, "üretime destek faaliyetleri" olarak gruplanmış, bunların toplam maliyetlerinin imalat atölyelerine dağıtılmasının uygun olacağı görülmüştür. Diğer bir seçenek ise, bunların maliyetlerini imalat atölyelerine dağıtmak yerine, faaliyet seviyelerini dikkate alarak, bu faaliyetlerin maliyetlerini birimlere, siparişlere ya da mamül çeşitlerine yüklemek olarak düşünülmüştür. Diğer ülkelerde yapılan uygulamalarda, her ikisinin de kullanıldığı görülmüştür. Uygulama Ekibi, teorik yapıya paralel olacağını düşünerek ikinci yolu tercih etmiştir.

¹³ Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, teorik olarak tesis seviyesi maliyetlerin dönem gideri saymakla birlikte, uygulamalarda bu maliyetler dağıtım yoluyla mamüllere yüklenmektedir. Bizim uygulamamızda da, bu tür maliyetler birinci dağıtım sırasında faaliyetlere dağıtılmıştır.

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Faaliyet Seviyesi
TE1	Satınalma ve Muayene	Parti Seviyesi
TE2	Depolama ve Dağıtım	Parti Seviyesi
MÜ1	İş Stand. Hazırlama	Mamül Seviyesi
MÜ2	İmalat Mühendisliği	Mamül Seviyesi
ÜP1	Üretim Prog-Kontrol	Parti Seviyesi
ÜP2	Malzeme Planlama	Parti Seviyesi
KK1	İmalat Kalite Planlama	Parti Seviyesi
KK2	Met.At.Kalite Kontrol	Birim ve Parti Seviyesi
KK3	Yar.At.Kalite Kontrol	Birim ve Parti Seviyesi
MT1	Malzeme Taşıma	Parti Seviyesi
	Metalik Atölyeler	Birim Seviyesi
	Yardımcı Atölyeler	Birim Seviyesi

Yukarıda gösterilen faaliyet seviyelerinin belirlenmesi sırasında gözönüne alınan noktaları şöyle özetleyebiliriz;

- İmalat Mühendisliğinin görevleri arasında; "üretim sırasında karşılaşılan teknik problemlere çözüm getirmek, gelen etüd istekleri ile ilgili teknik destek sağlamak, ...kalıp tasarımları ile ilgili teknik destek vermek..."¹⁴ gibi faaliyetler sözkonusudur. Bu faaliyetler, eğer izlenmesi mümkün ise, "mamül (çeşidi)" seviyesinde yapılan faaliyetler olarak ilgili mamül çeşitlerine yüklenmesi gerekir. Çünkü, kalıp tasarımı yapmak, sadece o mamül çeşidini ilgilendirdiği için, sadece o mamül çeşidine yüklenecektir. Bunu yapabilmek için, bu maliyetlerle ilgili "maliyet etkeni"nin kayıtlarının tutulması gerekir. Uygulamamızda, "teknik etüd sayısı" ya da "mühendislik saati" gibi maliyet etkenleri seçilebilirdi. Ancak, bu tür bilgilerin kaydının tutulması istenmemiştir.

- Benzer bir durum, üretim programlama ve malzeme planlama için geçerlidir. Bunların görevi, "...üretim planlarını periyodik programa dönüştürür, atelye ihtiyaçlarını belirler, programlanan imalat için malzemeleri belirler, programı uygulamaya koyar, ..." ¹⁵ şeklinde tanımlanmaktadır. Bu faaliyet esas olarak "parti seviyesi" bir faaliyettir ve parti (sipariş) üretimlerini programlamakta ve ilgili malzeme planlarını yapmaktadır. Burada, haftalık ve aylık üretim raporları hazırlanmaktadır.

- İş Standartları Hazırlama faaliyeti, daha önce iş standardı olmayan mamüller için yapılmaktadır. Dolayısıyla, bu faaliyet her mamül çeşidi için bir kere yapılarak arşivlenmekte,

¹⁴ Hava Kuvvetleri Komutanlığı Birlik, Karargah ve Kurumları Görev ve Sorumluluklar Formu, 1994.

¹⁵ adı geçen form.

daha sonra aynı mamül çeşidinden sipariş geldiği zaman, bu faaliyete gerek kalmamaktadır. Bu nedenle bu faaliyet mamül seviyesinde bir faaliyettir.

- Kalite Kontrol faaliyetlerinin, "birim seviyesi" ya da "parti seviyesi" olduğu tesbit edilmiştir. HİBM'deki atölye üretimleri incelenmiş, üretilen her birim için kontrol yapıldığı durumlar olduğu gibi, örnek mamüller seçilerek kontroller de yapıldığı görülmüştür.

Diğer faaliyetler için de benzer değerlendirmeler yapılmıştır.

b. Maliyet Etkenlerinin Seçimi

Faaliyet Seviyeleri belirlenen faaliyetlerin herbiri için ayrı ayrı maliyet etkenlerinin seçilmesi aşamasında, bazı bilgiler için ek kayıtların tutulma gereği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, yönetimin bu konudaki düşüncesi sorulmuştur. Yönetim, öncelikle mevcut bilgilerin kullanılmasını, ilave bilgilerle sistemin karmaşık hale getirilmemesini istemiştir. Yönetimin isteğine paralel olarak öncelikle mevcut bilgilerden yararlanma yolu seçilmiştir. Dolayısıyla, bazı faaliyetlerin birleştirilerek, tek bir "maliyet etkeni" ile yüklenmesine karar verilmiştir. Tablo 4.10'da seçilen maliyet etkenleri listelenmiştir.

Tablo 4.10. İkinci Aşama Maliyet Etkenleri

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Seçilen Maliyet Etkeni
TE1	Satınalma ve Muayene	Sevk Sayısı (ss)
TE2	Depolama ve Dağıtım	Sevk Sayısı
MÜ1	İş Stand. Hazırlama	İş Standardı Sayısı (is)
MÜ2	İmalat Mühendisliği	İş Emri Sayısı (ie)
ÜP1	Üretim Prog-Kontrol	İş Emri Sayısı
ÜP2	Malzeme Planlama	Sevk Sayısı
KK1	İmalat Kalite Planlama	İş Emri Sayısı
KK2	Met.At.Kalite Kontrol	Kontrol Süresi (ks)
KK3	Yar.At.Kalite Kontrol	Kontrol Süresi (ks)
MT1	Malzeme Taşıma	Taşıma Süresi (ts)
	Metalik Atölyeler	Makina Saati (ms)
	Yardımcı Atölyeler	Adam Saat (as)

Maliyet etkenlerinin seçiminde şu konular dikkate alınmıştır:

1. Satınalma ile Depolama faaliyetlerinin birbirine paralel olacağı düşüncesiyle ve işlem hacmini azaltmak için Tedarikle ilgili faaliyetler için tek bir maliyet etkeni seçilmiştir. Tedarik Faaliyet Akışı incelendiğinde, Malzeme Planlamanın da bu akış içinde birçok faaliyeti yerine getirdiği görülmüştür. Bu nedenle aynı maliyet etkeni Malzeme Planlama için de kullanılmıştır.

Tablo 4.11. Faaliyet Maliyetlerini Yükleme Oranları

FAALİYETLER	Toplam Faaliyet Maliyetleri (a)	Toplam Maliyet Etkeni (b)	Maliyet Yükleme Oranları (a) / (b)
Satınalma ve Muayene	471.060.240	850 ss	554.188,52 TL/ ss
Depolama ve Dağıtım	3.628.611.370	850 ss	4.268.954,55 TL/ss
İş Stand. Hazırlama	1.619.943.960	124 is	13.064.064,19 TL/is
İmalat Mühendisliği	2.180.218.541	381 ie	5.722.358,38 TL/ie
Üretim Prog-Kontrol	4.856.072.359	381 ie	12.745.596,74 TL/ie
Malzeme Planlama	3.724.120.257	850 ss	4.381.317,95 TL/ss
İmalat Kalite Planlama	1.242.497.542	381 ie	3.261.148,40 TL/ie
Met.At.Kalite Kontrol	2.273.809.134	5967 ks	381.064,04 TL/ks
Yar.At.Kalite Kontrol	1.743.450.915	4590 ks	379.836,80 TL/ks
Malzeme Taşıma	2.798.139.413	8100 ts	345.449,31 TL/ts
Torna Atölyesi	8.738.436.467	3560 ms	2.454.616,99 TL/ms
Freze Atölyesi	7.414.119.523	3051 ms	2.430.062,12 TL/ms
Taşlama Atölyesi	5.653.948.063	2468 ms	2.290.902,78 TL/ms
Tesviye 1 Atölyesi	6.957.788.227	3845 ms	1.809.567,81 TL/ms
Tesviye 2 Atölyesi	4.237.163.024	1994 ms	2.124.956,38 TL/ms
Döküm Atölyesi	3.017.479.195	997 ms	3.026.558,87 TL/ms
Dövme Atölyesi	1.255.098.326	340 ms	3.691.465,66 TL/ms
Işıl İşlem Atölyesi	863.606.608	288 ms	2.998.634,06 TL/ms
Kaynak Atölyesi	2.192.136.589	859 ms	2.551.963,43 TL/ms
Lastik Atölyesi	3.549.458.704	12420 as	285.785,72 TL/as
Kompozit Atölyesi	1.814.088.063	4860 as	373.269,15 TL/as
Ahşap Atölyesi	3.166.632.349	10800 as	293.206,70 TL/as
Boyama Atölyesi	3.774.426.668	12960 as	291.236,63 TL/as
Basım Atölyesi	1.565.883.954	4860 as	322.198,34 TL/as
Kaplama Atölyesi	2.951.515.274	10260 as	287.672,05 TL/as
Paraşüt Atölyesi	9.897.599.544	45900 as	215.633,98 TL/as

2. İmalat Mühendisliği, mamül seviyesi bir faaliyet olmakla birlikte, uygun maliyet etkeni için bilgi bulunamayacağı anlaşılmış, Üretim Programlama ve İmalat Kalite Planlama faaliyetleri ile birlikte değerlendirilmiştir.

3. Uygulamamızda, kaydı tutulan mevcut bilgilere ilave olarak sadece taşıma faaliyeti için ayrıca kayıt tutulması istenmiştir. Atölyeler içinde ve atölyeler arası taşımaların toplam sayısı, atölye şefleri tarafından sağlanmıştır.

c. Yükleme Oranlarının Hesaplanması

Tüm faaliyetler için tesbit edilen maliyet etkenlerinin 95 yılının ilk üç aylık dönemine ait toplam miktarları, ilgili bölümlerin mevcut kayıtlardan sağlanarak "Yükleme Oranları" hesaplanmıştır. Yükleme oranları, faaliyetin seviyesine göre, birim, parti veya mamül çeşidi başına düşen faaliyet maliyetini göstermektedir. Bu oranlar kullanılarak, faaliyetlerin maliyetleri ilgili mamüllere yüklenecektir. Bu amaçla önce bu oranlar hesaplanmış ve Tablo 4.11'de (önceki sayfada) gösterilmiştir.¹⁶

d. Örnek Ürünlerin Seçimi ve Maliyet Etkenleri

Uygulama yapılan dönemde çok sayıda değişik tür mamül üretimi söz konusu olduğu için, bunların tamamı için ayrı kayıtlar tutulmak yerine, örnek mamüller seçilerek bunların faaliyet tüketimleri izlenmiştir. Faaliyet tüketimlerinin bulunabilmesi amacıyla, örnek mamüller için ayrı ayrı faaliyet akışları çıkarılmıştır. Bu akışlar, bu mamüllerin atölyelerdeki işlemlerini detaylı olarak göstermektedir. Böylece, üretim sırasında bu mamüllerin hangi atölyelerde işlem gördüğü tesbit edilmiş, mamüllere sadece işlem gördükleri atölyelerin maliyetleri yüklenmiştir. Bu arada, üretim sırasında yapılan "malzeme taşıma" ve "kalite kontrol" faaliyetleri de bu akış içerisinde gösterildiği için, bunların toplam üretim süresi içindeki payı da hesaplanmıştır.

Uygulamamızda örnek olarak 4 mamül seçilmiş ve bunlar için gerekli bilgiler söz konusu dönem için toplanmıştır. Bu bilgiler Tablo 4.12'de özetlenmiştir.

¹⁶ Burada kullanılan maliyet etkeni rakamları gerçek rakamlara paralel olarak değiştirilmiştir.

Tablo 4.12. Örnek Mamüller ve Maliyet Etkenleri

	Mamül Kodları			
Maliyet Etkeni	ICDAO1K	IA3HG1K	IBA311K	ICAD71K
Sevk Sayısı	4	1	5	3
İş Stand. Sayısı			1	
İş Emri Sayısı	5	1	6	3
Kontrol Süresi (M)	63		58	18
Kontrol Süresi (Y)	11	13	22	4.5
Taşıma Süresi	17	0.5	26	2
Makina Saati				
Torna	108		35	1
Freze	126		31	4
Taşıma	29			
Tesviye 1	237		40	8
Döküm	36			
Dövme	23			
Isıl İşlem	18			
Adam Saat				
Lastik		32		
Boya	2		7	
Kaplama	95		56	6
Üretim Miktarı	150	250	80	32

e. Mamül Maliyetlerinin Hesaplanması

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nde bir mamülün endirekt maliyeti, o mamülün üretimi sırasında tüketilen tüm endirekt faaliyetlerin maliyeti toplamından oluşmaktadır. Tablo 4.12'deki bilgiler, aslında, örnek mamüllerin faaliyet tüketimleri hakkında bilgiler vermektedir. Bu bilgiler kullanılarak, her mamülün toplam endirekt maliyetleri hesaplanmaktadır. Mamül maliyetlerini bulmak için, Tablo 4.11'deki Yükleme Oranları ile Tablo 4.12'de sunulan örnek mamüllere ait maliyet etkenleri çarpılmıştır. Elde edilen rakam, her mamülün toplam endirekt üretim maliyetini göstermektedir. Bu rakam üretim miktarına bölünerek birim endirekt üretim maliyeti bulunmuştur. Bu hesaplamalar Tablo 4.13, Tablo 4.14, Tablo 4.15 ve Tablo 4.16'da her mamül için ayrı ayrı yapılmıştır.

Tablo 4.13. Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması
(Mamül Kodu : ICDAO1K)

FAALİYETLER	Yükleme Oranı	Mal. Etk.	Toplam Maliyet	Üre. Mik.	Birim Maliyet
Satınalma ve Muayene	554.188,52	4	2.216.754	150	14.778.36
Depolama ve Dağıtım	4.268.954,55	4	17.075.818	150	113.838.79
İş Stand. Hazırlama	13.064.064,19	0	0	150	0.00
İmalat Mühendisliği	5.722.358,38	5	28.611.792	150	190.745.28
Üretim Prog-Kontrol	12.745.596,74	5	63.727.984	150	424.853.22
Malzeme Planlama	4.381.317,95	4	17.525.272	150	116.835.15
İmalat Kalite Planlama	3.261.148,40	5	16.305.742	150	108.704.95
Met.At.Kalite Kontrol	381.064,04	63	24.007.035	150	160.046.90
Yar.At.Kalite Kontrol	379.836,80	11	4.178.205	150	27.854.70
Malzeme Taşıma	345.449,31	17	5.872.638	150	39.150.92
Torna Atölyesi	2.454.616,99	108	265.098.635	150	1.767.324.23
Freze Atölyesi	2.430.062,12	126	306.187.827	150	2.041.252.18
Taşlama Atölyesi	2.290.902,78	29	66.436.181	150	442.907.87
Tesviye 1 Atölyesi	1.809.567,81	237	428.867.571	150	2.859.117.14
Döküm Atölyesi	3.026.558,87	36	108.956.119	150	726.374.13
Dövme Atölyesi	3.691.465,66	23	84.903.710	150	566.024.73
Işıl İşlem Atölyesi	2.998.634,06	18	53.975.413	150	359.836.09
Boyama Atölyesi	291.236,63	2	582.473	150	3.883.16
Kaplama Atölyesi	287.672,05	95	27.328.845	150	182.192.30
TOPLAM			1.521.858.013		10.145.720.09

Tablolarda görüldüğü gibi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, her mamülün endirekt maliyet unsurlarını detaylı bir şekilde vermiştir. Böylece bir mamülün tükettiği faaliyetler (diğer bir deyişle, bu mamülün üretilmesine katkıda bulunan faaliyetler) ve bunların maliyetleri açıkça görülebilmektedir. Üretim süreci basit olan bir mamülle, çok sayıda faaliyet tüketen mamülün maliyeti farklı olmaktadır. Örneğin birinci mamül ve üçüncü mamüller, diğerlerine göre çok değişik atölyelerde işlem görmekte (Bkz. Tablo 4.12) ve buna paralel olarak daha fazla taşıma ve kontrol faaliyeti ortaya çıkmaktadır. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bu mamüllere toplam olarak daha fazla taşıma maliyeti yüklemiştir.

Tablo 4.14. Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması
(Mamül Kodu : IA3HG1K)

FAALİYETLER	Yükleme Oranı	Mal. Etkeni	Toplam Maliyet	Üre. Mik.	Birim Maliyet
Satınalma ve Muayene	554.188,52	1	554.189	250	2.216,75
Depolama ve Dağıtım	4.268.954,55	1	4.268.955	250	17.075,82
İş Stand. Hazırlama	13.064.064,19	0	0	250	0,00
İmalat Mühendisliği	5.722.358,38	1	5.722.358	250	22.889,43
Üretim Prog-Kontrol	12.745.596,74	1	12.745.597	250	50.982,39
Malzeme Planlama	4.381.317,95	1	4.381.318	250	17.525,27
İmalat Kalite Planlama	3.261.148,40	1	3.261.148	250	13.044,59
Met.At.Kalite Kontrol	381.064,04	0	0	250	0,00
Yar.At.Kalite Kontrol	379.836,80	13	4.937.878	250	19.751,51
Malzeme Taşıma	345.449,31	0,5	172.725	250	690,90
Lastik Atölyesi	285.785,72	32	9.145.143	250	36.580,57
TOPLAM			45.189.311		180.757,24

Tablo 4.15. Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması
(Mamül Kodu : IBA311K)

FAALİYETLER	Yükleme Oranı	Maliyet Etkeni	Toplam Maliyet	Üre. Mik.	Birim Maliyet
Satınalma ve Muayene	554.188,52	5	2.770.943	80	34.636,78
Depolama ve Dağıtım	4.268.954,55	5	21.344.773	80	266.809,66
İş Stand. Hazırlama	13.064.064,19	1	13.064.064	80	163.300,80
İmalat Mühendisliği	5.722.358,38	6	34.334.150	80	429.176,88
Üretim Prog-Kontrol	12.745.596,74	6	76.473.580	80	955.919,76
Malzeme Planlama	4.381.317,95	5	21.906.590	80	273.832,37
İmalat Kalite Planlama	3.261.148,40	6	19.566.890	80	244.586,13
Met.At.Kalite Kontrol	381.064,04	58	22.101.714	80	276.271,43
Yar.At.Kalite Kontrol	379.836,80	22	8.356.410	80	104.455,12
Malzeme Taşıma	345.449,31	26	8.981.682	80	112.271,03
Torna Atölyesi	2.454.616,99	35	85.911.595	80	1.073.894,93
Freze Atölyesi	2.430.062,12	31	75.331.926	80	941.649,07
Tesviye 1 Atölyesi	1.809.567,81	40	72.382.712	80	904.783,91
Boyama Atölyesi	291.236,63	7	2.038.656	80	25.483,21
Kaplama Atölyesi	287.672,05	56	16.109.635	80	201.370,44
TOPLAM			480.675.320		6.008.441,50

Tablo 4.16. Birim Endirekt Üretim Maliyetinin Hesaplanması
(Mamül Kodu : ICAD71K)

FAALİYETLER	Yükleme Oranı	Mal. Etkeni	Toplam Maliyet	Üre. Mik.	Birim Maliyet
Satınalma ve Muayene	554.188,52	3	1.662.566	32	51.955,17
Depolama ve Dağıtım	4.268.954,55	3	12.806.864	32	400.214,49
İş Stand. Hazırlama	13.064.064,19		0	32	0,00
İmalat Mühendisliği	5.722.358,38	3	17.167.075	32	536.471,10
Üretim Prog-Kontrol	12.745.596,74	3	38.236.790	32	1.194.899,69
Malzeme Planlama	4.381.317,95	3	13.143.954	32	410.748,56
İmalat Kalite Planlama	3.261.148,40	3	9.783.445	32	305.732,66
Met.At.Kalite Kontrol	381.064,04	18	6.859.153	32	214.348,52
Yar.At.Kalite Kontrol	379.836,80	4,5	1.709.266	32	53.414,55
Malzeme Taşıma	345.449,31	2	690.899	32	21.590,58
Torna Atölyesi	2.454.616,99	1	2.454.617	32	76.706,78
Freze Atölyesi	2.430.062,12	4	9.720.248	32	303.757,77
Tesviye 1 Atölyesi	1.809.567,81	8	14.476.542	32	452.391,95
Kaplama Atölyesi	287.672,05	6	1.726.032	32	53.938,51
TOPLAM			130.437.451		4.076.170,34

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bir mamülün toplam maliyeti içinde hangi faaliyetlerin önemli olduğunu da göstermektedir. Bu bilgi, özellikle yönetimin alacağı kararlara yön verecektir. Uygulamamızda ortaya çıkan iki maliyet unsuru dikkat çekmiştir. Bunlar; Üretim Programlama ve Depolama maliyetleridir. İlk bakışta, bu maliyetlerin, mamüllerin toplam endirekt maliyetleri içinde önemli bir orana sahip olduğu görülmüş ve Tablo 4.18 hazırlanmıştır. Bu tablodan görüldüğü gibi, Depolama maliyetleri bazı mamüller için yaklaşık %10 gibi yüksek bir orana sahiptir. Üretim programlama maliyetleri ise, birinci mamül hariç, diğerlerinin birim endirekt maliyetleri için çok yüksek bir orana sahiptir. Üretim programlama maliyetlerinin bu kadar yüksek olması dikkat çekmiştir. Bu durumda iki alternatif karşımıza çıkmıştır. Ya bu maliyetler gerçekten yüksektir ya da kurulan sistem Üretim Programlama ile ilgili kısmında yanlış adım atılmıştır.

Durumu anlamak için, önce bu faaliyetin direkt maliyetleri incelenmiştir. Gerçekten bu bölümde çok sayıda kişinin çalıştığı ve bu faaliyetin toplam maliyeti içinde direkt personel ücretlerinin yaklaşık %92 olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, ilk bakışta dikkat çeken bu hususun uygulanan sistemden kaynaklanmadığı anlaşılmıştır. Sistem, bu maliyetleri her mamülün "iş emri sayısı"na göre yüklemiştir. Yani her sipariş için eşit maliyet yüklenmiştir. Her siparişte kaç adet mamül üretildiğine bakılmamıştır. Bu nedenle, sipariş sayısı fazla olan, fakat her üretimde

az sayıda üretilen mamüllere (ICAD71K gibi) daha fazla üretim programlama maliyeti yüklenmiştir.

Tablo 4.17. Depolama ve Üretim Programlama Maliyetlerinin Yüzdesi

Mamül Kodu	Birim Endirekt Maliyet	Depolama ve Dağıtım	Yüzdesi	Üretim Prog. Kontrol	Yüzdesi
ICDAO1K	10.145.720	113.838	%1.12	424.853	%4.19
IA3HG1K	180.757	17.075	%9.45	50.982	%28.20
IBA311K	6.008.441	266.810	%4.44	955.919	%15.91
ICAD71K	4.076.170	400.214	%9.82	1.194.899	%29.31

Tablo 4.18'deki gibi, faaliyet maliyetleri ile ilgili çok sayıda karşılaştırmalı analizler yapılabilir ve bunlar, yönetim kararlarının alınmasında kullanılabilir. Uygulamamızda, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin, mamül maliyetlemenin yanısıra, gerçekten önemli bilgiler verebileceği görülmüştür. Ancak, HİBM'de üretimle ilgili yönetim kararları "Merkez" in emrine bağlı olduğu için, bu konu üzerinde fazla durulmamıştır. Ayrıca sistemin uygulanmasındaki öncelikli amaç mamül maliyetleme olduğu için, bulduğumuz mamül maliyetleri, işletmenin mevcut sisteminin sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

11. SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRMASI VE DEĞERLENDİRME

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemine göre hesaplanan örnek mamüllerin endirekt maliyetleri ile HİBM'nin mevcut sisteminin maliyet sonuçları karşılaştırılarak, farklılıklar tesbit edilmiştir. Sonuçlar, karşılaştırmalı olarak Tablo 4.19'da sunulmuştur.

Tablodan görüldüğü gibi, her iki sistemin sonuçları oldukça farklı çıkmıştır. Mevcut Sistem sadece adam-saati dikkate alarak endirekt maliyet yüklemektedir. "Adam-saat" ölçüsü, birim seviyesi dağıtım ölçüsüdür ve üretim miktarına paralel olarak değişir. Dolayısıyla, mevcut sistem, üretim miktarı fazla olan mamüllere daha fazla maliyet yüklemektedir. Nitekim, mevcut sistem üretim miktarı diğerlerine göre nispeten fazla olan birinci mamüle (ICDAO1K), %35 daha fazla maliyet yüklemiştir. Bu, parasal değer olarak toplam 5.377.280 TL'dir. ABC'ye göre bulunan birim maliyetin 10.145.720 TL olduğu dikkate alınırsa, buna göre mevcut sistemin fazla maliyet yükleme oranı % 53 olacaktır. Bu ise önemli bir farktır.

Tablo 4.18. Mamül Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Mamül Kodu	Üretim Miktarı	Mevcut Maliyet Sisteminde Endirekt Birim Maliyet	Faaliyete Dayalı Sistemde Endirekt Birim Maliyet	Fark	Yüzdesi (%)
ICDAO1K	150	15.523.000	10.145.720	5.377.280	0.35
IA3HG1K	250	112.746	180.757	-68.011	-0.60
IBA311K	80	5.441.220	6.008.441	-567.221	-0.10
ICAD71K	32	2.451.000	4.076.170	-1.625.170	-0.66

İkinci mamülün üretim miktarı fazla olmasına rağmen, mevcut sistem bu mamüle daha az maliyet yüklemiştir. Bunun sebebi, bu mamülün üretim miktarı ile harcanan adam-saati arasındaki ilişkinin, diğer mamüllerden farklı olmasıdır. Dikkat edilirse bu mamül sadece tek bir atölyede (Lastik Atölyesi) işlem görmektedir. Bunun basit bir mamül olduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla harcanan adam-saat, üretim miktarına göre oldukça azdır. Bu yüzden mevcut sistem daha az mamül yüklemiştir.

Üçüncü ve Dördüncü mamüller (özellikle dördüncü), üretim miktarı az olan mamüllerdir. Dolayısıyla birinci mamülde ortaya çıkan durumun tersi bir durum vardır. Yani, mevcut sistem, üretim miktarı az olduğu için bu mamüllere daha az maliyet yüklemiştir. Nitekim dördüncü mamülde fark %66'ya çıkmıştır. Bu durum gösteriyorki, ikinci mamül hariç, mevcut sistem üretim miktarı fazla olan mamüllere daha çok, üretim miktarı az olan mamüllere daha az maliyet yüklemektedir.

Burada, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ile mevcut (geleneksel) sistemi karşılaştırırken, şu önemli noktayı gözardı etmemek gerekir; İşletmenin mevcut maliyet sistemi, tipik bir geleneksel sistem örneğidir, ama, olabilecek en iyi geleneksel sistem değildir. Yani, geleneksel sistemde olması gereken tüm unsurlar bu sistemde mevcut değildir. Dolayısıyla karşılaştırma yapabilmek için, aslında en iyi geleneksel sistemin sonuçlarına sahip olmak gerekirdi. Buna rağmen, ilk uygulama olması ve ABC'nin de mevcut sistemin bilgilerini kullandığı gözönüne alınırsa, bu işletmede daha doğru mamül maliyetleme için Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin olumlu sonuçlar verebileceği görülmüştür.

Bununla birlikte, sadece bu uygulama ile Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini değerlendirmek çok sağlıklı olmayacaktır. Kurduğumuz (tasarımını yaptığımız) ABC sistemi, ilk olması ve ilave bilgilerden çok, mevcut bilgilere dayalı olması gibi dezavantajlara sahiptir. Bu işletmede çok daha farklı ABC Sisteminin kurulabileceği de görülmüştür. Uygulamanın her aşamasında aldığımız kararlar, sistemin yapısını değiştirebilmektedir. Bu da gösteriyor ki, gerçekten, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, işletmeden işletmeye değişen esnek bir yapıya sahiptir ve her ihtiyaca cevap verebilecektir.

HİBM'de sınırlı olarak denediğimiz ABC'yi, zamanla geliştirmek ve daha hassas bir maliyet sistemi haline getirmek mümkündür. Özellikle bilgisayar destekli ortamlarda çok rahat olacağı görülmüştür. Önemli olan ilk kuruluşun yapılabilmesi ve zaman içinde geliştirilmesidir. Uyguladığımız ABC sistemi, basit bir sistem olarak değerlendirilebilir, ancak önemli ölçüde hesap yapılmasını gerektirmiştir. Bu da ilk uygulayıcılar için önemli bir problem olabilir. Ancak, sözkonusu hesapların yapılmasında, bizim yaptığımız gibi, EXCEL (İşlem Tablosu programı) kullanılabilir. Dolayısıyla, ABC için ayrı bir bilgisayar yazılımı gerekmemektedir.

Uygulamamız göstermiştir ki, ülkemizde ABC sistemini kullanarak işletme faaliyetleri ile ilgili çok önemli bilgiler sağlamak mümkündür. Gerçekten de, mamüllerin hangi işletme faaliyetlerini daha fazla tükettiği veya hangi faaliyetlerin yüksek maliyetli olduğunu görmek kolaydır. Örneğin Tablo 4.16, dördüncü mamülün endirekt maliyeti içinde üretim programlama payının çok yüksek olduğunu açıkça göstermektedir. Böylece, ABC sistemi, yönetime hangi alanlarda "maliyet düşürme" programlarının yoğunlaştırılması gerektiği konusunda yardımcı olacaktır.

Diğer yandan, ABC'nin, işçilik ağırlıklı ortamlarda da olumlu sonuçlar vereceği ortaya çıkmaktadır. Nitekim uygulama yaptığımız işletmede, işçilik maliyetlerinin önemli olduğu görülmüştür. Bu arada, literatürde üzerinde fazla durulmayan iki konu da, uygulamamız sırasında dikkat çekmiştir. Birincisi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin tüm aşamalarında, yöneticiler dahil tüm çalışanların bilgilendirilmesi ya da eğitilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Konunun yeni olması nedeniyle, sistemin eğitim yönü ülkemiz açısından önemlidir. İkincisi, sistemin üzerinde daha çok durduğu "ikinci aşama"nın yanısıra birinci aşamanın da en az onun kadar önemli olduğu görülmüştür. Sistemin sağlıklı sonuçlar vermesi, bir bütün olarak tüm aşamaların önemsenmesine bağlıdır.

Türkiye'de ilk defa olduğunu sandığımız bu uygulama, sonuç olarak amacına ulaşmıştır. Teorik olarak geleneksel sisteme göre daha detaylı ve daha doğru maliyet bilgisi vermesi beklenen Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ile uygulamamızda da benzer bir sonuca ulaşılmıştır. Özellikle uygulama ekibinde görev alan veya çalışmalarımıza katkıda bulunan personel, böyle bir maliyet hesaplamanın daha sağlıklı sonuçlar vereceğini, yöntem olarak kabul etmişlerdir. Çünkü, sistemin çalışma mekanizması bunu gerektirmektedir. Bu sistemde, maliyetlerin yanısıra işletme faaliyetleri de sistemli olarak analiz edilebilmektedir. Sistemin sağlıklı sonuçlar verebilmesi, herşeyden önce, sisteme sağlıklı veriler girilmesine bağlıdır. Önemli olan, bu verileri sağlayacak bilgi sistemlerinin kurulabilmesidir.

Sistemin gerektirdiği bilgi ve hesaplama yükü fazla olmakla birlikte, ülkemizde bu sistemi kullanan işletme sayısı arttıkça, buna paralel olarak hazır bilgisayar (paket) programlarının geliştirileceğine inanıyoruz.

SONUÇ

Günümüz işletmeleri, teknolojik gelişmelerin ve global rekabetin etkisiyle hem fiziksel hem de fonksiyonel olarak değişmektedir. Teknolojinin üretim süreciyle bütünleşmesi sonucu otomasyon ağırlıklı yeni üretim ortamları ortaya çıkmaktadır. Bu arada global rekabet, yüksek kaliteli, düşük fiyatlı çok çeşitli ürünlerin üretilmesini gerekli kılmaktadır. Bu da, işletmeleri yeni teknolojileri kullanmaya ve Tam Zamanında Üretim, Esnek Üretim, Bilgisayar Destekli Üretim gibi yeni üretim tekniklerini uygulamaya zorlamaktadır.

Geçmişteki işletmeler, az sayıdaki standart mamülleri emek yoğun üretim ortamlarında üretmekteydi. Dolayısıyla üretim maliyetinin en önemli kısmını direkt hammaddenin yanısıra direkt işçilik maliyetleri oluşturmaktaydı. Genel üretim maliyetleri ise üçüncü bir maliyet unsuru olarak toplam maliyetler içinde önemli bir paya sahip değildi. Bu yüzden, genel üretim maliyetlerinin dağıtımı ve bu dağıtım sonucu mamül maliyetlerinde ortaya çıkan hatalar da önemli görülmemiştir.

Oysa, günümüz işletmeleri, daha ucuz, daha kaliteli ve daha fazla çeşitte mal ve hizmet üretebilmek için teknolojik gelişmeleri izlemekte, böylece üretim sürecindeki insangücünün yerini otomasyon almaktadır. Artık direkt işçilik maliyetlerinin önemi azalırken, genel üretim maliyetlerinin önemi artmaktadır. Dolayısıyla, üretim maliyetleri içinde direkt maliyetlerden endirekt maliyetlere doğru bir kayma söz konusudur. Bu durumda, daha önce önemli sayılmayan genel üretim maliyetlerinin mamüllere yüklenmesindeki hatalar, bu maliyetlerin artması ile önemli hale gelmiştir. Bu maliyetlerin dağıtımındaki hatalar, sonuçta mamül maliyetlerinin önemli ölçüde yanlış olmasına sebep olmaktadır. Maliyet bilgilerinin yanlış olması ise, işletmelerin yanlış kararlar almasına ve rekabet gücünü kaybetmesine yol açmaktadır.

Geleneksel maliyet muhasebesi, genel üretim maliyetlerini mamüllere dağıtırken, daha çok işçilik ağırlıklı veya doğrudan üretim miktarı ile ilgili dağıtım ölçülerini kullanmaktadır. Bu dağıtım ölçüleri, günümüz üretim ortamlarındaki genel üretim maliyetlerinin yapısını yansıtmaktan uzak olduğu için, yanlış mamül maliyetleri verebilmektedir. Bu yanlışlığı gidermek üzere ABD'de Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi (ABC) geliştirilmiştir.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, genel üretim maliyetleri ile mamüller arasında sebep-sonuç ilişkisine dayanan sağlıklı bir maliyet yüklemeyi amaçlayan yeni bir sistemdir. Sistem, bu ilişkinin sağlanmasında faaliyetleri kullanmaktadır. Buna göre, maliyetlerin asıl sebebi mamüller değil, bu mamüllerin üretilmesi sırasında yapılan faaliyetlerdir. Dolayısıyla, faaliyetler işletme kaynaklarını tüketirken, mamüller de bu faaliyetleri tüketmektedir. Böylece, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, endirekt bir faaliyetin maliyetini direkt olarak o faaliyeti talep eden (tüketen) mamüle yüklemeye çalışır.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nde, faaliyetler, mamüllerle maliyetler arasındaki ilişkiyi sağlayan temel unsurdur. Bu yüzden sistem, maliyetleri ilk olarak faaliyetlere, daha sonra mamüllere yükler. Dolayısıyla, ABC'nin mamül maliyetleme süreci iki aşamadan oluşmaktadır. ABC, bu iki aşamada maliyetleri yüklerken, "maliyet etkeni" olarak adlandırılan faaliyet ölçülerini kullanır. Maliyet etkeni, bir maliyetin ortaya çıkmasına neden olan faktördür ve geleneksel sistemdeki dağıtım ölçüleri yerine kullanılmaktadır.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, maliyetleme amacına yönelik olarak, işletme faaliyetlerini dört sınıfa ayırır; birim seviyesi, parti seviyesi, mamül seviyesi ve tesis seviyesi faaliyetler. Bu faaliyetlerin maliyetleri de "faaliyet maliyetleri" olarak yine bu dört grupta yer alır. Faaliyetlerin ilk üç seviyesindeki maliyetler, 'maliyet etkenleri' kullanılarak mamüllere yüklenir. Tesis seviyesi faaliyetlerin maliyetleri ise, ya dönem maliyetleri olarak dikkate alınır ya da bazı dağıtım ölçüleri kullanılarak mamüllere dağıtılır. Uygulamada, bu maliyetlerin de mamüllere dağıtıldığı görülmüştür. Dolayısıyla Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nde bir mamülün maliyeti, o mamülle ilgili tüm faaliyetlerin maliyet toplamından oluşmaktadır.

ABC, mamüllere maliyet yüklerken her faaliyet seviyesine uygun maliyet etkenleri seçerek, endirekt maliyetlerle mamüller arasında sağlıklı bir ilişki kurmaya çalışır. Sistem, direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri ile bazı genel üretim maliyetlerinin birim seviyesi maliyetler olduğunu, dolayısıyla bunların üretim miktarına bağlı olarak değiştiğini kabul eder. Bu tür maliyetlerin mamüllere yüklenmesi için yine birim seviyesi maliyet etkenleri kullanır; makina saati, üretim miktarı, direkt işçilik saati gibi. Ancak günümüzde genel üretim maliyetlerinin önemli bir kısmı parti seviyesinde veya mamül seviyesinde ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu tür maliyetler için ABC, parti ve mamül seviyesi maliyet etkenleri seçerek, bu maliyetleri daha doğru bir şekilde mamüllere yüklemeye çalışır. Parti ve mamül seviyesi maliyetler, üretilen mamül miktarından bağımsızdır. Geleneksel maliyet dağıtımında ise bunlar birim seviyesi ölçülerle dağıtıldığı için hatalı sonuçlar elde edilmektedir.

Mamül maliyetlerinin hesaplanmasında iki aşamalı maliyet yükleme sürecini kullanan Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, geleneksel sistemlerden temel olarak iki yönden ayrılmaktadır. Birincisi, geleneksel sistemdeki, üretim maliyet merkezleri yerine *faaliyetler* kullanılmakta ve her faaliyet grubu için ayrı maliyet havuzları tanımlanmaktadır. İkincisi, maliyet havuzlarında toplanan faaliyet maliyetlerini mamüllere yüklemek için kullanılan maliyet etkenleri, geleneksel sistemlerde kullanılan dağıtım ölçülerinden yapısal olarak farklıdır ve daha fazla sayıdadır.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, iki aşamalı olarak mamül maliyetini hesaplarken aslında her aşama kendi içinde alt aşamalardan oluşmaktadır. Birinci aşamada öncelikle faaliyetlerin belirlenmesi ve bu faaliyetlerin maliyetlerinin bulunması gerekmektedir. Daha sonra her faaliyet grubunu temsil eden maliyet etkenleri seçilmekte ve bunlar kullanılarak yükleme oranları hesaplanmaktadır. İkinci aşamada ise, yükleme oranları kullanılarak maliyetler

mamüllere yüklenmektedir. Uygulamamız sırasında görülmüştür ki, literatürde üzerinde fazla durulmayan bu alt aşamalar, aslında daha alt aşamaları gerekli kılmaktadır. Özellikle faaliyet maliyetlerinin bulunması tek bir adımla mümkün olmamaktadır. Çünkü, faaliyetlerin de direkt ve endirekt maliyetleri sözkonusudur. Uygulama yaptığımız işletmede, faaliyet maliyetlerinin bulunması ancak beş adımda mümkün olmuştur.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni uygulayacak işletmelerin, teorik olarak belirtilen aşamaların alt adımları olduğunu bilmeleri gerekir. Özellikle birinci aşamadaki adımlar, ikinci aşamayı doğrudan ilgilendirdiği ve sonucu da etkileyeceği için, iyi takip edilmeli, uygun seviyede maliyet havuzları oluşturulmalı ve bunları en iyi temsil eden maliyet etkenleri seçilmelidir. Konuyla ilgili çalışmalarda, genellikle ikinci aşama üzerinde durulduğu, birinci aşama işlemlerin ve alt adımların yeterince açıklanmadığı görülmüştür. Bu nedenle, yaptığımız uygulamanın birinci aşamasındaki hesaplamalar, bu konunun anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Bizce, birinci aşama da en az ikinci aşama kadar önemlidir. Sistemin sağlıklı sonuçlar vermesi, bir bütün olarak tüm aşamaların önemsenmesine bağlıdır.

ABC sistemi, mamül maliyetlerinin yanısıra faaliyetlerin maliyeti hakkında da bilgi sağlayarak yönetime yardımcı olabilmektedir. Faaliyetlerin maliyetlerinin bilinmesi, yöneticilerin maliyet tasarrufu sağlayabilecek faaliyetler üzerinde yoğunlaşmasına ve bu faaliyetlerle ilgili, basitleştirme, daha etkin yapılmasını sağlama, tamamen elimine edilmesi gibi kararlar almasına imkan sağlamaktadır. ABC sisteminin uygulama sonuçları, onun, mamül maliyetlemenin yanısıra önemli bir yönetim aracı olduğunu da göstermektedir. Nitekim, uygulamada ABC'nin, maliyet düşürme, sürekli iyileştirme, performans değerlendirme, mamülle ilgili karar verme, bütçeleme, karlılık analizleri yapma, ürün karmaşasını belirleme gibi değişik amaçlarla kullanıldığı görülmektedir. Bunlar, aslında ABC'nin ürettiği bilgilerin bir sonucudur. Bu nedenle, kısaca, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'ni, işletme faaliyetlerinin tüketimi ve maliyetleri ile ilgili detaylı bilgi sağlayan ve yöneticilere alacakları kararlarda kullanmak üzere daha doğru maliyet bilgileri sunan bir maliyet sistemi olarak değerlendirebiliriz.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin bize göre önemli bir özelliği de, esnek bir yapıya sahip olmasıdır. Dolayısıyla uygulamada çok değişik yapıda ABC sistemleri görmek mümkündür. Burada esneklik iki açıdan sözkonusudur. Birincisi, sistemin tasarımı aşamasında çok değişik yapıda, basitten karmaşığa doğru sistemler kurmak mümkündür. Bu konuda belirleyici unsur, işletmelerin sistemden beklentileridir. İkincisi, sistemin safha ve sipariş maliyet sistemleri ile birlikte her tür işletmede kullanılabilir olmasıdır. Bu da ABC'nin diğer maliyet sistemlerine alternatif değil, onları tamamlayan bir sistem olduğunu göstermektedir.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin başarısında, maliyet etkenlerinin seçimi ve bunların sayısı önemlidir. ABC'de, maliyet yüklemenin her iki aşamasında da uygun maliyet etkenleri kullanıldığı zaman, günümüz üretim ortamlarında geleneksel sisteme göre daha doğru maliyet

bilgisi verebilmektedir. Maliyet etkenleri yanlış seçilirse veya sayısal olarak işletme faaliyetlerinin heterojen yapısını yansıtamazsa, sistem hatalı sonuçlar verecektir. Fazla sayıda maliyet etkeninin kullanılması ile faaliyetler hakkında detaylı bilgi elde edilebilir, ancak bu durumda da sistem gereksiz yere karmaşık hale gelir ve gerekli bilgilerin toplanması zorlaşır. Maliyet etkeni sayısı artıkça, her yeni maliyet etkeninin iki tür ilave bilgiyi gerektirdiğini unutmamak gerekir; birincisi, seçilen maliyet etkeninin toplam miktarı, ikincisi, bu toplamın mamüllere göre dağılımıdır. Bu da, yeni sistemin maliyetini artırır. Bu konunun genellikle literatürde gözardı edildiği görülmektedir. Oysa ABC'nin pratik olabilmesi açısından bu konu önemlidir.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, geleneksel sisteme göre daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Ayrıca işletme faaliyetleri ile ilgili geniş bir bilgi sistemine ihtiyaç duyar. Ancak sistemin esnek yapısı, basit ABC sistemlerinin kurulmasını mümkün kılmaktadır. Ülkemizde ilk defa uygulayacak işletmeler için, ilk uygulama sırasında sistemin basit tutulması sistemin anlaşılması ve uygulamasını kolaylaştırması açısından faydalı olacaktır. Zaman içinde ihtiyaca göre sistemi geliştirmek daha uygundur. Başlangıçta mevcut bilgileri kullanacak şekilde bir sistem kurmak, sözkonusu basitliği sağlayacaktır. Yaptığımız uygulamada böyle bir yol seçilmiştir. Çok gerekli olmadıkça ilave bilgiler için kayıtlar tutulması istenmemiştir.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin daha doğru maliyet bilgisi sağlayacağı genellikle kabul edilmekle birlikte, ABC'nin zayıf yönlerini de bilmek gerekir. Herşeyden önce, bu yeni sistemi, mamül maliyetlemenin tüm sorunlarını çözen bir sistem olarak görmemek gerekir. Hernekadar sebep-sonuç ilişkisine dayanan bir maliyetleme sözkonusu ise de, sistemin bulunduğu maliyet rakamları "gerçek maliyet" değildir. Çünkü, bazı faaliyetlerin doğrudan mamüllerle ilişkisi yoktur. İşletmelerde sebep-sonuç ilişkisi kurulamayan maliyetler de vardır. Genellikle yönetsel faaliyetler veya tüm mamüller için yapılan ortak maliyetler böyledir. Fabrikanın temizliği, güvenliği gibi faaliyetler veya kira, amortisman, sigorta, emlak vergisi gibi bina ile ilgili maliyetler bu türdendir. Bu durum, ABC'nin gerçek mamül maliyeti vermesini sınırlandıran önemli bir unsurdur. Bu tür maliyetler için iki muhtemel çözüm vardır. Birincisi, bunların maliyetlerini mamüllere hiç yüklememek, ikincisi, bazı dağıtım ölçüleri kullanarak dağıtmaktır. İkinci durumda, yüklenen maliyetin, gerçek sebep-sonuç ilişkisine dayanmadığını unutmamak gerekir.

Görülüyor ki, ABC, sadece faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan endirekt maliyetlerin yüklenmesi ile sınırlı bir sistemdir. Faaliyetlerle ilgili olmayan endirekt maliyetlerin nasıl yükleneceği konusunda yardımcı olamamaktadır. Dolayısıyla ABC, geleneksel sisteme göre daha doğru maliyet bilgisi sağlamakla birlikte, bu bilgi mükemmel, en doğru bilgi değildir.

ABC, mamüllere maliyet yüklerken, maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin homojen bir faaliyet grubuna ait olduğunu, ayrıca bu maliyetlerin seçilen maliyet etkeni ile doğru orantılı

olarak değiştiğini varsayar. ABC'nin dayandığı varsayımları bilmek ve sistemi buna uygun olarak kurmak gerekir. Bu varsayımlar ihlal edildiği zaman ABC daha doğru mamül maliyeti veremeyecektir. Toplanan bilgiler varsayımlara uygun değilse, elde edilen bilgi de güvenilir olmaz.

Bir takım zayıf noktalarına rağmen, bu sistemin kullanımı son yıllarda ABD gibi gelişmiş ölkelerde yaygılaşmakta ve oldukęa yararlı sonuçlar vermektedir. Bu sistemin ölkemizdeki şletmelerde de analiz edilerek kullanılması, daha doğru yönetim kararları verebilmelerini ve daha geręekçi maliyet bilgilerini elde edebilmelerini sağlayacak ve belki de, fiyat politikalarını gözden geçirmelerine neden olacaktır. ABC sistemini uygulamadan önce bu sistemin daha fazla bilgi gerektirdiği ve daha karmaşık bir sistem olduğu gözardı edilmemelidir. Bu yüzden ABC'yi ölkemizde uygulayacak şletmeler, öncelikle bu sistemin kendilerine uygun olup olmadığını belirlemelidir. Bu amaçla genel üretim maliyetlerinin maliyet yapısı içindeki önemi, mamül çeşitliliği, üretim sürecinin karmaşıklığı, otomasyonun üretim sürecindeki ağırlığı gibi konular incelenmelidir.

ABC'nin uygulamasında iki yaklaşımdan sözedilebilir. Birincisi, şletme dışından uzman kişilerden yardım alarak uygulamanın birlikte yürütölmesi, ikincisi, şletme dışı danışmanlıklardan yararlanmadan sadece kendi personeli ile uygulanması. Biz bu iki uygulama türünü sırasıyla Açık ve Kapalı Uygulama olarak adlandırdık. Bizim uygulamamızda birinci durum söz konusu olmuştur. şletme çalışanlarından Faaliyete Dayalı Maliyetleme konusunda bilgi sahibi olan herhangi bir kişi olmadığı için, tüm eğitim, bilgilendirme ve uygulama çalışmaları tarafımızdan yürütölümüştür.

Uygulamamız sırasında görölümüştür ki, şletme dışından kişilerin ABC'nin kurulmasına doğrudan katkıda bulunması, Türkiye'deki uygulamalarda sonuçları olumsuz etkileyebilecektir. Bu da, ölkemizde özellikle maliyet bilgileri gibi bazı bilgilerin üçüncü kişilerden saklanmasından veya bu kişilere güvensizlikten kaynaklanmaktadır. Türkiye'deki şletmelerin yeterince dışa açık olmadıkları ve şeffaf hale gelemedikleri bir geręektir. Bu da, ABC gibi birtakım yeniliklerin şletmelerimize girmesini geciktiren önemli bir unsurdur. Bu açıdan bakıldığında, ölkemizde Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini uygulayacak şletmelerde, önce ilgili personeli eğitimden geçirilmeleri, daha sonra bu elemanlar tarafından uygulamanın yürütölmesi daha uygun olabilir. Ancak, ölkemiz için yeni bir sistem olan ABC'nin ilk kuruluş aşamasında uzman kişilerden destek alınması ve birlikte kurulması yararlı olacaktır.

ABC sistemini ölkemizde uygulayacak şletmelerin, bu uygulamayı iki döneme ayırmaları uygun olacaktır. Birincisi, sistemin tasarımının yapıldığı "hazırlık dönemi", ikincisi, sistemin kurulduğu "uygulama dönemi"dir. Uygulamamız boyunca görölümüştür ki, Faaliyete Dayalı Maliyet Sisteminin sağlıklı sonuçlar vermesinde, her iki dönemin de büyük önemi vardır. Uygulama öncesi yapılacak hazırlıklar, aslında sistemin temel yapısını doğrudan

ilgilendirdiği için, uygulama dönemi kadar önemli bir aşamadır. Bu nedenle, yaptığımız uygulamada, elde edilen sonuçlar kadar, hazırlık döneminde yapılan çalışmalara da ağırlık verilmiş, böylece bu sistemi ilk defa kısmen veya tamamen uygulamayı düşünen Türk sanayi işletmeleri için örnek oluşturulmaya çalışılmıştır.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin kurulması ve yürütülmesinde, özellikle bu sistemi ilk defa kullanacak işletmelerde, bu konuda çalışacak özel bir ekibin kurulması faydalı olacaktır. Sistemin kurulmasında sadece muhasebe veya maliyet muhasebesi servislerinin çalışması yeterli değildir. Çünkü sistemin gerektirdiği bilgiler tüm işletme birimlerini ilgilendirmekte ve bu birimlerden gelecek bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Sistemin ortak bir çalışma ile yürütülmesi gerekir. Böylece tüm birimlerin uygulanan sistem için desteği de sağlanmış olur. Diğer taraftan, sistemin başarısı için, yönetimin desteğinin alınması da önemlidir.

ABC sistemini uygulayacak işletmeler, öncelikle bazı konulara açıklık getirmelidir; ABC sistemi mevcut maliyet sisteminin bir parçası olarak mı, yoksa, mevcut sistemden tamamen ayrı bir sistem olarak mı kurulacaktır? Özellikle ilk kuruluş aşamasında, dünyadaki çoğu örnekte olduğu gibi, ülkemizde de mevcut maliyet sisteminden ayrı bir sistem olarak kurulması daha uygun olacaktır. Genellikle bu aşamada pilot bir uygulama tavsiye edilmektedir. Böylece, pilot uygulamanın sonuçlarını mevcut sistemle karşılaştırma ve farklılığı görme imkanı doğar. Olumlu sonuçlar alınması halinde uygulamanın kapsamı genişletilecektir.

Diğer yandan, yeni sistemin ne kadar detaylı bir sistem olacağına karar verilmelidir. Elde edilecek bilgilerin ve sonuçların hassasiyet derecesi arttıkça, sistemin kuruluş maliyetleri de artacaktır. Bu nedenle ilk aşamada, *"kesin yanlış yerine yaklaşık doğru"* anlayışı genel bir kriter olarak tavsiye edilebilir. Böylece, sistemin ilk kuruluşunda "karmaşık" bir yapı yerine daha "basit" bir sistem kurulmuş olur. Sistem basit olmakla birlikte, elde edilecek sonuçlar sistemle ilgili genel bir kanaatin oluşmasına yardımcı olacaktır.

Faaliyet Dayalı Maliyet Sistemi ile ilgili literatürde, konunun eğitim yönü üzerinde durulmadığı görülmüştür. Bu sistemi uygulayacak işletmelerin sistemle ilgili daha önceden bilgi sahibi olduğu kabul edilmektedir. Oysa ülkemiz işletmeleri için yeni olan böyle bir sistemin kabul görmesi ve yaygınlaştırılmasında, bilgilendirici seminer türü eğitim çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bunun yanı sıra, uygulama yapacak işletmelerde, uygulama ekibinin eğitilmesi, yönetimin ve çalışanların bilgilendirilmesi gibi yoğun eğitim programları da gereklidir.

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi'nin değişik ülkelerdeki uygulamaları ile ilgili literatür incelendiğinde, işletme yöneticilerinin ABC hakkında temel bilgilere sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ABC'yi uygulama isteği bu yöneticilerden gelmektedir. Ülkemiz de ise, bu yönden farklılık sözkonusudur. Öncelikle böyle bir sistemin varlığından haberdar etme ve uygulamayı kabul ettirme görevi, işletme dışı araştırmacılara düşmektedir. Bu noktada, yönetimin genel olarak bilgilendirilmesinin yanı sıra, uygulama boyunca gelinen aşamalar

hakkında da periyodik toplantılar yapılmasının gerekli olduğu görülmüştür. Bu toplantılar uygulamanın başarısı açısından önemlidir. Yönetimin destek verdiği ve bilgi sahibi olduğu bir çalışma, uygulama ekibini ve çalışanları olumlu etkilemektedir.

Eğitim çalışmalarının en önemli kısmı, uygulama ekibinin eğitilmesidir. Ülkemizde konunun yeni olması ve uygulama yapacak işletmelerde bu konuda bilgi sahibi elemanların bulunmaması, eğitim çalışmalarını daha da önemli hale getirmektedir. Yukarıda belirttiğimiz gibi, yeni sistemin uygulaması, genel olarak işletme dışından danışmanlık olarak veya sadece işletme personelinin kullanarak yürütülebilir. Her iki durumda da, uygulama yapacak ekibin eğitilmesine ihtiyaç vardır. Uygulama ekibinin, uygulamadan önce Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemini çok iyi öğrenmesi, geleneksel sistemlerden farkını anlamış olması gerekir. Bu konuda, daha önce başka işletmelerde yapılmış uygulamaların eğitim aracı olarak kullanılması faydalı olacaktır.

Teorik olarak geleneksel sisteme göre daha detaylı ve daha doğru maliyet bilgisi vermesi beklenen Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, yaptığımız uygulamada da daha sağlıklı sonuçlar vermiştir. Özellikle uygulama ekibinde görev alan veya çalışmalarımıza katkıda bulunan personel, böyle bir maliyet yükleme sürecinin daha sağlıklı sonuçlar vereceğini, sebep-sonuç ilişkisini daha iyi yansıttığını kabul etmişlerdir. Nitekim, uygulama yaptığımız işletmenin mevcut maliyet sistemi, üretim miktarı fazla olan mamüllere daha fazla, üretim miktarı az olan mamüllere daha az maliyet yüklerken, ABC, üretim miktarından bağımsız olarak maliyetleri daha sağlıklı yüklemiştir.

Uygulama yaptığımız işletmede çok daha farklı ABC Sisteminin kurulabileceği de görülmüştür. Uygulamanın her aşamasında aldığımız kararlar, sistemin yapısını değiştirebilmektedir. Bu da gösteriyor ki, gerçekten, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, işletmeden işletmeye değişen esnek bir yapıya sahiptir. Diğer yandan, ABC'nin, işçilik ağırlıklı ortamlarda da olumlu sonuçlar vermesi mümkün gözükmektedir. Nitekim uygulama yaptığımız işletmede, işçilik maliyetleri önemini korumaktadır. Sistemin sağlıklı sonuçlar verebilmesi, herşeyden önce, sisteme sağlıklı veriler girilmesine bağlıdır. Önemli olan bu verileri sağlayacak bilgi sistemlerinin kurulabilmesidir. Özellikle bilgisayar destekli ortamlarda ABC sisteminin çok daha rahat çalışacağı görülmüştür.

Uyguladığımız ABC sistemi, basit bir sistem olarak değerlendirilebilir, ancak önemli ölçüde hesap yapılmasını gerektirmiştir. Dolayısıyla sistemin gerektirdiği bilgi ve hesaplama yükü fazladır. Bu da ilk uygulayıcılar için önemli bir problem olabilir. Ancak, sözkonusu hesapların yapılmasında, Excel veya Lotus gibi her bilgisayarda bulunan İşlem Tablosu programlarını kullanmak faydalı olacaktır. Dolayısıyla, ülkemizde kullanılacak ABC sistemleri için başlangıçta ayrı bir bilgisayar yazılımı gerekmemektedir. Bununla birlikte, ülkemizde bu sistemi kullanan işletme sayısı arttıkça, buna paralel olarak hazır bilgisayar (paket) programlarının zamanla geliştirileceğine inanıyoruz.

Sonuç olarak, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, bugünün düşük maliyetli bilgi işlem sistemleri ile desteklendiği zaman, günümüzün yeni ve ileri üretim ortamları için gerekli karar alma mekanizmasını destekleyecek yeni ve sağlıklı bir maliyet sistemidir. Bu nedenle sistemin kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. ABC'ye olan ilgi aynı şekilde devam eder ve büyük oranda yaygınlaşırsa, daha titiz ve dikkatli çalışmalar yapılarak ABC'nin faydalarını artırmak ve maliyetlerini azaltmak mümkün olacaktır. Ülkemizin de bu yeni gelişmeden uzak kalması düşünülemez. Özellikle Gümrük Birliği'nin sağlanması sonucu Avrupa ile rekabete hazırlanan Türk işletmelerinin, rekabet güçlerini artırmaları açısından bu sistem faydalı olacaktır. Ancak uygulamadaki başarı, kısmen de olsa aşağıdaki üç faktöre verilecek öneme bağlıdır.

1. ABC'nin yapısı ve farklılıklarının bilinmesi ve belli bir işletmenin ihtiyaçlarını karşılamak üzere sistemin oluşturulması,
2. ABC'nin ihtiyaç duyulan tüm maliyet bilgilerini sağlayan genel amaçlı mükemmel bir sistem olmadığının bilinmesi,
3. Her ABC sisteminin bazı sınırları olduğunun ve eğer dikkatli bir şekilde tasarlanmamış ve izlenmemiş ise ABC'nin işletmeye çok fazla yarar sağlayamayacağının bilinmesi.

Bu çalışmamız, konunun ülkemizde hem teorik hem de uygulamalı olarak tanıtılması açısından atılmış bir ilk adım olarak görülebilir. Çalışmamızın teorik kısmı tüm işletme türleri için geçerli olmakla birlikte, konunun özellikle hizmet işletmeleri açısından da incelenmesine ihtiyaç vardır. Ayrıca, ABC'nin son yıllarda Faaliyete Dayalı Yönetim olarak bilinen yönetim (muhasabesi) yönü de önem kazanmaktadır. ABC'nin bu cephesi de ayrı bir araştırmaya konu olacak derinliktedir.

KAYNAKLAR

Acar, Nesime, "Bilgisayara Dayalı Üretim Planlama Sistemleri", **Verimlilik Dergisi** (1986/1), ss. 17-28.

———, "Tam Zamanında Üretim", **Verimlilik Dergisi** (1990/1), ss. 7-18.

Abernathy, W.J., K.B. Clark ve A.M. Kantrow, "The New Industrial Competition", **Harvard Business Review** (September-October 1981), ss. 68-81.

Akal, Zühal, **İmalatçı Kamu Kuruluşlarında İşletmelerarası Toplam Performans, Verimlilik, Karlılık, ve Maliyet Karşılaştırmaları**, Ankara: MPM Yayını, 1992.

Albayrak, İ.Hakkı, "İşçilik Maliyetleri ve İmalat Sanayiinde İşçilik Maliyetlerinin Bünyesi", **Muhasebe Enstitüsü Dergisi** (Ağustos 1977), ss. 31-39.

Awasthi, Vidya N., "ABC's of Activity-Based Costing", **Industrial Management** (July-August 1994), ss. 8-11.

Babad, Yair M. ve Bala V. Balachandran, "Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing", **The Accounting Review** (July 1993), ss. 563-575.

Baker, William M., "Understanding Activity-Based Costing", **Industrial Management** (March-April 1994), ss. 28-30.

Barfield, Jesse T., Cecily A. Raiborn ve Michael A. Dalton, **Cost Accounting: Traditions and Innovations**, St. Paul: West Publishing Company, 1991.

Barutçugil, İsmet S., **Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri**, 2. Baskı, Bursa : Uludağ Üniversitesi Yayını, 1988.

Beaujon, George J. ve Vinod R. Singhal, "Understanding the Activity Costs in an Activity-Based Cost System", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), ss. 51-72.

Bennett, Robert E., James A. Hendricks, David E. Keys, ve Edward J. Rudnicki, **Cost Accounting for Factory Automation**, Montvale, New Jersey: NAA, 1987.

- Bennett, Robert E. ve James A. Hendricks, " Justifying the Acquisition of Automated Equipment", **Management Accounting** (July 1987), ss. 39-46.
- Berlant, Debbie, Reese Browning ve George Foster, "How Hewlett-Packard Gets Number It Can Trust", **Harvard Business Review** (January-February 1990), ss. 178-183.
- Berliner, Callie ve James A. Brimson, **Cost Management For Today's Advanced Manufacturing: The CAM-I Conceptual Design**, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1988.
- Bilişim** (Haziran 1992), "MRP II'den Ne Anlıyoruz, Neresindeyiz?" (Açık oturum), ss. 40-45.
- Brimson, James A., "How Advanced Manufacturing Technologies are Reshaping Cost Management", **Management Accounting** (March 1986) ss. 25-29.
- , **Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach**, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1991.
- , "The Basics of Activity-Based Management", **Management Accounting Handbook**, Der.Colin Drury, Oxford:Butterworth-Heinemann Ltd., 1993, ss.64-99.
- Bromwich, Michael, " The Case for Strategic Management Accounting: The Role of Accounting Information for Strategy in Competitive Markets", **Accounting, Organizations and Society** (1/2, 1990), s. 27.
- Brunton, Nancy M., "Evaluation of Overhead Allocations", **Management Accounting** (July 1988), ss. 22-26.
- Buffa, E.S., **Modern Production/Operations Management**, 7th Ed., New York: John Wiley and Sons, 1983.
- Business Week**, "Technology For the '80s", (July 6, 1981), s. 49.
- Business Week**, "Quality: The U.S. Drive to Catch Up" (November 1, 1982), ss. 66-80.
- Chalos, Peter ve Allan H. Bader, "High-Tech Production: The Impact on Cost Reporting Systems", **Journal of Accountancy** (March 1986), ss. 106-112.

- Christensen Linda F.ve Douglas Sharp, "How ABC Can Add Value To Decision Making", **Management Accounting** (May 1993), ss. 38-42.
- Cooper, Robin, "The Two-Stage Procedure in Cost Accounting: Part One", **Journal of Cost Management** (Summer 1987), ss. 43-51.
- , "The Two-Stage Procedure in Cost Accounting: Part Two", **Journal of Cost Management** (Fall 1987), ss. 39-45.
- ve Karen Hopper, "Siemens Electric Motor Works", **Harvard Business School Case Series**, N9-189-089 ve 190, 1988.
- ve Robert S. Kaplan, "How Cost Accounting Distorts Product Costs", **Management Accounting** (April 1988), ss. 20-27.
- , "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: What Is an Activity-Based Cost System?", **Journal of Cost Management** (Summer 1988), ss. 45-54.
- , "When Should You Use Machine-hour Costing?", **Journal of Cost Management** (Spring 1988), ss. 33-39.
- ve Robert S. Kaplan, "Measure Cost Right: Make the Right Decisions", **Harvard Business Review** (September-October 1988), ss. 96-103.
- , "The Rise of Activity-Based Costing-Part Three: How Many Cost Drivers Do You Need, and How Do You Select Them?", **Journal of Cost Management** (Winter 1989), ss. 34-46.
- , "The Rise of Activity-Based Costing-Part Four: What Do Activity-Based Cost Systems Look Like?", **Journal of Cost Management** (Spring 1989), ss. 38-49.
- , "You Need a New Cost System When...", **Harvard Business Review** (January-February 1989), ss. 77-82 .
- ve Peter B.B. Turney, "Hewlett-Packard: Roseville Network Division", **Harvard Business School Case Series**, N9-198-117, 1989.
- ve Kiran Verma, "Hewlett-Packard: Queenferry Telecommunication Division", **Harvard Business School Case Series**, N9-191-067, 1990.

Cooper, Robin, "Implementing an Activity-Based Cost System", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), ss. 33-42.

———, "Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems", **Journal of Cost Management** (Fall 1990), ss. 4-14.

———, "ABC: The Right Approach For You?", **Accountancy** (January 1991), ss. 70-72.

——— ve Robert S. Kaplan, "Profit Priorities from Activity-Based Costing", **Harvard Business Review** (May-June 1991), s. 130-135.

——— ve Robert S. Kaplan, **The Design of Cost Management Systems**, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1991.

——— ve Robert S. Kaplan, "Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage", **Accounting Horizons** (September 1992), ss. 1-13.

———, R. S. Kaplan, L. S. Maisel, E. Morrissey ve R.M. Oehm, **Implementing Activity-Based Cost Management: Moving From Analysis To Action**, Montvale, New Jersey: Institute of Management Accountants, 1992.

——— ve diğerleri, "From ABC to ABM", **Management Accounting** (November 1992), ss. 54-57.

Davidson, Sidney, Michael W. Maher, Clyde P. Stickney, Roman L. Weil, **Managerial Accounting**, 2nd Ed., New York: The Dryden Press, 1985.

Dhavale, Dileep, "Activity-Based Costing in Cellular Manufacturing Systems", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), ss. 13-27.

———, "Activity-Based Costing in Cellular Manufacturing Systems", **Industrial Engineering** (February 1992), ss. 44-46.

Dilts, David M. ve Grant W. Russell, "Accounting For the Factory of the Future", **Management Accounting** (April 1985), ss. 34-40.

Drucker, Peter F., "Managing for Business Effectiveness", **Harvard Business Review** (May-June 1963), ss. 53-60.

- Drucker, Peter F., "The Emerging Theory of Manufacturing", **Harvard Business Review** (May-June 1990), ss. 94-102.
- Drury, Colin, "Activity-Based Costing", **Management Accounting** (UK) (September 1989), ss. 60-66.
- Edwards, James B. ve Julie A. Heard, "Is Cost Accounting the No.1 Enemy of Productivity?", **Management Accounting** (June 1984), ss. 44-49.
- Eiler , Robert G. ve John P. Campi, "Implementing Activity-Based Costing at a Process Company", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), ss. 43-50.
- Elmacı, Orhan, "Kütahya'daki İmalat İşletmelerinin Maliyet Yapısı", **Anadolu Üniversitesi Kütahya İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yıllığı** (1992), ss. 45-60.
- Erdoğan, Nurten ve Kerim Yanar, "Yeni Üretim Ortamlarında Maliyet Muhasebesi Süreci", **Eskişehir Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** (Sayı:1-2, 1991), ss. 177-189.
- Ergin, Hüseyin, " Küresel Pazarlardaki Rekabetçi Yapı Yönelimli Maliyet-Yönetim Muhasebesi Tasarımı", **Anadolu Üniversitesi Kütahya İ.İ.B.F. Yıllığı** (1992), ss. 2-11.
- Erol, İbrahim, "İşletmelerde Teknolojik Değişme, Strateji ve Yapı Arasındaki İlişkiler", **Verimlilik Dergisi** (1991/2), s. 49.
- Fox, R.E., "Main Bottleneck on the Factory Floor?", **Management Review** (November 1984), ss. 55-61.
- French, Robert L., "How Much Does It Cost? Does Anybody Know?", **Industrial Management** (July-August 1980), ss. 18-19.
- Garvin, D., "Quality on the Line", **Harvard Business Review** (September-October 1983), ss. 64-75.
- Gecikligün, Mahmut, "İstanbul Çevresindeki Sanayi İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi Uygulamasının Bazı Özellikleri", **Muhasebe Enstitüsü Dergisi** (Kasım 1982), ss. 37-45.

- Goldratt, Eliyahu M., "Cost Accounting: The Number One Enemy of Productivity", **AICS 26th Annual International Conference Proceedings**, New Orleans, LA, November 1-4, 1983, ss. 433-435.
- Greene, Alice H. ve Peter Flentov, "Managing Performance: Maximizing the Benefit of Activity-Based Costing", **Journal of Cost Management** (Summer 1990), ss. 51-59.
- Güleç, Kemal, "Verimliliğin Artırılmasında Yeni Gelişen Teknolojilerin Etkisi", **Verimlilik Dergisi** (1991/2), ss. 162.
- Hakala, Gregory, "Measuring Costs with Machine Hour", **Management Accounting** (October 1985), ss. 58-61.
- Hall, Robert W., H. Thomas Johnson ve Peter B.B. Turney, **Measuring Up: Charting Pathways to Manufacturing Excellence**, Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, Inc., 1991.
- Hansen, Don R. ve Maryanne M. Mowen, **Management Accounting**, 2nd Ed., Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Co., 1992.
- Hayes, R.H., "Why Japanese Factories Work", **Harvard Business Review** (July-August 1981), ss. 56-66.
- Heitger, Lester E. ve Serge Matulich, **Managerial Accounting**, McGraw Hill Kogakusha, Ltd., 1982.
- , Pekin Ogan, ve Serge Matulich, **Cost Accounting**, 2nd Ed., Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Co., 1992.
- Hendricks, James A., "Applying Cost Accounting to Factory Automation", **Management Accounting** (December 1988), ss. 24-30.
- Hixon, Mark, "Activity-Based Management: Its Purpose and Benefits", **Management Accounting** (UK) (June 1995), ss. 30-31.
- Horngren, Charles T. ve George Foster, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 6th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1987.

- Horngren, Charles T. ve George Foster, **Cost Accounting: A Managerial Emphasis**, 7th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1991.
- Howell, Robert A. ve Stephen R. Soucy, "The New Manufacturing Environment: Major Trends For Management Accounting", **Management Accounting** (July 1987), ss. 21-27.
- , J.D. Brown, S.R. Soucy ve A.H. Seed, **Management Accounting in the New Manufacturing Environment**, Montvale, New Jersey: NAA, 1987.
- , "World Class Manufacturing Controls: Management Accounting For the Factory of the Future", **Cost Accounting, Robotics, and The New Manufacturing Environment**, Der. Robert Capettini ve Donald K. Clancy, Florida: AAA, 1987, ss. 2.1-2.22.
- ve Stephen R. Soucy, "Cost Accounting in the New Manufacturing Environment", **Management Accounting** (August 1987), ss. 42-48.
- ve Stephen R. Soucy, "Customer Profitability as Critical as Product Profitability", **Management Accounting** (October 1990), ss. 43-47.
- Hunt, Rick, Linda Garrett ve C. Mike Merz, "Direct Labor Cost Not Always Relevant At H-P", **Management Accounting** (February 1985), ss. 58-62.
- Innes, John ve Falcolner Mitchell, **Activity Based Costing: A Review with Case Studies**, The Chartered Institute of Management Accountant, 1991.
- ve Falcolner Mitchell, "A Review of Activity-Based Costing Practice", **Management Accounting Handbook**, Der. Colin Drury, Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd., 1993, ss. 36-63.
- ve Falcolner Mitchell, "ABC: A Follow up Survey of CIMA members", **Management Accounting** (UK) (July-August 1995), ss. 50-51.
- Institute of Management Accountants, **Management Accounting Glossary**, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1991.
- İlkay, M. Sıtkı ve Ahmet Doğan, "JIT (Sıfır Stok) Sistemi", **Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı: 2 (1988), ss. 319-333.

- Johansson, Henry J., "The Effect of Zero Inventories on Cost (Just-in-time)", **Cost Accounting for the 90s**, Montvale, New Jersey: NAA, 1986, ss. 141-148.
- Johnson, H. Thomas ve Robert S. Kaplan, "The Importance of Long-term Product Costs", **The McKinsey Quarterly** (Autumn 1987), ss. 36-48.
- ve Robert S. Kaplan, **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1987.
- , "Activity-Based Information: A Blueprint for World-Class Management Accounting", **Management Accounting** (June 1988), ss. 23-30.
- , "It's Time to Stop Overselling Activity-Based Concepts", **Management Accounting** (September 1992), ss. 26-35.
- Jones, Lou F., "Product Costing at Caterpillar", **Management Accounting** (February 1991), ss. 34-42.
- Juran, J.M., "Japanese and Western Quality-A Contrast", **Management Review** (November 1978), ss. 27-28, 39-45.
- Kaplan, Robert S., "Measuring Manufacturing Performance: A New Challenge For Managerial Accounting Research", **The Accounting Review** (October 1983), ss. 686-705.
- , "The Evolution of Management Accounting", **The Accounting Review** (July 1984), ss. 390-418.
- , "Cost Accounting: A Revolution in the Making", **Corporate Accounting** (Spring 1985), ss. 10-16.
- , "John Deere Component Works", **Harvard Business Case Series**, No. 9-187-107 ve 108, 1987
- ve Anthony A. Atkinson, **Advanced Management Accounting**, 2nd Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1989.
- , "Contribution Margin Analysis: No Longer Relevant / Strategic Cost Management: The New Paradigm", **Journal of Management Accounting Research** (Fall 1990), ss. 1-15.

- Keegan, Daniel P. ve Robert G. Eiler, "Let's Reengineer Cost Accounting", **Management Accounting** (August 1994), ss. 26-31.
- Kerremans, M., H. Theunisse ve G.V.Overloop, "Impact of Automation on Cost Accounting", **Accounting and Business Research** (Spring 1991), ss. 147-155.
- Ketz, J. Edward, Terry L. Campbell ve Sidney J. Baxendale, **Management Accounting**, San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1991.
- Killough, Larry N. ve Wayne E. Leininger, **Cost Accounting**, St. Paul, Minnesota: West Publishing Co., 1984.
- King, Alfred M., "The Current Status of Activity-Based Costing: An Interview with Robin Cooper and Robert S. Kaplan", **Management Accounting** (September 1991), ss. 22-26.
- Koç, Yüksel, **Sanayi İşletmelerinde Standart Maliyetler**, Ankara Üniversitesi SBF Yayını, Ankara, 1972.
- Koehler, Robert W., "Triple-Threat Strategy", **Management Accounting** (October 1991), s. 30-34.
- Kohler, Eric L., **A Dictionary For Accountants**, 4th Ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1970.
- Küçükoğlu, Mehmet, "Endüstride Robotlaşma ve Verimlilik", **Verimlilik Dergisi** (1991/3), ss. 181-182.
- Lee, John Y., **Managerial Accounting Changes For the 1990s**, Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company, 1987.
- , "Cost Driver Accounting: A Case Study", (Spring 1990), ss. 15-22.
- Lewis, John D., "Overhead Accumulation and Distribution", **Handbook of Cost Accounting**, Der. Sidney Davidson ve Roman L. Weil, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1978, ss. 10-1/10-26.
- Lewis, Ronald J., "Activity-Based Costing For Marketing", **Management Accounting** (November 1991), ss. 33-38.

- Limprecht, J. ve R.H. Hayes, " Germany's World Class Manufacturers", **Harvard Business Review** (November-December 1982), ss. 137-145.
- Littrell, Earl K., "The High Tech Challenge to Management Accounting", **Management Accounting** (October 1984), ss. 33-36.
- MacArthur, John B., "The ABC/JIT Costing Cotinuum", **Journal of Cost Management** (Winter 1992), ss. 60-62.
- , "Activity-Based Costing: How Many Cost Drivers Do You Want", **Journal of Cost Management** (Fall 1992), ss. 37-41.
- Main, J., "The Trouble with Managing Japanese-Style", **Fortune** (April 12, 1984), ss. 50-56.
- Marple, Raymond P., "Try on Your Class, Professor", **Accounting Review** (July 1956), ss. 492-497.
- Marshall, Brent, "Activity-Based Costing at Wavin", **Management Accounting** (UK) (May 1995), ss. 28-30.
- McIlhattan, Robert, "How Cost Management Systems Can Support The JIT Philosophy", **Management Accounting** (September 1987), ss. 20-26.
- McNair, C.J., William Mosconi ve Thomas Norris, **Meeting The Technology Challenge: Cost Accounting in a JIT Environment**, Montvale, New Jersey: NAA, 1988.
- Mecimore, Charles D., "The Difference Between a Cost Accounting System and a Cost Management System", **Journal of Cost Management** (Summer 1988), ss. 66-68.
- Meredith, Jack R. ve Thomas E. Gibbs, **The Management of Operations**, 2nd Ed., NewYork: John Willey and Sons Inc., 1980.
- Merz, C. Mike ve Arlene Hardy, "ABC Puts Accountants on Design Team at HP", **Management Accounting** (September 1993), ss. 22-27.
- Miller, Jeffrey G. ve Thomas E. Vollmann, "The Hidden Factory", **Harvard Business Review** (September-October 1985), ss. 142-150.

- Monden, Yasuhiro, "What Makes the Toyota Production System Really Tick", **Industrial Engineering** (January 1981), ss. 40-43.
- Ness Joseph A. ve Thomas G. Cucuzza, "Tapping the Full Potential of ABC", **Harvard Business Review** (July-August 1995), ss. 130-138.
- Novin, Adel M., "Applying Overhead: How to Find The Right Bases and Rates", **Management Accounting** (March 1992), ss. 40-43.
- Nüket Yetiş, "Üretim Kaynakları Planlaması", **Bilişim** (Haziran 1992), ss. 34-37.
- Ochs, Robert ve John Bicheno, "Activity-Based Cost Management Linked to Manufacturing Strategy", **Industrial Management** (January-February 1991), ss. 11-16.
- Ostrenga, Michael R. ve Frank R. Probst, "Process Value Analysis: The Missing Link in Cost Management", **Journal of Cost Management** (Fall 1992), ss. 4-13.
- O'Guin, Michael C., "Focus The Factory with Activity-Based Costing", **Management Accounting** (February 1990), ss. 36-41.
- , **The Complete Guide To Activity-Based Costing**, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1991.
- Peavey, Dennis E., "It's Time For A Change", **Management Accounting** (February 1990), ss. 31-35.
- Porter, Michael E., **Competitive Advantage**, New York : The Free Press, 1985.
- , (Ed.), **Competition in Global Industries**, Boston : Harvard Business School Press, 1986.
- , "Changing Patterns of International Competition" **California Management Review** (Winter 1986) ss. 29-40.
- Raffish, Norm ve Peter B.B. Turney, "Glossary of Activity-Based Management", **Journal of Cost Management** (Fall 1991), ss. 53-63.
- Roehm, Harper A. ve diğerleri, "Yes, ABC Works with Purchasing, Too", **Journal of Accountancy** (November 1992), ss. 58-62.

- Romano, Patrick L., "Activity Accounting", **Management Accounting** (May 1988), ss. 73-74.
- , "Where is Cost Management Going?", **Management Accounting** (August 1990), ss. 53-55.
- , "Activity-Based Costing Glossary: Concept and/or Definitions", **Management Accounting** (August 1990), s. 56.
- Rotch, William, "Activity-Based Costing in Service Industries", **Journal of Cost Management** (Summer 1990), ss. 4-14.
- Roth, Harold P. ve A. Faye Borthick, "Are You Distorting Costs By Violating ABC Assumptions?", **Management Accounting** (November 1991), s. 39-42.
- Sadhwani, A.T., M.H. Sarhan ve D. Kiringoda, "Just-in-Time: an Inventory System Whose Time Has Come", **Management Accounting** (December 1985), ss. 36-44.
- Sakurai, Michiharu, "The Influence of Factory Automation on Management Accounting Practices: A Study of Japanese Companies", **Measures for Manufacturing Excellence**, Der. Robert S. Kaplan, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1990, ss. 39-62.
- Schmenner, Roger W., "Escaping the Black Holes of Cost Accounting", **Business Horizons** (January-February 1988), ss. 66-72.
- Schwarzbach, Henry R. ve R. G. Vangermeersch, "Why We Should Account For the Fourth Cost of Manufacturing", **Management Accounting** (July 1983), ss. 24-30.
- , "The Impact of Automation on Accounting for Indirect Costs", **Management Accounting** (December 1985), ss. 45-50.
- Scott, Peter ve Mike Morrow, "Activity-Based Costing and Make-or-Buy Decisions", **Journal of Cost Management** (Winter 1991), ss. 48-51.
- Seed, Allen H., "Cost Accounting in the Age of Robotics", **Management Accounting** (October 1984), ss. 39-43.

- Seglund, Ragnor ve Santiago Ibarreche, "Just-in-time: the Accounting Implications", **Management Accounting** (August 1984), ss. 43-45.
- Sharp Douglas ve Linda F. Christensen, "A New View of Activity-Based Costing", **Management Accounting** (September 1991), s. 32-34.
- Siegel, Joel G. ve Jae K. Shim, **Dictionary of Accounting Terms**, New York: Barron's Educational Series, Inc., 1987.
- Steimer, Thomas E., "Activity-Based Accounting For Total Quality", **Management Accounting** (October 1990), ss. 39-42.
- Stratton, Wiiliam O., "ABC: An All-Purpose Solution for Financial Reporting", **Management Accounting** (May 1993), ss. 44-49.
- Suzaki, Kiyoski. "Work-in Process Management: An Illustrated Guide to Productivity Improvement", **Production and Inventory Management**, Sayı: 3 (1985), s. 101.
- Şenocak, Nuran, "Global Rekabet Stratejisi ve Türkiye", **Verimlilik Dergisi** (1991/4), ss. 17-32.
- Troxel, Richard B. ve Milan G. Weber, "The Evolution of Activity-Based Costing", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), ss. 14-22.
- Turney, Peter B.B., "Using Activity-Based Costing to Achieve Manufacturing Excellence", **Journal of Cost Management** (Summer 1989), ss. 23-31.
- , "What Is the Scope of Activity-Based Costing?", **Journal of Cost Management** (Winter 1990), ss. 40-42.
- , "How Activity-Based Costing Helps Reduce Costs", **Journal of Cost Management** (Winter 1991), ss. 29-35.
- ve James M. Reeve, "The Impact of Continuous Improvement on the Design of Activity-Based Cost Systems", **Journal of Cost Management** (Summer 1990), s. 43-50.

- Turney, Peter B.B., "Ten Myths About Implementing an Activity-Based Cost System", **Journal of Cost Management** (Spring 1990), s. 24-32.
- , **Common Cents: The ABC Performance Breakthrough**, Hillsboro, OR: Cost Technology, 1992.
- , "What an Activity-Based Cost Model Looks Like", **Journal of Cost Management** (Winter 1992), ss. 54-60.
- Ulusoy, Gündüz, "MRP II: Bazı Gözlem ve Öneriler", **Bilişim** (Haziran 1992), ss. 48-50.
- Uslu, M. Selçuk, **Planlama ve Kontrol Açısından Maliyet Muhasebesi**, Ankara: Gazi Üniversitesi Yayını, 1991.
- Ülgen, Hayri, **İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar**, İstanbul : İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayını, 1980.
- Üstün, Rıfat, **Maliyet Muhasebesi**, 2. Baskı, İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi, 1985.
- Wilson, John W., "Interview with Robert N. Noyce", **Business Week** (April 14, 1980), s. 99.
- Woods, Michael D., "Completing The Picture: Economic Choices With ABC", **Management Accounting** (December 1992), s. 53-57.
- Wright, Vivian, "The Effect of Zero Inventories on Cost (Just-in-time)", **Cost Accounting for the 90s**, Montvale, N.J.: NAA, 1986, ss. 156-164.

SUMMARY

Automation has become a major force in the rationalization of the production process. Society is confronted with a technological evolution which occurs at an ever increasing pace. As a result, organizations experience significant changes in size, form, production process, labor process, organization, etc. This dynamic environment and rapidly changing production technologies also have a substantial effect on the required information and control systems within firms.

Although production methods have been highly developed and make use of very advanced technologies, cost accounting systems have lagged behind. It has been argued that traditional cost accounting techniques are not usefull in a high-technology context. Management in a "high tech" environment has different accounting information needs from that in the more traditional sectors.

The traditional cost accounting systems were developed in the early part of the twentieth century for a production environment in which the overhead component of the product costs was not as significant as it is today. Direct labor was the major focus of control. However, as operations have become more automated and manufacturing processes have become more diverse and complicated, the costing and control focuces have shifted from direct labor to overhead.

Today, companies produce a wide range of products, direct labor represents only a small fraction of total costs and overhead costs are of considerable importance. Simplistic overhead allocations using a declining direct labor base can not be justified, particularly when information processing costs are no longer a barrier to introducing more sophisticated systems. Furthermore the intense global competition created a need by managers for more accurate information.

Cooper and Kaplan have developed a more refined approach for tracing overhead costs to products. They call this approach Activity-Based Costing (ABC). ABC systems differ from traditional product costing systems in the treatment of non-volume-related resources. Traditional systems measure accurately volume-related resources that are consumed in proportion to the number of units produced. Such resources include direct labor, materials, machine time and energy. However, many organizational recources exist for non-volume-related activities that are unrelated to physical volume. Consequently, traditional product cost systems which assume that products consume resources in proportion to their production volumes will report distorted product costs.

ABC offers an approach which has the potential to overcome many of the problems and limitations which have been associated with the operation of traditional costing systems in modern manufacturing environments. It fits in well to contemporary business circumstances, and enhances the quality and therefore the credibility of the management accounting function.

It has been suggested as an alternative method for providing more accurate product cost and relevant information for decision making. So, it has primarily two objectives: To provide detailed information that describes the range, cost, and consumption of activities throughout the organization and to provide accurate cost information to managers to improve their decision.

Activity-Based Costing System identifies the activities performed, it traces cost to these activities, and then uses various cost drivers to trace the cost of activities to the products. These cost drivers (such as the number of parts or the number of setups) reflect the consumption of activities by the products. An Activity-Based Costing System can be used by management for a variety of purposes relating to both activities and products.

The assumption underlying traditional costing systems is that overhead cost vary with the volume of output. ABC starts by rejecting the assumption that products consume resources and drive costs. It recognizes that activities link products and cost. *Products consume activities and activities consume resources.*

ABC assumes that support and indirect resources provide capabilities for performing activities, not that generate costs to be allocated. The first stage of ABC systems assigns the costs of support resources to the activities performed by these resources. ABC systems, therefore, assume that activities cause costs. The second assumption of ABC systems is that products create the demand for activities. Therefore, in the second stage of two stage ABC process, activity costs are assigned to products based on individual products' consumption or demand for each activity.

Although an ABC system mainly consists of two stages, in order to create an operational system, five major steps must be achieved; (1) prepare an inventory of activities relating to overheads, (2) identify the resources and costs of each activity, (3) ascertain the cost drivers for each activity, (4) select the activity cost pools and cost drivers which will form the basis of the system, (5) apply the cost driver rates to the products.

It is generally accepted that ABC is an important innovative of recent years to calculate accurate product cost. It gives more accurate product costs in today's manufacturing environment. To implement an ABC system, the companies need detailed information. It is known that the companies which have high product diversity and complex manufacturing operations get more benefits from ABC.

An ABC system focuses management's attention on the underlying causes of cost. It assumes that resource-consuming activities cause costs and that products incur costs through the activities they require for design, engineering, manufacturing, marketing, delivering, invoicing and servicing. By collecting and reporting on the significant activities a business engages in it is possible to understand and manage costs more effectively.

This study briefly discusses how advanced manufacturing technologies have created a new production environment in today's companies and how it affected cost accounting techniques, then introduces all aspects of the theory of Activity-Based Costing and tries to discuss how to apply it in Turkey. ABC was partially applied in a Turkish manufacturing company in Kayseri. Our application indicated that ABC provides more accurate data than are provided by traditional cost accounting procedures. Activity-Based Costing may be beneficial and appropriate method for Turkish manufacturing companies, especially under the pressure of today's global competition. Turkish companies with complex manufacturing processes and a variety of products should seriously consider switching to ABC.

The application also showed that ABC has potential to provide relevant information to be used in decision making. Knowing which activities are being performed and their associated costs allows managers to focus on those activities that might offer opportunities for cost savings.

However, it should be known that ABC will not solve all of the complexities of product costing. And it is not a separate system. It can be used as a part of job-order costing or process costing systems.

As a result, implementation success of ABC will depend particularly on attention being given to the following factors;

1. A recognition of the nature and variation in ABC and the creation of a system designed to meet the needs of the specific organization concerned.
2. A recognition that ABC is not a complete general purpose system which will meet all cost information needs.
3. A recognition that any ABC system will have some limitations and if not carefully designed and monitored will have the potential for dysfunctional consequences for the adopting organizations.