

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Prof. Dr. Turay Gökçen

Doç. Dr. Hüseyin Sönmez
Doç. Dr. Mesut Özgürler

128672

ÜRETİM SİSTEMLERİNDE ÜRÜN MALİYETLENDİRME
KAPSAMINDA FAALİYETE DAYALI
MALİYETLENDİRME YAKLAŞIMININ İNCELENMESİ
ve BİR UYGULAMASI

TE. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Endüstri Müh. Arzum ESER

F.B.E Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında
Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

128612

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Turay GÖKÇEN

İSTANBUL, 2002

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ŞEKİL LİSTESİ	v
ÇİZELGE LİSTESİ	vi
ÖNSÖZ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ.....	1
2. MALİYET MUHASEBESİ KAVRAMI.....	2
2.1 Muhasebe Sisteminin Temel Amaçları	3
2.2 Yönetim Muhasebesi ve Maliyet Muhasebesi Arasındaki İlişki.....	3
2.3 Maliyet Yönetimi ve Muhasebe Sistemleri.....	4
2.4 Maliyet Muhasebesinin İşletmeler Açısından Sağladığı Faydalar	4
2.4.1 Yönetime sağladığı faydalar	4
2.4.2 İşletme içi faaliyetlerde sağladığı faydalar	5
2.5 Maliyet Kavramı ile İlgili Terimlerin ve Amaçlarının Açıklanması	6
2.5.1 Üretim maliyetleri	6
2.5.2 Maliyet havuzları ve maliyet hedefleri.....	8
2.5.3 Maliyet birikimi ve maliyet tahsisi	8
2.5.4 Dolaylı ve dolaysız maliyetler.....	9
2.5.5 Maliyet taşıyıcısı	11
2.6 Değişken ve Sabit Maliyetler.....	11
3. ÜRÜN MALİYETLENDİRME YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ	15
3.1 Emilim Maliyetlendirme ve Değişken Maliyetlendirme.....	15
3.1.1 Emilim maliyetlendirme.....	16
3.1.2 Değişken maliyetlendirme	16
3.2 Maliyetlendirme Sistemleri Çeşitleri	17
3.2.1 Süreç maliyetlendirme.....	17
3.2.2 İş emri maliyetlendirme	18
3.2.3 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirmenin karşılaştırılması	18
3.2.3.1 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki benzerlikler	19
3.2.3.2 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki farklılıklar	19
3.2.4 Kısıtlar teorisi	20
3.2.4.1 Performans ölçütleri.....	21
3.2.5 Hedef maliyetlendirme	23
3.2.5.1 Hedef maliyetlendirmenin kullanılma nedenleri	23
3.2.6 Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve diğer maliyetlendirme yaklaşımlarının karşılaştırılması	24
3.2.6.1 Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve kısıtlar teorisinin karşılaştırılması	24

3.2.6.2	Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve hedef maliyetlendirmenin karşılaştırılması	27
4.	FAALİYETE DAYALI MALİYETLENDİRME SİSTEMİ	29
4.1	Faaliyete Dayalı Maliyetlendirmenin Tarihçesi	29
4.2	Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme ve Geleneksel Maliyetlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	32
4.3	Faaliyete Dayalı Maliyetlendirmenin Ortaya Çıkış Sebebi ve Amacı	33
4.4	Faaliyete Dayalı Maliyetlendirmenin Avantaj ve Dezavantajları.....	37
5.	FAALİYETE DAYALI MALİYETLENDİRME SİSTEMİNİN KURULUM ADIMLARI	39
5.1	İlgili Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Tanımlanması	40
5.2	Maliyetlerin Maliyet Merkezlerine Göre Organize Edilmesi	41
5.3	Maliyetlerin Ana Bileşenlerinin Tanımlanması	43
5.4	Maliyetlerin Ana Bileşen ve Alt Bileşenlerinin İlişkisinin Tanımlanması.....	45
5.5	Faaliyetler ve Maliyetler Arasındaki İlişkilerin Tanımlanması	45
5.6	Maliyetlerin Faaliyetlere ve Faaliyetlerin Ürünlere Atanmasında Kullanılan Maliyet Taşıyıcılarının Belirlenmesi.....	47
5.6.1	Dolaysız maliyetlerin kategorileri	47
5.6.2	Maliyet merkezlerinin kategorileri.....	48
5.6.3	Yedi aşamalı maliyet akış diyagramı	50
5.6.4	Maliyet hedeflerinin dağıtımı	65
5.6.5	Maliyet akış kavramı	67
5.7	Maliyet Akış Modelinin Oluşturulması	68
5.7.1	Dönüştürme maliyetleri.....	68
5.7.2	Tüketim birimleri	69
5.7.3	İşçilik saatine dayalı maliyetlendirme.....	71
5.7.4	Talep esaslı maliyet dağıtımı	72
5.7.5	Parça oranı bazında maliyet dağıtımı	73
5.7.6	Makine saati/çevrim zamanı maliyetleri dağıtımı	74
5.7.7	Hat/hücre zamanı maliyeti dağıtımı.....	74
5.8	Maliyet Toplama Modelinin Planlanması	75
5.9	Maliyet Toplama Modelinin Çalışması için Gerekli Verilerin Toplanması.....	81
5.10	Organizasyonun Maliyet Yapısı ve Akışının Maliyet Oranlarının Geliştirilmesi için Maliyet Toplama Modelinin Kurulması	86
5.10.1	Şema 1-personel ve brüt ödeme bilgileri.....	86
5.10.2	Şema 2-fazla mesai bilgisi	86
5.10.3	Şema 3-vardiya primi.....	87
5.10.4	Şema 4-dolaylı direkt işçilik	87
5.10.5	Şema 5- tatiller ve hasta olunan günlerle ilgili ödemeler	92
5.10.6	Şema 6- sosyal hak oranlarının hesaplanması	92
5.10.7	Şema 7-metre kare atama yüzdeleri.....	95
5.10.8	Şema 8-amortisman giderleri.....	95
5.10.9	Şema 9-kiralar	95
5.10.10	Şema 10-diğer sabit atamalar	95
5.10.11	Şema 11-kullanım malzemeleri.....	96
5.10.12	Şema 12-yardımcı malzemeler.....	96
5.10.13	Şema 13-planlanmış giderler	97
5.10.14	Şema 14-genel fabrika giderleri.....	104

5.10.15	Şema 15-hizmet merkezleri.....	104
5.10.16	Şema 16-üretim destek faaliyetlerinin dağıtım.....	106
5.10.17	Şema 17-yönetim destek faaliyetlerinin dağıtım.....	107
5.10.18	Şema 18-direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler.....	107
5.10.19	Şema 19-makine zamanı bilgisi.....	107
5.10.20	Şema 20-departman bazında maliyet toplama.....	113
5.10.21	Dolaylı maliyet oranlarının hesaplanması.....	114
5.10.22	Oran/maliyet uzlaşması.....	115
6.	UYGULAMA.....	119
7.	SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	138
KAYNAKLAR.....		140
ÖZGEÇMİŞ		142



ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1	Muhasebe bilgisinin işletme içerisindeki müşterileri 2
Şekil 2.2	Maliyet birikimi ve maliyet nesneleri arasındaki ilişki 9
Şekil 2.3	Değişken maliyetlerin davranışı 12
Şekil 2.4	Sabit maliyetlerin davranışı 12
Şekil 3.1	Hedef maliyetlendirmenin formülasyonu 23
Şekil 4.1	Uluslararası İleri Üretim Konsorsiyumunun (CAM-I) yaptığı Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme tanımının şematik gösterimi 31
Şekil 6.1	Hoechst Marion Roussel firmasının organizasyon şeması 120
Şekil 6.2	İkincil masraf yerlerinin maliyetlerinin birincil masraf yerlerine aktarılmasında kullanılan oranlar 126
Şekil 6.3	İkincil masraf yerlerinin maliyetlerinin birincil masraf yerlerine aktarımının toplu gösterimi 127
Şekil 6.4	Gider analiz raporu 131
Şekil 6.5	Zyrtec şurup birim maliyetini bulunması 134

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 2.1	İkili ve üçlü sistemlerin maliyet kapsamı 7
Çizelge 2.2	Maliyet taşıyıcıları örnekleri 11
Çizelge 2.3	Üretim adet/maliyet ilişkisi 12
Çizelge 2.4	Sabit ve değişken maliyetlerin davranışları (örnek)..... 13
Çizelge 2.5	Sabit ve değişken maliyetlerin davranışları 14
Çizelge 3.1	İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki farklılıklar..... 20
Çizelge 4.1	Üretim ortamında meydana gelen değişimler 34
Çizelge 4.2	Faaliyete dayalı maliyetlendirmenin işletmelerde yerleştirme faktörleri 36
Çizelge 5.1	Bir işletmede oluşturulabilecek faaliyetler listesi 40
Çizelge 5.2	Başlıca maliyetlerin maliyet merkezlerinde toplanması 42
Çizelge 5.3	Maliyet bileşenleri 44
Çizelge 5.4	Maliyet-maliyet merkezi ilişkisi 45
Çizelge 5.5	Elektrik tüketimi için maliyet merkezi-maliyet taşıyıcısı ilişkisi 47
Çizelge 5.6	Maliyet akış diyagramı/ adım 1 52
Çizelge 5.7	Maliyet akış diyagramı/ maliyetler ve faaliyetler 53
Çizelge 5.8	Maliyet akış diyagramı/ adım 2 54
Çizelge 5.9	Maliyet akış diyagramı/ adım 3 55
Çizelge 5.10	Maliyet akış diyagramı/ adım 4 57
Çizelge 5.11	Maliyet akış diyagramı/ adım 5 58
Çizelge 5.12	Maliyet akış diyagramı/ adım 6 59
Çizelge 5.13	Her hizmet merkezinin diğer hizmet merkezlerine harcadığı süre..... 60
Çizelge 5.14	Her hizmet merkezinin diğer hizmet merkezlerine harcadığı süre (yeniden düzenleme yapıldıktan sonra)..... 60
Çizelge 5.15	Maliyet akış diyagramı/ adım 7 62
Çizelge 5.16	Maliyet akış diyagramı/ adım 8 63
Çizelge 5.17	Maliyet akış diyagramı/ adım 9 64
Çizelge 5.18	Maliyet akış diyagramı/ adım 10 66
Çizelge 5.19	Maliyet akış diyagramı/ toplam maliyet akışı 67
Çizelge 5.20	Vekil maliyet taşıyıcısı olarak değiştirme maliyetleri 69
Çizelge 5.21	Tüketim birimlerinin kullanımı/ farklı etkili genel taşıyıcılar 71
Çizelge 5.22	Talep bazlı maliyet dağıtımı / bir bakım departmanı örneği 72
Çizelge 5.23	XYZ işletmesi maliyetleri 76
Çizelge 5.24	Maliyet akış diyagramı/ xyz firması için 78
Çizelge 5.25	Maliyet akış özeti/ xyz işletmesi için 79
Çizelge 5.26	Şema 1- personel ve brüt ödeme bilgileri 88
Çizelge 5.27	Şema 2- fazla mesai bilgisi 89
Çizelge 5.28	Şema 3- vardiya primi 90
Çizelge 5.29	Şema 4- dolaylı direkt işçilik 91

Çizelge 5.30	Şema 5- tatiller ve hasta olunan günlerle ilgili ödemeler	93
Çizelge 5.31	Şema 6- sosyal hak oranlarının hesaplanması	94
Çizelge 5.32	Şema 7- metre- kare atama yüzdeleri	97
Çizelge 5.33	Şema 8- amortisman giderleri	98
Çizelge 5.34	Şema 9-kiralar	99
Çizelge 5.35	Şema 10- diğer sabit atamalar	100
Çizelge 5.36	Şema 11- kullanım malzemeleri	101
Çizelge 5.37	Şema 12- yardımcı malzemeler	102
Çizelge 5.38	Şema 13- planlanmış giderler	103
Çizelge 5.39	Şema 14- genel fabrika giderleri	108
Çizelge 5.40	Şema 15- hizmet merkezleri	109
Çizelge 5.41	Şema 16- üretim desteklerinin dağılımı	110
Çizelge 5.42	Şema 17- yönetim desteklerinin dağıtımı	111
Çizelge 5.43	Şema 18- direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	112
Çizelge 5.44	Şema 19- makine zaman bilgisi	113
Çizelge 5.45	Atama maliyetlerinin bilgilerinin alındığı şemalar	114
Çizelge 5.46	Şema 20- departman bazında maliyet toplama	116
Çizelge 5.47	Şema 21- dolaylı maliyet oranlarının hesaplanması	117
Çizelge 5.48	Şema 22- oran/maliyet uzlaşması	118
Çizelge 6.1	Hoechst Marion Roussel firmasının masraf yerleri listesi	121
Çizelge 6.2	İkincil masraf yerleri maliyetlerinin birincil masraf yerlerine aktarılması için yapılan hesaplamalar 1	124
Çizelge 6.3	İkincil masraf yerleri maliyetlerinin birincil masraf yerlerine aktarılması için yapılan hesaplamalar 2	125

ÖNSÖZ

Bu çalışmada, bilhassa üretim firmaları açısından çok büyük önem taşıyan ürün maliyetlerinin belirlenmesi konusu ele alınmıştır. İşletmelerin yerli ve yabancı rakipleri ile mücadele etmesi gereken günümüz koşullarında, ürün maliyetlerinin doğru ve güvenilir bir şekilde belirlenmesi işletmenin karımı ve belirlenecek fiyatlandırma politikalarını etkileyecektir. Bu nedenle klasik maliyetlendirme yöntemlerinin bazı açılardan yetersiz kalması, bizi ürün maliyetlerinin belirlenmesinde yeni yöntem ve de kavramların geliştirilmesine yöneltmiştir. Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme bu yöntemlerden biridir. İşletmede doğru bir şekilde kurulacak Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme işletmeye ve de yönetime doğru maliyet verisi sağlamanın yanı sıra kurulum aşamasında yapılacak süreç ve faaliyet analizleri ile gereksiz süreçlerin ortadan kaldırılması ve gerekli iyileştirmelerin yapılmasına imkan vereceği gibi aynı zamanda işletme içerisinde çeşitli performans ölçümlerini de mümkün kılmaktadır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında beni yönlendiren ve katkılarını esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Turay GÖKÇEN'e, desteğini esirgemeyen sayın hocam Y. Doç. Dr. H. İbrahim ERDEM'e, Ar. Gör. Selçuk Şen'e ve her zaman yanımda olan ve beni destekleyen aileme teşekkür ederim.

ÖZET

Faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemi doğru uygulandığı takdirde işletme yönetimine işletme ile ilgili alınacak kararlarda çok yardımcı olacak veriler sağlamaktadır. İşletmeler ürettikleri ürünlere dolaylı giderleri doğru bir şekilde yansıtamadıkları sürece doğru bir maliyet bilgisine sahip olamayacaklardır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme genel giderlerin her bir ürüne bu maliyetin oluşumuna sebep verdiği oranda aktarılmasını sağlayarak, her bir ürüne hak ettiğinden daha fazla ya da daha az olmayacak şekilde bu giderlerin paylaştırılmasını sağlamaktadır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme üretim esnasında gerçekleştirilen faaliyetlere odaklanmaktadır. Faaliyetlerin kaynakları tükettiği ve de ürünün de üretim esnasında bu faaliyetleri kullandığı bir sistemdir. Buna göre kaynakların maliyeti faaliyetlere aktarılmakta daha sonra da faaliyetlerde toplanan maliyetler, ilgili ürüne yansıtılmaktadır.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde klasik maliyet muhasebesi yönetimi ve sistemlerine değinilmiştir. Maliyet ile ilgili kavram ve terimlere değinildikten sonra üçüncü bölümde ürün maliyetlendirilmesinde kullanılan diğer yöntemler tanıtılmış ve de bunların yerine neden Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin kullanıldığı açıklanmaya çalışılmıştır. Dördüncü bölümde ise Faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemi tanıtılmaya çalışılmış tarihçesi, ortaya çıkış sebep ve amacı açıklanmaya çalışılmıştır. Beşinci bölümde ise Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin bir işletmede uygulanma adımları anlatılmış ve bu esnada dikkat edilmesi gereken hususlara değinilmiştir. Sonuç bölümünde ise bu yöntemin işletmeye sağladığı/sağlayacağı yararlar ve ileride yapılacak uygulamalar ile ilgili tavsiyeler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Faaliyete dayalı maliyetlendirme, Ürün maliyetlendirmesi, Faaliyetler ve maliyet taşıyıcıları, Maliyet tahsisi.

1. GİRİŞ

Faaliyete dayalı maliyetlendirme yaklaşımı oluşturulmuş olan diğer muhasebe yaklaşımlarına göre çok daha hızlı bir şekilde gelişim göstermiştir. 1980'lere kadar işletmeler klasik maliyet yaklaşımlarının sağladığı bilgileri doğru ve güvenilir kabul etmiş ve işletmelerinin yönetimi için alacakları kararları bu verilere göre almışlardır. Günümüzde teknoloji ve üretim sistemleri alanlarındaki gelişmelere paralel olarak işletmelerin rekabet güçlerinin artış göstermesi, firmaların ürün fiyatlarının pazara giriş ve pazarda kalıcılık sağlanması açısından çok daha fazla önem kazanmasına neden olmuştur. Ürün fiyatlarının belirlenmesi için işletmenin üretim faaliyetlerinin maliyetlerini doğru ve güvenilir bir biçimde belirlemiş olması çok önemli bir faktör oluşturmaktadır. Ürün maliyetini oluşturan direkt ve dolaylı maliyetlerin ürünlere yansıtılması ve birim fiyatların belirlenmesinde klasik maliyet muhasebesi yöntemlerinin yetersiz kalması bir çok yeni maliyetlendirme yaklaşımının ortaya çıkması ve kullanımına neden olmuştur.

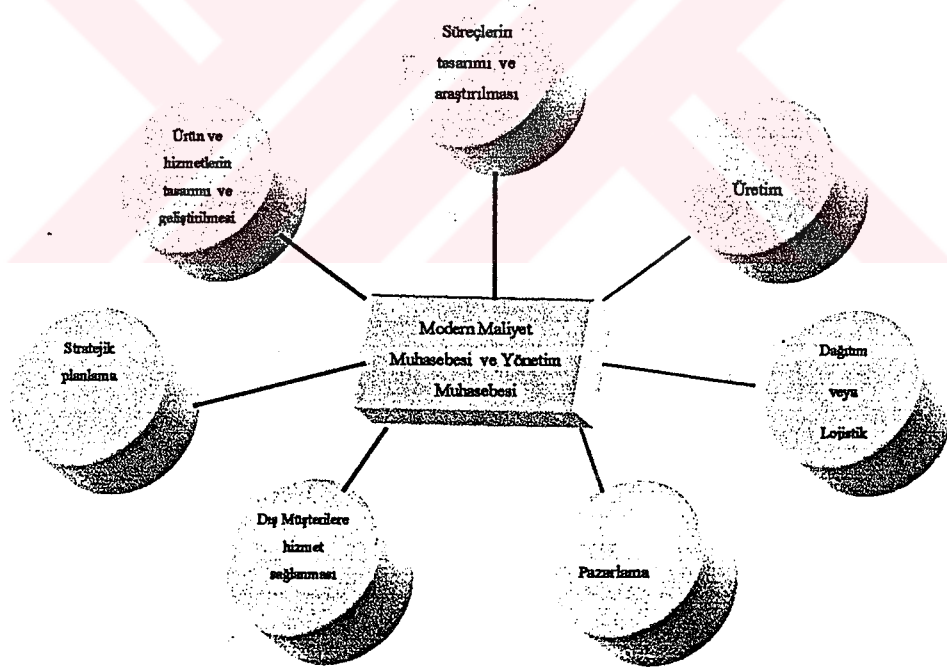
Faaliyete dayalı maliyetlendirme yaklaşımı da bunlardan biridir. Yalnız bu yaklaşımın tüm işletmelerde kalıp olarak uygulanması için bir reçete geliştirilmesi mümkün değildir. Bilhassa ülkemizde sayıca fazla olan küçük ve orta boy işletmelerde bu yöntemin uygulanması detaylı veri toplama gereksinimi, uygulama esnasında bu verilere ihtiyaç duyulacağından yaklaşımın işletmeye yerleştirilmesinin uzun sürmesi, veri toplama işlemlerinin ve toplanan verilerin saklanması gibi faktörlerin de maliyet oluşturmaları gibi nedenlerden dolayı çok daha zor olmaktadır.

Ama daha öncede belirtildiği gibi rekabet gücünün arttırılabilmesi ve korunabilmesi için işletmenin maliyet kavramına gereken önemi vermesi gerekmektedir. Kullanılacak etkin bir maliyetlendirme sistemi sayesinde gereksiz ve katma değere sahip olmayan faaliyetler ve süreçler de ortadan kaldırılabilecek ve böylece işletmenin üretim sürecinde de iyileştirmeler sağlanabilmiş olacaktır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin sağlayacağı çıktılar yardımı ile işletmede performans ölçüm sistemlerinin kurulması da mümkün olacaktır.

Bu çalışmada bu ürün maliyetlendirme tekniklerinden bazılarına değinilmiş ve neden Faaliyete dayalı maliyetlendirme yaklaşımına ihtiyaç duyulduğu belirtilmiş ve bir işletmede Faaliyete dayalı maliyetlendirme yaklaşımının uygulama adımları ve dikkat edilmesi gereken noktalar anlatılmıştır.

2. MALİYET MUHASEBESİ KAVRAMI

Modern maliyet muhasebesi genelde “Yönetim Muhasebesi” olarak adlandırılmaktadır. Tüm dünyada yöneticiler kalite, zaman kısıtı ve müşterilere sunulan hizmetlerin artan öneminin farkındadırlar. Şekil 2.1’de gösterildiği gibi maliyet muhasebeci müşterilerini tüm organizasyondan bulmaktadır. Yönetim muhasebesi yöneticilere işletme yönetiminde büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Yönetim muhasebesi bilgisi, tüm yöneticiler arasında işletmeye geniş bir bakış açısı sağlamakta takım çalışmasını geliştirmektedir. Yöneticilerin uzun soluklu başarıları, müşterilerini memnun etme derecelerine bağlıdır. Bu sayede, yöneticiler müşterilerinin ürün ve hizmetleri hakkında ne düşündüklerini öğrenme şansı elde edebilmektedirler. Buna benzer şekilde maliyet muhasebecilerinin de işletme yöneticilerinin muhasebe bilgilerinin kullanımı ile ilgili geri bildirim almaları gerekmektedir. Maliyet muhasebecilerinin başarısı, işletme yöneticilerinin performansının muhasebe bilgisine ne kadar dayandığına bağlıdır.



Şekil 2.1 Muhasebe bilgisinin işletme içerisindeki müşterileri (Horngren ve Foster, 1991)

2.1 Muhasebe Sisteminin Temel Amaçları

Muhasebe sistemi bir çok işletmede birincil kantitatif bilgi sistemidir. Bu sistemin 3 ana amaca hizmet etmesi gerekmektedir:

1. Yöneticilere maliyet muhasebesi, faaliyetlerin planlanması/kontrolü ile ilgili bilgi ve rutin raporların sağlanması,
2. Ürün ve hizmetlerin maliyetlendirilmesi, hangi ürünlerin pazara girişte daha fazla önemli olacağı ile ilgili kararlar, ekipman yatırımı, uzun vadeli planlarla ilgili stratejik ve taktiksel kararların alınmasında özel ve rutin olmayan raporların hazırlanması,
3. Yatırımcılara, hükümete ve şirket dışı şahıs/firmalara işletmenin finansal durumu ile ilgili bilgilerin sağlanması hakkında raporların hazırlanması.

Gerek işletme içi yönetim, gerekse de işletmenin dış çevresiyle olan ilişkileri yönlendiren kişiler bu üç amacın sağlanması konusunda hem fikirdirler. Dış kullanıcılar üçüncü şık üzerinde odaklanmaktadır. Buna karşı, firma içindeki kullanıcılar ise bilgi aktarımı ve yönetimin davranışını etkilediği için ilk iki amaçla ilgilenmektedirler.

Muhasebenin yukarıdaki amaçlarından her birini sağlamak amacıyla farklı bilgilerin toplanması için farklı yollar izlenmesi gerekebilir. Doğru bir şekilde oluşturulmuş bir veri tabanı yardımıyla iyi bir bilgi birikimi sağlanabilmektedir. Sırası geldiğinde muhasebeciler bu bilgi birikimini iç ve dış müşterilerin bilgi talebini karşılamak üzere kullanabilmektedir. Örneğin; tasarım maliyetleri, üretim, taşıma ve pazarlama konuları ile ilgili bilgiler hangi ürünlerin firmada üretileceği veya hangi ürünlerin fason üretileceğiyle ilgili kararların verilmesinde birleştirilmelidir.

Sonuç olarak tüm muhasebe bilgisi işletme ile ilgili verilecek kararlarda kullanılacaktır. Genel anlamda bir muhasebe sistemi yukarıda belirtilen ana amaçları gerçekleştirecek bilgileri sağlayacaktır.

2.2 Yönetim Muhasebesi ve Maliyet Muhasebesi Arasındaki İlişki

Maliyet muhasebesi, ürün ve hizmetlerin üretim ve pazarlaması ile ilgili dolaylı ve dolaysız maliyet bileşenlerini tanımlar, ölçer, raporlar ve analiz eder. Maliyet muhasebesi ayrıca, performans, ürün kalitesi ve verimlilik kavramlarını ölçer. Maliyet muhasebesi ürün maliyetlendirmesi ile ilgili olarak envanter değerlendirmesinden daha fazlasını gerçekleştirir. Gerçekte maliyet muhasebesi finansal raporların hazırlanması için envanter değerlendirmesi

yapılmasından çok yönetimin alacağı kararlarda kullanması için maliyetlendirmeler ile ilgilenmektedir.

Maliyet muhasebesinin temel amacı hem finansal hem de finansal olmayan bilgilerin, yönetim tarafından kaynakların planlama, kontrol ve değerlendirme işlemlerini gerçekleştirebilmesi için beraber kullanımının sağlanmasıdır. Maliyet muhasebesinin sağladığı bilgiler yönetime çok daha etkili kararlar alınmasında yardımcı olmaktadır. Bu nedenle maliyet muhasebesi, yöneticilerin aldıkları kararlarda maliyet bilgilerini kullanmalarından dolayı genelde yönetim muhasebesi olarak da adlandırılmaktadır (Rayburn, 1996).

2.3 Maliyet Yönetimi ve Muhasebe Sistemleri

Maliyet yönetimi kavramı son günlerde çok sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Maalesef, bu konu hakkında literatürde kesin bir tarif bulunmamaktadır. Genelde bu kavram, yöneticilerin kısa dönem/uzun dönem planlama ve kontrol fonksiyonlarının maliyetle ilgili kısımlarının performansının tanımlanmasında kullanılmaktadır. Örneğin; maliyet muhasebesi yöneticilere fabrika yerleşiminde veya ürün hatlarında yapacakları değişikliklerde yardımcı olabilmektedir.

Muhasebe sistemlerinin maliyet yöneticilerine finansal veriler dışında da çok büyük katkıları bulunmaktadır. İyi tasarlanmış sistemler işletmenin tahmin ve değerlendirme gibi işlemlerinin yanı sıra tam zamanında teslimat, müşteri şikayetleri gibi finansal olmayan ölçütler ile ilgili olarak alınacak kararlarda, yerinde bilgiler sağlamaktadır (Horngren ve Foster, 1991).

2.4 Maliyet Muhasebesinin İşletmeler Açısından Sağladığı Faydalar

Maliyet muhasebesinin işletmeler açısından sağladığı faydaları, yönetim ve işletme içi faaliyetler açısından değerlendirmek mümkündür.

2.4.1 Yönetime sağladığı faydalar

Yönetimin başarılı olabilmesi ya da işletmenin istenilen verimlilik ve karlılık hedeflerine ulaşması, maliyet muhasebesinin sistematik olarak vereceği maliyet kayıtlarının ve raporlarının doğruluğuna ve doğru yorumlanmasına bağlıdır.

İşletmelerde; ürün ve hizmet üretimi için gerekli tüm faaliyetlerin birim maliyetlerinin çıkartılması ve standart verilere göre raporlanmasına; yönetimin, işletme organizasyonunu, toplu veya bireysel olarak değerlendirmesine imkan vermektedir. Bu da ürün ya da hizmetin

kalitesi üzerinde değer arttırıcı olmayan fakat maliyet oluşumuna neden olan faaliyetlerin azaltılması ya da ortadan kaldırılması suretiyle tasarrufa gidilmesi konusunda yönetime bir destek sağlamaktadır.

Maliyet muhasebesi, üretim ile ilgili tüm faaliyetlerin fayda-maliyet verilerini üzerinde barındırması nedeni ile, yönetime, operasyonel faaliyetlerin değerlendirilmesi ve en uygun üretim şekillerinin gerçekleştirilmesi konusunda karar verebilme bilgisini sağlamaktadır.

Maliyet muhasebesinin hazırlayacağı analiz sonuçları ve bunlara ilişkin maliyet raporları, işletme içerisinde, maliyet oluşumuna göre ayrılmış çeşitli sorumluluk alanlarının denetlenmesine yardımcı olmaktadır.

2.4.2 İşletme içi faaliyetlerde sağladığı faydalar

Maliyet muhasebesi, işletmelerde, maliyet oluşturan bütün faaliyetler ile ilgilendiğinden, diğer departmanlar ile iyi bir bilgi alışverişi gerektirmektedir. Bununla birlikte diğer departmanlar için gerekli olan planlama ve karar vermeye yardımcı verilerin bir kısmı da maliyet muhasebesinden sağlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında maliyet muhasebesinin işletme içi faydaları bölümler bazında şu şekilde verilebilir:

- **Pazarlama ve Satış:** Pazarlama ve satış bölümü, üretim planlarının hazırlanabilmesi için gerekli satış tahminlerini geliştirmektedir. Bu tahminlerin hazırlanmasında; rakiplerin durumu, arz-talep dengesi, çevresel etkiler ve teknolojik gelişmeler gibi faktörlerin yanında, fiyat unsurunu oluşturan tahmini maliyet değerlerinin de kullanılması gerekmektedir.
- **Mühendislik:** Maliyet muhasebesi, yeni ürün tasarımlarında ya da ürünlerde mühendislik açısından yapılması gereken değişikliklerin olurluğunun hesaplanmasında yardımcı olmaktadır. Yeni bir ürünün üretim maliyetinin belirlenmesi ve karlı olacağının görülmesi ile birlikte, daha tasarım aşamasında, maliyet azaltıcı düzenlemelerin oluşturulmasına gidilebilir.

Üretim için gerçekleştirilen bazı faaliyetlerin, dışarıya fason olarak yaptırılmasının avantaj ve dezavantajlarının araştırılması gerekir.

- **Üretim:** Maliyet muhasebesi, bir ürün/hizmet üretiminin, standartlara göre etkinliğinin ve ekonomikliğin ölçülmesine imkan vermektedir. Üretimde, maliyet arttırıcı olan fakat ürün üzerinde değer arttırıcı bir etkisi bulunmayan faaliyetlerin azaltılması ya da ortadan kaldırılmasına yardımcı olmaktadır.

- **Finansman:** Finansman bölümünün, nakit akışlarının düzenlenmesi ve sermaye ihtiyaçlarının çıkartılması için ihtiyaç duyduğu bütçe ve maliyet gibi bilgileri sağlamaktadır.
- **Genel Muhasebe:** Dönem sonu stokların değerlendirilmesi, bilanço ve gelir tablosu raporlarının hazırlanması için gerekli maliyet verilerini sağlamaktadır.
- **İş Değerlendirme:** Çalışanların, ücret artışlarının ve primlerinin belirlenmesinde; maliyet muhasebesinin sağlayacağı, üretim etkinliği raporlarından yararlanılabilir. Örneğin; işçilerin prim oranlarının belirlenmesinde, üretimde fazladan sarf edilen ıskarta oranları kullanılabilir. Böylece, üretim sırasında, daha az sarfiyat gerçekleştiren işçiler, daha yüksek prim ile ödüllendirilebilmektedir.

2.5 Maliyet Kavramı ile İlgili Terimlerin ve Amaçlarının Açıklanması

Maliyetler tüm, pazarlama, dağıtım, üretim, hizmet firmalarıyla ilişkililerdir. Genelde oluşan maliyetlerin tipleri ve sınıflandırma yöntemleri, oluştukları firmaya bağlıdır.

2.5.1 Üretim maliyetleri

Üretim yapan bir işletme diğer işletme türlerine göre çok daha kompleks bir yapıya sahiptir. Bunun nedeni, firmanın gerçekleştirmesi gereken faaliyetlerin çok daha geniş bir alana yayılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bir üretim firmasının maliyet yapısının anlaşılması, diğer firmaların da maliyet yapılarının anlaşılmasında çok yardımcı olacaktır.

Üretim, hammaddelerin üretim ekipmanı, işçilik gibi işletme kaynaklarının kullanılması sonucu bitmiş ürünlere dönüştürülmesi olarak tanımlanabilmektedir. Üretilmiş bir ürünün maliyeti üç temel bileşenden oluşmaktadır:

1. Direkt malzeme giderleri,
2. Direkt işçilik giderleri,
3. Üretim genel giderleri.

Bir ürünün üretiminde kullanılan malzemeler (hammaddeler) çok çeşitlilik gösterebilmektedir. Direkt malzemeler üretilen ürünlerle bir bütün haline gelmekte ve bitmiş ürün içerisindeki kullanım miktarları izlenebilmektedir. Örneğin; bir masada kullanılan ahşap miktarı bilinebilir. Bazı hammaddelerin üretilen ürün içerisindeki kullanım miktarı sadece çok büyük bir maliyet

oluşturduğu taktirde çok zahmetli bir şekilde takip edilebilmektedir. Buna örnek olarak, masada ahşap kısımları birleştirmek için kullanılan zambak miktarı verilebilir. Zambak dolaylı malzeme olarak adlandırılabilir ve fabrika genel giderlerine dahil edilir (Garrison ve Noreen, 1994). Direkt işçilik ise yapılan üretimde ürünlere yansıtılabilecek işçilik giderlerine verilen isimdir.

Üretilmiş bir ürünün maliyetlerini oluşturan bu üç kategorinin ikisi bazen maliyet terminolojisinde şöyle adlandırılabilir, direkt maliyet kalemlerinin tümü, “Birincil Maliyetler” olarak adlandırılır. Direkt malzeme giderlerinin tümü dışındaki maliyetler üretim maliyetleri olarak adlandırılmaktadır.

Bazı firmalar, artık direkt işçilik maliyetini bağımsız bir kalem olarak göz önüne almamaktadır. Direkt işçilik maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri ile olan ilişkisi gittikçe azalmaktadır. Burada bir nokta gittikçe önem kazanmaktadır, bu da maliyetlerin dolaylı-dolaysız ayrımının tamamıyla üretim süreçleri ile ilgili bir kavram haline gelmesidir. Bir çok maliyet muhasebesi sistemi klasik üçlü sistemi kullanmaya devam ederken, diğerleri ikili sistemi benimseyip kullanmaktadırlar. Bunun şematik gösterimi Çizelge 2.1’de verilmiştir (Horngren ve Foster, 1991).

Çizelge 2.1 İkili ve üçlü sistemlerin maliyet kapsamı (Horngren ve Foster, 1991)

Üçlü Sistem	İkili Sistem
Direkt Malzeme	Direkt Malzeme
Direkt İşçilik	Dönüştürme Maliyetleri
Fabrika Genel Giderleri	

İkili sistem; dönüştürme maliyetleri, direkt malzeme giderleri dışındaki tüm maliyetleri kapsamaktadır. Bir çok firma tüm dolaylı maliyetler için “dönüştürme maliyetleri” başlığını kullanırken, bazıları da sadece fabrika genel giderlerini bu kategoriye dahil etmektedir. Bu firmalarda direkt işçilik başlıca bir kalem olmaktan çıkmış ve fabrika genel giderleri içinde yer almaya başlamıştır (Horngren ve Foster, 1991).

Günümüzde bir çok firmada maliyetler yukarıda verildiği gibi sınıflandırılmaktadır. Ama farklı sektörlerdeki işletmelerin çok daha farklı başlıklar kullanabileceğini göz ardı etmemek gerekmektedir. Bilgi teknolojileri geliştikçe ve bazı dolaylı maliyet kalemleri daha çok önem

kazandıkça, bu kalemler dolaylı maliyetlerin kapsamından çıkarılmaktadır. Örneğin; enerji maliyetleri bir fabrikada büyük bir gider olarak ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle de işletmede direkt malzeme, direkt işçilik ve diğer dolaylı maliyetlerin (bu işletmede ölçülmüş enerji tüketimi gibi) yanı sıra fabrika genel giderleri de yer alabilir (Horngren ve Foster, 1991).

2.5.2 Maliyet havuzları ve maliyet hedefleri

Maliyet, bir kaynağın herhangi bir amaç doğrultusunda kullanılması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bazen maliyetler anlamlı gruplar halinde toplanmakta ve buna “Maliyet Havuzu” adı verilmektedir. Maliyetleri gruplandırmak için çok farklı yollar olduğu gibi, bir maliyet havuzunu tanımlamak için de maliyet tiplerine göre (işçilik maliyetleri bir havuzda, malzeme maliyetleri bir diğerinde), kaynaklara göre (1. Departman, 2. Departman,...) veya sorumluluklara göre (1. Yönetici, 2. Yönetici,...) olmak üzere bir çok yol mevcuttur. Örneğin, bir montaj departmanı veya bir üretim mühendisliği departmanı bir maliyet havuzu olarak göz önüne alınabilmektedir.

Bir maliyet hedefi ise, herhangi bir yönetim amacıyla maliyetlerin atandığı herhangi bir ürün, hizmet veya organizasyonel birimdir. Ürün ve hizmetler genelde maliyet hedefleridir, halbuki üretim departmanları, yönetimin odak noktasının ürünler ya da üretim departmanları olmasına bağlı olarak hem maliyet havuzu hem de maliyet hedefi olarak rol alabilirler. Maliyet hedefleri kavramı geniş bir kavramdır. Sadece ürünleri, hizmetleri ve departmanları kapsamamakta, bunun yanı sıra ürün, hizmet ve departman, müşteri, tedarikçi, telefon hizmeti sağlayıcıları vb. gruplarını da kapsamaktadır. Yönetim stratejilerinde önemli bir role sahip olan ve maliyetlerin aktarılabilirdiği her türlü hedef “maliyet hedefi” olarak tanımlanabilir (Blocher vd., 1999).

2.5.3 Maliyet birikimi ve maliyet tahsisi

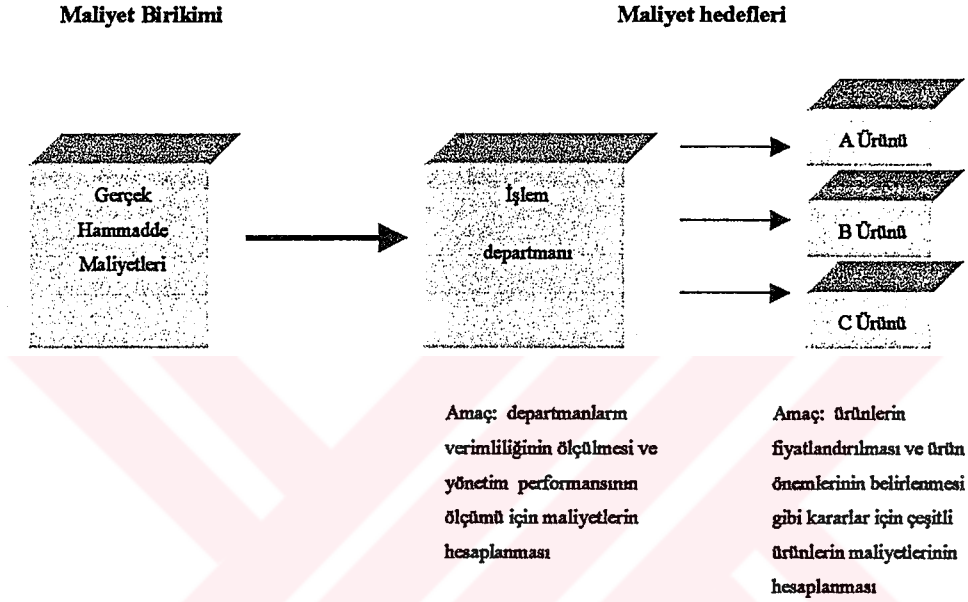
Bir maliyet sistemi, genelde maliyetleri iki aşamada ele almaktadır.

1. Maliyetleri kullanılan malzeme miktarı, enerji miktarı veya diğer benzer kalemlere göre gruplandırarak, biriktirmek.
2. Bu maliyetleri maliyet hedeflerine aktarmak(tahsis etmek).

“Maliyet birikimi”, bir muhasebe sisteminde organize bir şekilde maliyet verilerinin toplanması demektir. “Maliyet tahsisi”, birikmiş maliyetlerin maliyet hedeflerine bağlı olarak

tanımlanmasını ya da departmanlar, faaliyetler veya ürünler gibi maliyet hedeflerine aktarımını sağlamaktadır.

Maliyet hedefleri, karar verme sürecinde yönetime destek amacıyla oluşturulmaktadır. Hemen hemen bütün sistemler, daha önce meydana gelmiş maliyetlere ya da beklenen veya tahmin edilen maliyetlerle belirlenen gerçek maliyetleri biriktirmeye çalışmaktadır. Bu ilişkiler Şekil 2.2’de gösterilmiştir (Horngren ve Foster, 1991).



Şekil 2.2 Maliyet birikimi ve maliyet hedefleri arasındaki ilişki (Horngren ve Foster, 1991)

1.1.1 Dolaylı ve dolaysız maliyetler

Üretimle ilgili veya ilgisiz tüm fonksiyonlarda, maliyetlerle ilgili olarak akla gelen en önemli soru maliyetlerin herhangi bir maliyet hedefi ile dolaylı yada dolaysız bir ilişkiye sahip olmasıdır.

- **Direkt Giderler:** Ekonomik açıdan uygulanabilir bir yolla maliyet hedeflerine aktarılabilen ya da tanımlanabilen maliyetlerdir.
- **Dolaylı Giderler:** Ekonomik açıdan uygulanabilir bir yolla maliyet hedeflerine aktarılamayan ya da tanımlanamayan maliyetlerdir.

Ekonomik açıdan uygulanabilir olan, etkili maliyet anlamında kullanılmıştır. Yöneticiler maliyet muhasebesi sisteminin, beklenen faydalara göre çok pahalı olmamasını istemektedirler. Ucuz

birimlerin maliyetinin izlenmesi belki de sağlayacakları bilgilerin faydasından çok daha pahalıya gelecektir.

Yöneticiler genelde maliyetleri dolaysız gider olarak sınıflandırmak istemektedirler. Bunun sebebi, ürün/hizmet maliyetlerinin doğruluğuna daha çok güvenebilmeleridir. “Maliyetler ne zaman dolaylı/dolaysız olarak sınıflandırılırlar?” Bu sorunun cevabı kısmi maliyet hedeflerine bağlıdır. Örneğin; bir telefon firmasında bakım müdürünün maaşını göz önüne alalım. Eğer maliyet hedefi çalışılan departman ise o zaman müdürün maaşı dolaysız giderdir. Ama eğer yaratılan hizmet maliyet hedefi olarak kabul edilirse o zaman müdürün maaşı dolaylı gider kapsamına girecektir. Bu örnekteki duruma benzer olarak bir çok maliyet kavramı bir departmanın maliyet hedefi olması ya da üretilen hizmet/ürünün maliyet hedefi olmasına bağlı olarak dolaylı/dolaysız maliyet olarak tasnif edilmektedir.

Şu andan itibaren bir maliyetin duruma bağlı olarak hem dolaylı hem de dolaysız gider olabileceğine dikkat etmeliyiz. Dolaylı/dolaysız gider olma durumu maliyet hedefinin seçimine bağlıdır. Şekil 2.2’de de gösterildiği gibi aynı maliyetler kaçınılmaz olarak birden fazla maliyet hedefine aktarılabilir. Örneğin, yöneticiler departman maliyetlerini bilmek istemekte ve ürettikleri ürün/hizmet maliyetlerini de öğrenmek istemektedir.

Maliyet hedefinin çok daha kapsamlı ya da dar bir şekilde tanımlanmış bir faaliyet, proje, ürün grubu olabileceğine dikkat etmemiz gerekmektedir. Burada ki birinci kural, maliyet hedefinin kapsamı ne kadar geniş tanımlanırsa toplam maliyetlerin daha büyük bir yüzdesinin de dolaysız giderler kategorisine dahil olmasıdır. Dolaysız ürün maliyetlerinin, hangi maliyetlerin dolaylı ya da dolaysız olarak sınıflandırıldığına bağlı olarak nasıl değiştiği önemli bir konudur. Örneğin, iki muhasebe firmasını göz önüne alalım. Birinci firma, bir şirket evliliğinde aşağıdaki birimleri dolaysız gider olarak belirliyor:

- Profesyonel personelin anlaşmanın sağlanması amacıyla yaptığı görüşmeler,
- Sekreterlerin zaman esasına göre harcadığı efor,
- Bu birleşme ile ilgili olarak kullanılan bilgisayarlar, yapılan yazışmalar, telefon görüşmeleri, posta işlemleri.

İkinci firma ise dolaysız gider olarak, sadece profesyonel personelin yaptığı çalışmalarını atamaktadır ve diğer kalemleri dolaylı gider olarak gruplandırma yoluna gitmektedir. Böylece iki firmanın bir ürün ya da hizmet için belirleyeceği toplam maliyetler, birbirinden farklı

olacaktır. Bu durumda, muhasebeciler birinci firmanın belirleyeceği maliyetleri esas olarak alacaklardır. Çünkü birinci firma ürün/hizmet maliyetlerinin belirlenmesi için destek unsurlarını da göz önüne almıştır. İkinci firma ise kolaycılığa kaçmış ve çok daha az güvenilir bir maliyet atama yöntemi geliştirmiştir (Horngren ve Foster, 1991).

2.5.5 Maliyet taşıyıcıları

Bir maliyet taşıyıcısı, ilişkili maliyet hedefinin toplam maliyetinde değişikliğe neden olan herhangi bir faktördür. Taşıyıcılar toplam maliyette artışa sebep olan, nedensel faktörlerdir. Bir çok olası maliyet taşıyıcısı mevcuttur. Örneğin; bir fabrikada, kullanılan malzemelerin toplam maliyeti sadece üretim hacmine bağlı değil, bunun yanı sıra malzemelerin kalitesi, işçilerin becerileri, bitmiş bir ürünlerdeki parça sayısı ve de çalışır durumdaki makinelerin durumuna bağlıdır. Maliyet taşıyıcılarını, kat edilen mesafe, üretim hacmi, çalışma saatleri, işleme konan ödeme çekleri gibi maliyet hedefi ile ilgili birimler olarak ölçümleyebiliriz. Çizelge 2.2 bununla ilgili örnekleri göstermektedir.

Çizelge 2.2 Maliyet taşıyıcıları örnekleri (Garrison ve Noreen, 1994)

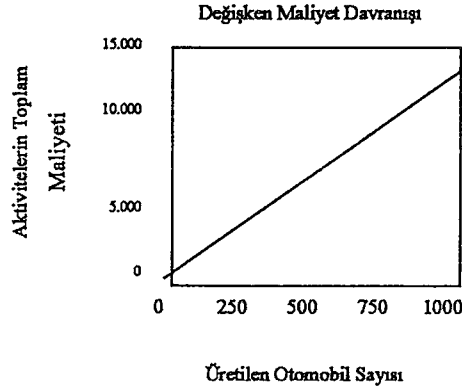
Faaliyetlerin Toplam Maliyeti	Maliyet Taşıyıcıları
Ürün tasarımı	Ürün sayısı, parça sayısı
Mühendislik	Parça sayısı, mühendislik değişim emri sayısı
Üretim	Satın alma sayısı, tedarikçi sayısı, anlaşmalar için
Dağıtım	harcanan süre,

Bir çok firma, bilhassa maliyet liderliği stratejisini izlemeye çalışan firmalar, maliyet yönetimini pazardaki rekabet konumlarını iyileştirmek amacıyla kullanmaktadırlar.

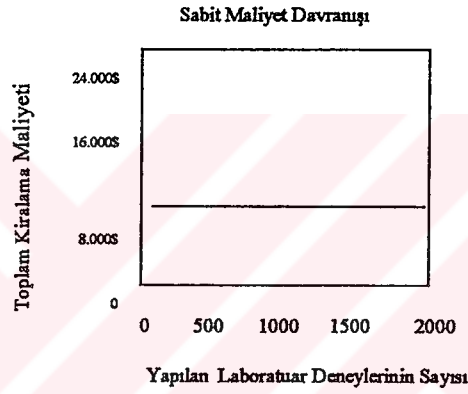
2.6 Değişken ve Sabit Maliyetler

Değişken maliyetler, faaliyet düzeyindeki değişikliklerle doğru orantılı olarak değişen maliyetlerdir. Faaliyet ise üretilen ürün miktarı, satılan ürün miktarı, kat edilen yol... vb. birimlerle ifade edilebilir. Değişken maliyetlere verilebilecek en iyi örnek, direkt malzemelerdir. Bir dönem boyunca kullanılan malzeme miktarlarının maliyeti üretilen ürün hacmine göre değişim gösterebilir. Örneğin; her birine bir akü gereken bir otomobil fabrikası düşünelim. Üretilen otomobil sayısı artıp azaldıkça, kullanılan akülerin sayısı da buna bağlı olarak

değişecektir. Değişken maliyetleri grafik olarak Şekil 2.3’de göstermek mümkündür (Garrison ve Noreen, 1994).



Şekil 2.3 Değişken maliyetlerin davranışı (Garrison ve Noreen, 1994)



Şekil 2.4 Sabit maliyetlerin davranışı (Garrison ve Noreen, 1994)

Yukarıda belirtilen durumda, her bir akünün birim maliyeti 12 milyon olarak verilmiştir. Özetle Çizelge 2.5’de veriler gösterilmiştir.

Çizelge 2.3 Üretim adet/maliyet ilişkisi (Garrison ve Noreen, 1994)

Üretilen Otomobil Adedi	Birim Akü Fiyatı (milyon)	Toplam değişken maliyet (akü için) (milyon)
1	12	12
500	12	6.000
1000	12	12.000

Değişken maliyetlerin ilginç özelliklerinden biride, birim bazında ifade edildiğinde sabit olduğunun görülmesidir. Bu sonuca yukarıda verdiğimiz basit örnekten de ulaşmamız mümkündür. Görüldüğü gibi faaliyete bağlı olarak toplam maliyetler ne kadar artsa veya azalsa da, akünün birim fiyatının sabit kaldığı gözlenmektedir. (Garrison ve Noreen, 1994)

Sabit Maliyetler, faaliyet seviyesinde meydana gelen değişkenlerden bağımsız olarak, toplamda sabit kalan maliyetlerdir. Sonuç olarak, sabit maliyetler, fiyat değişiklikleri gibi dış etkilere etkilendiği sürece toplam değerinde sabit kalacaktır. Kira sabit maliyet için verilebilecek iyi bir örnektir. Eğer bir hastanede kullanılan bir cihazın aylık kirası 80 milyon ise, o zaman bir ayda bu cihazda yapılan testlerin sayısından bağımsız olarak toplam maliyet sabit kalacaktır. Sabit maliyet örneği grafik olarak Şekil 2.4'de gösterilmiştir.

Eğer bir firmada sabit maliyetlerin varlığı birim bazlı olarak ifade edilmek zorunda kalırsa problemlere yol açacaktır. Bunun nedeni, birim bazında ifade edilmesi durumunda, faaliyette meydana gelen değişikliklere ters tepki verebilmesidir. Yukarıda verilen örnekte laboratuarda yapılan test sayısı arttıkça, birim test başına düşen maliyet azalacaktır. Bunun nedeni 80 milyonluk tezgah kirasının bir çok teste paylaştırılmasıdır. Laboratuardaki test sayısı azaldıkça, birim test maliyeti artacaktır. Bununla ilgili gösterim Çizelge 2.4'da verilmiştir.

Çizelge 2.4 Sabit ve değişken maliyetlerin davranışları (örnek) (Garrison ve Noreen, 1994)

Aylık makine kirası (milyon)	Yapılan test sayısı	Test Başına Ortalama maliyet
80	10	8.000.000
80	500	160.000
80	2.000	40.000

Sabit maliyetlere örnek olarak amortisman, sigorta, emlak vergisi, kira, yönetici giderleri ve reklam giderleri verilebilir.

Değişken ve sabit maliyetlerin davranışlarının anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla Çizelge 2.5 oluşturulmuştur.

Çizelge 2.5 Sabit ve değişken maliyetlerin davranışları (Garrison ve Noreen, 1994)

Maliyet	Maliyetin Davranışı	
	Toplamda	Birim başına
Değişken maliyet	Faaliyet seviyesindeki değişimlerle orantılı olarak toplam değişken maliyetler artar ve azalır.	Birim başına değişken maliyetler sabit kalır.
Sabit maliyet	Sabit maliyetler faaliyet seviyesindeki değişikliklerden etkilenmezler.	Faaliyet seviyesinin artması ya da azalmaya bağlı olarak birim başına sabit maliyet değeri artar veya azalır.

3. ÜRÜN MALİYETLENDİRME YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ

Ürün maliyetlendirme üretim maliyetlerinin üretilen ürünlere aktarılma sürecidir. Maliyetlendirilmiş ürünün net gelir üzerindeki kayda değer etkisi tüm yöneticiler için hayati önem taşıdığı gibi günlük operasyonların yönetiminde alınacak kararlarda da önemli rolü olan bir süreçtir.

Ürün maliyetlerinin incelenmesinde, öncelikle birim üretim maliyetine odaklanılmalıdır. Yöneticiler birim ürün maliyetinin tespit edilmesine farklı nedenlerle ihtiyaç duymaktadır.

Birincisi, birim maliyetler envanter maliyetlerinin finansal durumunun ve bir dönemin net gelirlerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Eğer birim maliyetler doğru hesaplanmazsa işletme varlıkları ve net gelirleri bununla orantılı olarak yanlış hesaplanacaktır, dolayısıyla üretim hatlarının her birinden çıkan ürünlerin kar/zarar durumu da buna göre yanlış raporlanacaktır (Garrison ve Noreen, 1994).

İkincisi birim maliyetler; yönetime operasyonların planlanması ve kontrolünde yardımcı olacaktır. Bütçeler, farklı operasyon seviyelerinin beklenen maliyetlerine göre hesaplanmalı ve hangi operasyonların iyileştirilebileceği ile ilgili bilgi vermeye yönelik olmalıdır. Bu bütçe ve raporlardan sağlanacak fayda büyük oranda birim maliyet verilerinin doğruluğuna bağlıdır.

Son olarak birim maliyetler, yönetimin geniş bir yelpazede alacağı kararlarda yardımcı olacaktır. Birim maliyet verisi olmadan, yöneticilerin birim satış fiyatı belirlemeleri çok daha zor olacaktır. Birim maliyet bilgisi bir çok spesifik alanda verilecek kararlarda da etkili olacaktır. Bu kararlar; bir üretim hattında üretime devam edilip edilmeme, bir parçanın çeşitli bileşenlerinin firma dışında fason olarak mı yoksa işletmenin kendisinde mi üretileceği ve özel fiyatlarla özel üretim siparişlerinin kabul edilip edilmemesi olarak açıklanabilmektedir. Bu tip kararlarla ilgili birim maliyetlerin bir kısmı durumlara göre farklılık gösterebilmektedir. Bu durumda, sadece birim maliyetlere nasıl ulaşılabileceğine değil, aynı zamanda bu birim maliyetlerin hangi kısmi durumlara ilgili olduğunun belirlenmesine de aynı önemin gösterilmesi gerekmektedir.

3.1 Emilim Maliyetlendirme ve Değişken Maliyetlendirme

Maliyetlerin atanması aşağıdaki üç amaç için faydalı ve gerekli verilerin sağlanması için gereklidir:

1. Ürün maliyetlendirilmesi ve satış fiyatının belirlenmesi,
2. Yönetim performansının belirlenmesi ve ölçülmesi,
3. Özel kararların verilmesi.

Bu amaçlara ulaşmak için yapılan maliyet atamalarında iki yaklaşım izlenmektedir. Bunlardan birincisi, “Emilim Maliyetlendirme”dir. Diğer yaklaşım ise “Değişken Maliyetlendirme” adı ile geçmektedir.

Emilim maliyetlendirme de, sabit üretim genel giderlerinin bir kısmı (üretim miktarına göre) birim ürüne yansıtılmaktadır. Ayrıca değişken üretim giderleri de bu yöntemde birim ürünün maliyetinin hesaplanmasında göz önüne alınmalıdır. Değişken ve sabit maliyetler emilim maliyetlendirme tarafından beraber ele alındığından beri bu metotla maliyetlendirilen ürünlerin katkı tipli bir gelir durumuna dahil edilmeye uygun olmadığı gözlenmiştir. Bu da birim maliyetlerin hesaplanmasında maliyet davranışlarına odaklanan değişken maliyetlendirmenin gelişimine neden olmuştur (Garrison ve Noreen, 1994).

3.1.1 Emilim maliyetlendirme

Emilim maliyetlendirme tüm üretim maliyetlerine, değişken ya da sabit olmalarına bakmadan ürün maliyeti olarak davranmaktadır. Böylece, emilim maliyetlendirme, sabit genel giderlerin bir kısmını, değişken üretim maliyetlerinin yanı sıra her bir ürüne atamaktadır. Emilim maliyetlendirme ile maliyetlendirilmiş bir ürünün birim maliyeti böylece, direkt malzeme, direkt işçilik ve hem değişken hem de sabit genel giderlerden oluşmaktadır. Emilim maliyetlendirme tüm üretim maliyetlerini ürün maliyeti kapsamına aldığı için bu yönteme “tam maliyet yöntemi” adı da verilmektedir (Garrison ve Noreen, 1994).

3.1.2 Değişken maliyetlendirme

Değişken maliyetlendirme de ise faaliyetlere bağlı olarak değişen üretim maliyetlerine ürün maliyeti olarak davranılmaktadır. Bu da direkt malzeme, direkt işçilik ve genel giderlerin değişken kısmını kapsayacaktır. Bu metotta sabit genel giderler üretim maliyeti olarak alınmamaktadır. Bunun aksine satış ve yönetim maliyetleri gibi sabit üretim giderleri, dönem maliyeti olarak görülmekte ve her dönem sonunda gelirlerden düşülmektedir. Son olarak değişken maliyetlendirme yöntemi altında bir birim ürünün envanter maliyeti hiç bir şekilde sabit genel gider maliyeti içermemektedir.

Değişken maliyetlendirme bazen “direkt maliyetlendirme” bazen de “marjinal maliyetlendirme” olarak adlandırılmaktadır. Direkt maliyetlendirme adı yıllarca kullanıldıktan sonra yavaş yavaş kullanımdan kalkmaktadır. Bu da “değişken maliyetlendirme” isminin ürün maliyetlerinin ek gelir tablolarına göre hesaplanması söz konusu olduğunda daha anlaşılabilir bir isim olmasından dolayı iyidir.

Emilim ve değişken maliyetlendirme yöntemlerinin karşılaştırılmasında son olarak satış ve yönetim maliyetlerinin durumunun açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Bu giderler kullanılan maliyetlendirme yönteminden bağımsız olarak asla ürün maliyetleri olarak algılanmamaktadır. Böylece emilim ya da değişken maliyetlendirme yöntemlerinden hangisinde olursa olsun satış ve yönetim giderlerine her zaman dönem maliyeti olarak bakılmış ve o dönemdeki gelirlerden düşülmüştür (Garrison ve Noreen, 1994).

3.2 Maliyetlendirme Sistemleri Çeşitleri

Birim maliyetlerin hesaplanmasında yöneticileri büyük bir problem beklemektedir. Kira gibi bazı maliyetlerin aydan aya düzenli bir şekilde gerçekleşmesi gibi bir durum olduğu gibi üretimin bir ay boyunca artış ya da azalış gösterdiği durumlarda olabilmektedir. Üretim düzeyindeki değişikliklerin yanı sıra aynı dönemde aynı fabrikada farklı çeşitlerde ürün üretilebilmektedir. Bu koşullar altında birim maliyetlerin- ürünlerin üretiminin yapıldığı zaman bazında ve üretim miktarı bazında- ortalamasının alınması gerekebilir. Bu ortalamamın hesaplanması izlenen üretim süreci türüne de bağlıdır. Üretim süreçlerindeki farklılıklara bağlı olarak iki tip maliyet sistemi oluşmuştur. Bu iki sistem genel olarak “Süreç Maliyetlendirme” ve “İş Siparişi Maliyetlendirme” adı ile bilinmektedir. Her iki yöntemin de kendine has bir ortalama maliyet hesaplama yöntemi bulunmaktadır (Garrison ve Noreen, 1994).

3.2.1 Süreç maliyetlendirme

Bir Süreç maliyetlendirme sistemi, uzun dönemde homojen tek bir ürünün üretileceği durumlarda kullanılmaktadır. Bu tip maliyetlendirme yöntemlerini kullanan işletmelere örnek olarak beton, un, tuğla ve çeşitli enerji üretim tesisleri gösterilebilmektedir. Tüm bu endüstrilerde, tek bir homojen ürün sürekli bir akışla üretim sürecinden geçmektedir.

Süreç maliyetlendirmede temel yaklaşım, tüm bir periyot için kısmi bir operasyon veya departmanda oluşan maliyetlerin toplanması ve daha sonra da bunun dönem içerisinde üretilen

ürün sayısına bölünmesidir. Süreç maliyetlendirmesi için en temel formülasyon aşağıdaki gibi verilebilir:

Toplam üretim maliyeti / Toplam üretilen birimler (adet, galon, vs) = birim maliyet (adet, galon başına)

Bir birim ürünün maliyeti diğer üründen tamamiyle ayrıştırılamaz halde ise, her birim diğer birimlerle aynı dönem içinde aynı ortalama maliyete sahip olacaktır. Bu maliyetlendirme yöntemi ortalama birim maliyetin, birbirine benzer yüzlerce birimin üretildiği bir süreç ya da montaj hattından geçme durumu söz konusu olduğunda kullanılmaktadır (Garrison ve Noreen, 1994).

3.2.2 İş emri maliyetlendirme

İş emri maliyetlendirme yöntemi her üretim döneminde birbirinden farklı ürün, iş ve parti büyüklükleri söz konusu olduğunda kullanılmaktadır. İş emri maliyetlendirme yöntemini kullanan işletmelere örnek olarak; mobilya üretimi, gemi üretimi ve ekipman üretimi gösterilebilmektedir.

İş emri maliyetlendirme aynı zamanda hizmet sektöründe de kullanılmaktadır. Örneğin; hastaneler, avukatlık firmaları, muhasebe firmaları, reklam ajansları iş emri maliyetlendirmesi yöntemini muhasebe ve faturalama işlemleri için maliyetlerin biriktirilmesi amacıyla kullanmaktadır.

Yukarıdaki sanayilerle ilgili firmaların ürün çıktılarının heterojen olması, yöneticilerin maliyetleri işe göre toplayabilen ve her bir tamamlanan iş için birim ürün maliyetlerini belirleyen bir maliyetlendirme sistemine ihtiyaç duymasına neden olmaktadır. İş emri maliyetlendirme böyle bir sistem sağlamaktadır. Bununla birlikte iş emri maliyetlendirme, süreç maliyetlendirmeden çok daha karmaşıktır. İş emri maliyetlendirmede toplam maliyetlerin birbirinin benzeri binlerce birim ürüne bölünmesi yerine, birbirine benzemeyen ürünlere bölünmesi söz konusudur. Süreç maliyetlendirme sisteminden farklı olarak iş emri maliyetlendirme yönteminde kayıt tutma ve maliyet atama konularında problemler yaşandığı gözlenmektedir (Garrison ve Noreen, 1994).

3.2.3 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirmenin karşılaştırılması

Süreç Maliyetlendirme bir çok açıdan iş emri maliyetlendirme ile benzerlik/farklılıklar göstermektedir. Aşağıda bu benzerlik/farklılıkların en önemlilerine değinilmeye çalışılmıştır.

3.2.3.1 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki benzerlikler

Bu iki maliyetlendirme yöntemi arasındaki benzerlikler aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Garrison ve Noreen, 1994):

1. Her iki sisteminde amaçları aynıdır. Bunlar; malzeme, işçilik ve genel gider maliyetlerini ürünlere atayabilmek, birim maliyetlerin hesaplanabilmesi için bir mekanizma oluşturmak, planlama, kontrol ve karar verme faaliyetleri için temel verileri oluşturabilmektir.
2. Her iki sistemde aynı üretim kalemleri hesaplarını maliyet belirleme için kullanmaktadır. Bunlar; üretim genel giderleri, hammadde giderleri, yarı mamul ve bitmiş ürünlerdir.
3. Her iki sistemde de maliyetlerin üretim hesaplarından akışı aynıdır.

3.2.3.2 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki farklılıklar

İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki farklılıklar iki ana faktörden kaynaklanmaktadır. Bunlardan birincisi, süreç maliyetlendirme sistemindeki üretimin sürekli olması, ikincisi ise üretim birimlerinin birbirinden ayırt edilemez olmasıdır. Süreç maliyetlendirmede herhangi bir müşteriden gelen talepteki malzeme, işgücü ve genel gider maliyetlerini ayırtetmeye çalışmak gereksizdir. Süreç maliyetlendirmede maliyetler siparişler temel alınarak değil, ürünlere belirli bir dönemde departmanlardan geçen maliyet miktarı kadar yansıtılmaktadır. Bir başka farklılık da, süreç maliyetlendirmede iş maliyeti formunun kesinlikle kullanılmamasıdır ve bu yöntemdeki odak nokta departmanlardır. İş maliyeti formu yerine ürün üzerinde işlem yapılan departmanlar için “ürün raporu” adı verilen bir form düzenlenmektedir. Bu rapor çeşitli şekillerde kullanılmakta ve bir dönem boyunca bir departmandan geçen ürün sayısını özetlemektedir. Ayrıca birim maliyetlerin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak, bir dönem boyunca bir departmandaki maliyetleri ve bu maliyetlerin nasıl dağıtıldığını göstermektedir. Yukarıda belirtilen unsurlar göz önüne alındığında, ürün raporunun süreç maliyetlendirme sisteminde ne kadar önemli bir rolü olduğu anlaşılmaktadır (Garrison ve Noreen, 1994).

İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki farklılıklar Çizelge 3.1’de belirtilmiştir.

Çizelge 3.1 İş emri maliyetlendirme ve süreç maliyetlendirme arasındaki farklılıklar
(Garrison ve Noreen, 1994)

İş Emri Maliyetlendirme	Süreç Maliyetlendirme
1. Her dönemde bir çok farklı iş yapılmakta ve bu işlerin her birinin farklı üretim ihtiyaçları bulunmaktadır.	1. Bir tek ürün sürekli bir şekilde ya da uzun bir sürede üretilir. Tüm ürünlerin her biri tanımlanabilir.
2. Her bir iş için maliyetler ayrı ayrı biriktirmektedir.	2. Maliyetler departmanlarda toplanmaktadır.
3. "İş maliyeti formu" bir işin yapılması sırasında oluşan maliyetlerin toplanmasında anahtar rol oynamaktadır.	3. "Departman üretim raporu" bir departmandaki maliyetlerin toplanmasını ve dağıtımını gösteren temel elemandır.
4. Birim maliyetler işe göre "iş emri formu"nda hesaplanmaktadır.	4. Birim maliyetler departmanlar tarafından "Departman üretim raporu" üzerinde hesaplanır.

3.2.4 Kısıtlar teorisi

"Kısıtlar Teorisi" 1980'lerde Eli Goldratt tarafından geliştirilmiştir. "Kısıtlar Teorisi" optimize üretim zaman tablolarından türetilmiş ve daha sonraları "Optimize Üretim Teknolojisi" adıyla tanınmıştır. Goldratt, Optimize Üretim Teknolojisi Sisteminin pazarlama araçlarından biri olarak, Optimize Üretim Teknolojilerinin fikirlerini, teorisinin günlük üretim durumu içerisindeki çözümlemeleri olarak bir roman biçiminde anlatmıştır. Bu kitapta anlatılmış olan fikirlerin çoğu yapılan uygulamaların sonuçlarından geliştirilmiştir. Goldratt, ikinci kitabı "The Race (Yarış)"de ise uygulama esnasında karşılaşılan problemlerin çözümüne odaklanmıştır. Malzeme akışı için "Drum Buffer Rope" adı verilen mantıksal bir sistem oluşturmuştur. Daha sonraları odak noktası; üretimdeki problemlerin giderilmesinden işin tüm safhalarını içermeye yönelmiştir. 1987 yılından itibaren bu fikir, "Kısıtlar Teorisi" olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Goldratt bunu "tüm organizasyonun işletilebilmesi için genel bir teori" olarak açıklamıştır. İşletmedeki ana kısıtın fiziksel değil belki de yönetimsel olduğunu belirtmiştir. Bu kurallardan kaynaklanan kısıtların belirlenmesi ve yapılamayan iyileştirmeler sürecinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için Goldratt "Düşünen Süreç" adı verilen bir yaklaşım geliştirmiştir. Bu da günümüzdeki Kısıtlar teorisinin ana fikrini oluşturmaktadır. Uzmanlar Kısıtlar Teorisinin, "Düşünen süreç"inin işler üzerindeki en uzun etkiye sahip olduğuna inanmaktadırlar (Shams-ur Rahman, 1998).

Kısıtlar teorisinin ana fikri aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

- Her sistemin minimum bir kısıtı olmalıdır. Aksi takdirde kar güden bir organizasyonun sınırsız kar elde etmesi gerekmekte ve buna göre herhangi bir kısıt "bir sistemin amaçlarına

ulaşma çabasından daha yüksek performans elde etmesini sınırlayan her şeye” denilebilmektedir.

- Kısıtların varlığı, iyileştirme fırsatlarının varlığını göstermektedir. Geleneksel görüşlerin aksine, Kısıtlar Teorisi kısıtlara pozitif açıdan yaklaşmaktadır. Kısıtlar, bir sistemin performansını belirlediği gibi sistemin kısıtlarının kademe kademe değerlendirilmesinde ve sistemin performansının iyileştirilmesinde önemli bir rol oynayacaktır.

Kısıtlar Teorisinin iki ana bileşeni vardır. Birincisi, kısıtlar teorisinin işleyiş prensiplerini destekleyen bir felsefedir. Bu felsefe yapılan iyileştirmelere, “Drum Buffer Rope” çizelgeleme metodolojisine ve tampon zaman yönetimi bilgi sistemine odaklanmış beş adımdan oluşmaktadır. Kısıtlar Teorisinin ikinci bileşeni ise “Düşünen Proses” olarak adlandırılan karmaşık problemlerin araştırılması, analizi ve çözümü için oluşturulmuş kendine özgü bir yaklaşımdır. Bunun yanı sıra, Kısıtlar Teorisi geleneksel maliyet sistemlerinden tamamen farklı, yeni performans ölçütleri tanımlamaktadır (Shams-ur Rahman, 1998).

3.2.4.1 Performans ölçütleri

Kısıtlar Teorisi bir organizasyonun temel amacının şu anda ve gelecekte para kazanmak olduğu görüşündedir. Bu amaca ulaşmada işletmenin performansının ölçülmesi için, Goldratt ve Fox tarafından, iki tip ölçüt tanımlanmıştır. Bunlar; global (Finansal) ölçütler ve operasyonel ölçütlerdir. Global ölçütler operasyonel ölçütlerle de açıklanabilir. Önce operasyonel ölçütlere değinilirse;

1. Çıktı: Sistemin satışlar vasıtasıyla paraya dönüştürdüğü ürün oranı (satılmamış ürünler çıktı sayılmaz envanter olarak adlandırılır.).
2. Envanter: Sistemin satmayı düşündüğü tüm şeylere yatırılmış para.
3. Operasyon Giderleri: Tüm envanteri paraya dönüştürmek için sistemin harcadığı para.

Çıktı (kazanç), satışlardan tüm değişken maliyetlerin düşülmesi ile elde edilmektedir. Envanter, ham madde, ara stoklar, satılmamış bitmiş ürünler, araçlar, bina, temel araç ve gereçler gibi fiziksel envanteri kapsayabilmektedir. Operasyonel giderler ise dolaylı ve dolaysız işçilik, tedarikçiler, dışarıdan anlaşma yapılmış kişi ve firmalar olabilmektedir. Bunun yanı sıra üç global ölçüt bulunmaktadır:

1. Net kazanç: Toplam çıktılarından operasyonel giderlerin çıkartılması ile ifade edilen paracinsi bazında olan kesin bir ölçüttür.
2. Yatırımların geri dönüş oranı: Net kazançların envantere bölünmesi ile elde edilen bağıl (görelî) bir ölçüttür.
3. Nakit Akışı: İşletmenin devamını sağlayabilmesi için hayati önem taşıyan ve “ya vardır ya yoktur”a dayanan bir ölçüttür. Bir firmanın yeterli nakdi olduğunda ortada herhangi bir problem bulunmamaktadır. Ama nakdinin olmaması durumunda, işletmenin mevcudiyetini devam ettirebilmesi için nakit paradan daha önemli bir şey yoktur.

Her iki performans grubunun birbiriyle ilişkili olmasından beri, her bir operasyonel ölçütün global ölçütler üzerindeki etkisini değerlendirmek mümkün olacaktır. Üretim oranı (hızı), operasyon giderlerini ve envanteri aksi yönde etkilemeden artarsa o zaman her üç global ölçütte eş zamanlı olarak iyileşecektir. Aynı sonuca operasyon maliyetlerinin, üretim oranını ve envanteri etkilemeden azalması durumunda da ulaşılabilecektir. Bununla birlikte, envanterin etkisi bu kadar basit olmayacaktır. Envanter azaldığında, sadece yatırımın geri dönüş oranı ve nakit akışı iyileşecektir, ama net kazançta bir değişiklik meydana gelmeyecektir. Azalan envanterin etkisi, operasyonel giderlerin bir parçası olan elde tutma maliyetinin azalması ile dolaylı olarak fark edilebilmektedir. Operasyonel ölçütler, envanter dönüşümleri (Üretim hızının envantere bölümü) ve verimlilik (üretim hızının operasyonel giderlere bölümü) gibi diğer ölçütlerin tanımlanmasında da kullanılabilmektedir (Shams-ur Rahman, 1998).

Yönetim, genelde öncelikle operasyonel giderlerin azaltılmasının üzerinde durmaktadır. Bunu üretim hızının artırılması ve daha sonra envanterin azaltılmasının izlemesi gerektiği görüşünü de savunmaktadır. Goldratt ise, en büyük başarının öncelikle üretim hızının artırılması, daha sonra da envanterin azaltılması ile mümkün olacağını ileri sürmüştür. Operasyonel giderlerin azaltılmasının en son sırada yer alması gerektiğini belirtmiştir. Bu önem sıralamasının mantığı, maliyetlerin azaltılması sonucu elde edilecek ödülün sınırlı olması (teorik olarak en alt sınır sıfır. daha gerçekçi bir değer daha yüksek olabilir) ama teorik olarak iyileştirilmiş satışlardan elde edilecek olan gelirlerin sınırsız olmasıdır.

Kısıtlar teorisinin performans ölçütleri, geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinden çok farklıdır. Maskell günümüz iş dünyasında, geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri ile ilgili olarak beş ana problem belirlemiştir. Bunlar; ilgisizlik, maliyetlerdeki sapma, esnek olamamak, finansal muhasebenin ihtiyaçlarına maruz kalmak, dünya çapında üretim yolunda ilerlemede

karşılaşılan problemler olarak ifade edilebilir. Dünya çapındaki firmalar artık aslında finansal olmayan konuları baz almakta ve ana rekabet unsurlarını bunlar oluşturmaktadır. Bunlar; üretim hızı süresi, envanter dönüşümü, süreç esnekliği, ürün tanıtımına alınan cevap, vs. dir. Bunun sonucunda işletmenin amacı ve geleneksel muhasebe uygulamaları arasında bir uyumsuzluk söz konusu olmaktadır. Umble ve Srikanth, yönetim faaliyetlerini tüm firmanın üretkenliği ve karlılığı bütününde etkililiğini yeterli bir şekilde ölçümleyecek yeni bir sisteme ihtiyaç olduğunu savunmuşlardır. Bu iki bilim adamı bunun için kısıtlar teorisinin performans ölçütlerinin kullanılmasını önermişlerdir.

3.2.5 Hedef maliyetlendirme

Buraya kadar yapılan incelemelerde, bir ürünün geliştirildiği, maliyetlendirildiği ve bir fiyat belirlendiği anda pazarlandığı farz edilmişti. Bir çok durumda, bu olay tam aksi yönde gelişebilmektedir. Yani firma ne kadarlık bir fiyatın söz konusu olacağını belirlemekte ve problem arzulanan karı bırakacak fiyata sahip ürünün geliştirilmesinden ibaret olmaktadır. İşlerin tam aksi yönde ilerlediği bu durumda bile, maliyet kavramı önemini korumaya devam etmektedir. Bu nedenle firmaların yaklaşımı "Hedef Maliyetlendirme"yi uygulamak olmalıdır. Hedef Maliyetlendirme yeni bir ürün için izin verilebilecek maksimum satış fiyatını belirleme ve daha sonra bu ürünün hedeflenen karı sağlayacak prototipinin üretilip, dağıtımını geliştirme sürecidir. Bir ürünün hedef maliyeti beklenen satış gelirinden beklenen karın çıkarılması ile elde edilir. Şekil 3.1 de bu formülasyon görülmektedir.

$$\text{Beklenen Satış Fiyatı} - \text{İstenen Kazanç} = \text{Hedef Maliyet}$$

Şekil 3.1 Hedef maliyetlendirmenin formülasyonu (Garrison ve Noreen, 1994)

Böylece ürün geliştirme takımı, ürün tasarımını gerçekleştirirken hedef maliyeti aşmamaya özen göstermelidir (Garrison ve Noreen, 1994).

3.2.5.1 Hedef maliyetlendirmenin kullanılma nedenleri

Hedef maliyetlendirme maliyet ve pazar kavramlarının iki temel karakteristiğinin fark edilmesi sonucu oluşmuştur. Birincisi bir çok firmanın istediklerinin ve düşündüklerinin çok altında maliyetlerini kontrol edebiliyor olmalarıdır. Gerçekte fiyatı belirleyen temel unsur pazardır (tedarik ve talep) ve bu gerçeği göz ardı eden firmalar kendilerini büyük bir riske atmaktadırlar.

Bu nedenle beklenen satış fiyatı hedef maliyetin belirlenmesinde önemli bir veri olarak yer almaktadır. İkinci faktör ise bir ürün maliyetinin genelde tasarım aşamasında belirlenmesidir. Bir ürün tasarlanıp üretim aşamasına geldiğinde oluşacak maliyetlerin azaltılması için yapılabilecek herhangi bir şey kalmamaktadır. Ürünün üretim maliyetini azaltmak için yapılabilecek bir çok şey tasarım aşamasında yapılabileceğinden, daha ucuz parçaların kullanımının sağlanması daha basit, güvenilir ve sağlıklı bir karar olacaktır. Eğer firmanın pazar fiyatını ve maliyetlerini kontrol gücü var ise ürün bir kere üretim aşamasına geçtiğinde, müşterilerin ürünü satın almasını etkileyen katma değerli özelliklerin ürüne eklenebilme ve bir çok maliyetin belirlenebilme fırsatının olduğu tasarım aşamasında bir çok fırsatın yakalanma olasılığı artacaktır. Bu yüzden ürünün tasarım ve geliştirilme aşaması çabaların yoğunlaştığı nokta olmaktadır. Hedef maliyetlendirme ve diğer maliyetlendirme yöntemleri arasındaki farklılıklar büyüktür. Bir ürünün önce üretilip daha sonra oluşan maliyetlerinin incelenip hesaplanması yerine, hedef maliyetlendirme yönteminde önce maliyetler belirlenmekte ve daha sonra ürün tasarlanmakta böylece hedeflenen maliyetin üstüne çıkılmamaktadır (Garrison ve Noreen, 1994)

3.2.6 Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve diğer maliyetlendirme yaklaşımlarının karşılaştırılması

Burada yukarıda verilen maliyetlendirme yöntemlerinin yerine neden Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin kullanıldığı/kullanılması gerektiği hakkında bilgi verilmiştir.

3.2.6.1 Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve kısıtlar teorisinin karşılaştırılması

Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve kısıtlar teorisinin her ikisi de geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerine alternatif olarak ortaya çıkmışlardır. Her iki yöntemde geleneksel maliyetlendirme sistemlerinin neden olduğu sınırlamalardan kurtulmak amacıyla ve de kaynak atama kararlarının neden olacağı ekonomik sonuçları değerlendirmek için çok daha yeterli bilgi sağlanması amacıyla tasarlanmışlardır. Amaçları çok benzer olmasına rağmen, bu amaçlara ulaşmada kullanış biçimleri çok farklıdır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme ürünlerin üretiminde kullanılan kaynaklar ve ürünler arasındaki nedensel ilişkiyi modeller. Bu da faaliyete dayalı maliyetlendirmeye, firmanın üretim hatlarının ve müşteri profilinin kazançlılığını değerlendirmek için doğru ürün-maliyet bilgisini sağlama imkanı vermektedir. Kısıtlar teorisi ise, üretimi en iyileme için genel sistemler teorisinin bir uygulamasını göstermektedir. Üretim ve süreç

iyileştirme kararlarını yönlendirmek için firma faaliyetlerinin en yüksek düzeyde sınırlanmışını kullanacaktır. Kısıtlar teorisinin, uygulandığı firmalarda, verimlilik ve kaliteyi iyileştirirken, temin süresinin ve envanter düzeyinin düşürülmesine yardımcı olduğu görülmektedir. Bakke, Helberg, MacArthur ve Holmen'a göre kısıtlar teorisi kısa vadeli kararlar, faaliyete dayalı maliyetlendirme ise uzun vadeli kararlar için uygundur (Kee ve Schmidt, 2000).

Goldratt, faaliyete dayalı maliyetlendirme gibi geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinden kaynaklanan faraziyelerin, geçerli olmadığı ve bir çok firmanın felaketine sebep olduğu kanısındadır. Sonuç olarak, üretimle ilişkili kararların etkisinin değerlendirilmesinde, alternatif bir ölçüm sisteminin kullanımını önermektedir. Daha öncede bahsedildiği gibi, kısıtlar teorisi, üretim hızı (oranı)-sistemin satışlar aracılığıyla elde ettiği para oranı, envanter-sistemin satmayı düşündüğü, satın alınan parçalara yatırılan para, ve operasyonel giderler- sistemin tüm envanteri üretim oranına dönüştürmek için harcadığı tüm para, gibi global performans ölçütleri ile uygulanır. Bu ölçüm sisteminde, direkt malzeme giderlerine değişken malzeme gibi davranılmıştır. Bunun aksine, işçilik ve genel giderler firmanın etkileyemediği ve elde etmeye çalıştığı kaynaklar olarak düşünülmektedir. Bu nedenle, üretimin gerçekleştirilmesi için katılan işçilik ve genel gider maliyetlerine dönem giderleri olarak bakılmaktadır (Kee ve Schmidt, 2000).

Kısıtlar teorisinin savunucuları, işçilik ve genel giderlerin ürünlere atanmasında kullanılan faaliyete dayalı maliyetlendirme gibi maliyet sistemlerini sorgulamaktadırlar. Kaplan, faaliyete dayalı maliyetlendirmenin, maliyetlerin ürünlere "doğru" atanmasında kullanılan bir sistem olmadığını belirtmiştir. Daha ziyade, üretim sürecinde, faaliyetlerin kaynakları tüketmesine ve bu suretle maliyetlerin oluşmasına neden olan faktörlerin tanımlanmasına çabaladığına değinmiştir. Ürün karmaşıklığı, çeşitliliği ve kalitesi gibi hacim bazlı ve hacim bazlı olmayan maliyet taşıyıcılarının kullanımı, faaliyete dayalı maliyetlendirmeye, üretim sürecinde ve üretilmiş ürünlerde oluşan maliyetlerin neden meydana geldiği ile güçlü ve zengin bir model kurma imkanı vermektedir. Kısıtlar teorisinin savunucuları, işçilik ve genel gider maliyetlerinin ürünlere aktarılmasının karar verme mekanizması ile ilişkisiz olduğunu iddia etmekte. Bununla birlikte, işçilik ve genel giderler herhangi bir sebeple ortaya çıksalar bile, iyi tasarlanmış bir faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemi bu maliyetlerin ortaya çıkış nedenini göstermek için faydalı olacaktır. Bir ürünün üretimi için kullanılan kaynakların maliyetinin anlaşılması, o üretimin ekonomisinin anlaşılması için çok önemlidir. Bununla birlikte faaliyete dayalı maliyetlendirme veya herhangi bir başka maliyetlendirme sisteminin gelişigüzel kullanımı,

bizi en iyi olmayan kararlara götürebilir. Örneğin, getirisi faaliyete dayalı maliyetinden çok daha az olan bir ürünün üretimi, eğer işletmenin bitirilemeyen kaynakları varsa ya da firmanın başka bir faaliyetinde kullanılacaksa belki de faydalı olabilir. Sonuç olarak, faaliyete dayalı maliyetlendirme kullanımının en önemli yönlerinden biride, en iyi kaynak tahsisine yönlendirirken, ekonomik şartlarında göz önüne alınmasıdır (Kee ve Schmidt, 2000).

Kısıtlar teorisi ve faaliyete dayalı maliyetlendirme arasında yapılan karşılaştırmalı analizler karışık ürün kararları ile sınırlıdır. Bununla birlikte, bu iki yaklaşımın ikisi de çok daha geniş bir ekonomik faaliyet sahasında kullanılmaktadır. Sonuç olarak, sürekli gelişme süreci, ürünlerin yeniden yapılandırılması ve fiyatlandırılması, sermaye varlıklarının elde edilmesi gibi işlemlerin yapılabilmesi için bu iki yaklaşımın karşılaştırmalı analizinin yapılması gerekmektedir. Ayrıca, kısıtlar teorisi ve faaliyete dayalı maliyetlendirme, organizasyonel öğrenme ve gelişmeyi teşvik etmektedir. Bunun yanı sıra bu iki yaklaşımın bu uygulamaları ile ilgili kısıtlı bilgiler de incelenmiş olacaktır. Bu iki yaklaşımın her birinin nasıl işlediğini tam olarak anlayabilmek için bu iki yaklaşımı da kullanmış firmaların yapmış oldukları incelemelere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu iki yaklaşımı kullanmış firmaların operasyonel ve finansal eğilimlerinin incelenmesi sonucunda elde edilecek veriler, sürekli gelişme süreci, ürünlerin yeniden yapılandırılması ve fiyatlandırılması, sermaye varlıklarının elde edilmesi gibi işlemlerin uygulanması ile ilişkili olarak kendi aralarındaki bağlantıların, güçlü yönleri ve sınırlamalarının ne olduğunu değerlendirmek amacıyla kullanılabilir. Aynı zamanda bu incelemeler, her bir yaklaşımın kullanılmasının sağlayacağı faydalar ve getireceği maliyetlerin ve bununla ilişkili olarak üretimle ilgili farklı tipte kararların alınmasıyla ilgili önceliğin belirlenmesinde de kullanılabilir (Kee ve Schmidt, 2000).

Goldratt'ın oluşturduğu kısıtlar teorisi kavramına göre, işletme giderlerinin ürün karması, müşteri kararlarından bağımsız düşünülmesi ve de hiç bir şekilde bu giderlerin ürün ve hizmetlere yansıtılmaya çalışılmaması gerekmektedir. Ampirik olarak işletme giderlerini sabit gider olarak kabul edelim. İşletme giderlerinin üretim hacmi, ürün karması ve karışıklığından bağımsız olduğunu varsaydığımızda, aynı sektörde benzer üretim yapan tüm işletmelerin aynı düzeyde işletme giderine sahip olması gerektiği sonucuna varırız. Varsayımına göre işletmenin faaliyetlerini gerçekleştirmesi için gerekli minimum kaynaklar sağlandıktan sonra her türlü ürün ve hizmet talebi karşılanabilecektir. Ürün ve hizmetlerden dolayı gereken kaynaklara olan talep değişim gösterirse, o zaman bu kaynakların sağlanması için katlanılan maliyetler sabit maliyet olmayacaktır. Ampirik kanıtlar, tüm işletmelerin ürün/hizmet hacim ve karmasından bağımsız

olarak aynı işletme giderlerine sahip olduğu kabulünün yanlış olduğunu göstermektedir (Kaplan ve Cooper, 1998).

Kısıtlar teorisi kavramında kullanılan varsayımlar daha öncede söylendiği gibi kısa vadeli ürün karması ve darboğaz kaynaklarının planlanması için tasarlanmıştır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme çok daha dinamik bir kısıtlar teorisi uygulamasına imkan vermekle yöneticilere ileriye dönük alınacak kararlarda yardımcı olmaktadır (Kaplan ve Cooper, 1998).

Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve kısıtlar teorisi çelişki içinde değildir. Tam aksine birbirlerini tamamlamaktadırlar. Kısıtlar teorisi kısa dönemli kazançların maksimize edilmesi için en iyileme sağlarken, faaliyete dayalı maliyetlendirme uzun vadeli karlılık için kaynak tedariki, ürün tasarımı ve karması, fiyatlandırma, tedarikçi ve müşteri ilişkilerinin dinamik en iyilemesini sağlamaktadır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve kısıtlar teorisinin amaçları aynıdır: işletme kazançlarını maksimize etmek. Kısıtlar teorisi mevcut kaynak, kısıt ürün ve müşteri ilişkileri ile kazanç elde etmeye çalışır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme ise mevcut kaynak tedariki, ürün tasarımı, fiyat, ürün karması ve müşteri karlılığının ekonomikliğini belirler.

3.2.6.2 Faaliyete dayalı maliyetlendirme ve hedef maliyetlendirmenin karşılaştırması

Japon üreticiler ürün tasarımlarının üretim maliyetlerindeki güçlü etkisini fark etmişlerdir. Bir çok Japon firması ürün mühendislerini en düşük maliyetli tasarımları seçmek yönünde teşvik etmektedir. Hedef maliyetlendirmenin temel çalışma şekli aşağıda verilmiştir:

1. Gelecekteki ürünün fiyatını pazarın belirlemesine izin verir.
2. Bu satış fiyatından belirlenen kar marjı çıkarılır.
3. Bu da bizi ürünün üretilmesi istenilen hedef maliyete götürür.

Hedef maliyetlendirmede, yeni bir ürünün maliyeti artık ürün tasarım sürecinin sonucunda oluşan bir değer değil de, bu sürecin bir girdisi olmaktadır. Ürün tasarım takımının müşterinin taleplerine uyan fonksiyonellikte ve kalitede bir ürün tasarlaması gerekmektedir. Aynı zamanda bu ürünün işletmenin istediği karı sağlayan hedef maliyetlere uyan bir ürün tasarımı olması gerekmektedir.

Hedef maliyetlendirme süreçleri malzeme, işgücü, montaj ve makinede işleme maliyetlerini azaltmaya odaklanmıştır. Hedef maliyetlendirme yöntemini yaygın bir şekilde kullanan Japon firmalarında faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemini işletmelerinde benimseme sürecinin çok

daha yavaş bir şekilde geliştiği görülmüştür. Ama hedef maliyetlendirmenin ilgilendiği konular direkt üretim maliyetlerinin dışına çıkıp tedarikçi, dağıtım ve müşteri ilişkilerini de kapsamaya başladığında işletmede uygulanan faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin yeteneklerinin faaliyete dayalı maliyetlendirme ve hedef maliyetlendirmenin birbiriyle bütünleşik olarak kullanılmasına izin verecek şekilde geliştirilmesi gerekmektedir.

Faliyete dayalı maliyetlendirme ve hedef maliyetlendirmenin bütünleştirilmesi ile normalde klasik maliyetlendirme ve de hedef maliyetlendirmenin birleştirilip kullanılmasıyla elde edilemeyecek iyileştirmelere ulaşabilir. Bu tür bir bütünleştirme, ürün tasarımcılarının müşteri isteklerine ve de istenen fonksiyonelliklere cevap verebilen düşük maliyetli ürünler üretebilmelerine imkan vermektedir. Hedef maliyetlendirme sistemi ürün tasarımcılarına yeni ürünün malzeme, işçilik ve montaj maliyetlerine odaklanarak direkt birim-seviyesindeki maliyetleri azaltma imkanı vermektedir.



4. FAALİYETE DAYALI MALİYETLENDİRME SİSTEMİ

Faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemleri yeni bir düşünüş tarzı gerektirmektedir. Geleneksel maliyetlendirme sistemleri “İşletmeler finansal raporlama ve departman bazında maliyet kontrolü gerçekleştirebilmek için maliyetlerini nasıl atamalıdır?” sorusuna cevap ararken faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemleri tamamıyla daha farklı sorulara cevap bulmak amacıyla ortaya çıkmıştır. Bunlar;

1. İşletme kaynakları tarafından hangi faaliyetler gerçekleştirilmektedir?
2. İşletme faaliyetleri ve iş süreçlerinin gerçekleştirilmesi ne kadara mal olmaktadır?
3. İşletme neden faaliyetleri ve iş süreçlerini gerçekleştirme ihtiyacı hissetmektedir?
4. İşletmenin, müşterilerinin, ürettiği ürün ve hizmetlerin her bir faaliyete olan ihtiyacı ne kadardır?

Uygun bir şekilde kurulmuş bir faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemi tüm bu soruları cevaplandıracaktır. Bir faaliyete dayalı maliyetlendirme modeli, işletmenin faaliyetlerine dayalı işletme giderlerinin ve karlılığının ekonomik bir haritasıdır. Bir maliyetlendirme sisteminden çok, faaliyete dayalı ekonomik harita olarak bahsedilmesi amacını çok daha net hale getirmektedir. Bir yöneticinin de bildik bir alanda çalışması kendi tecrübelerine güvenmesine, doğru kararlar vermesine ve başarılı bir sonuç almasına neden olacaktır (Kaplan ve Cooper, 1998).

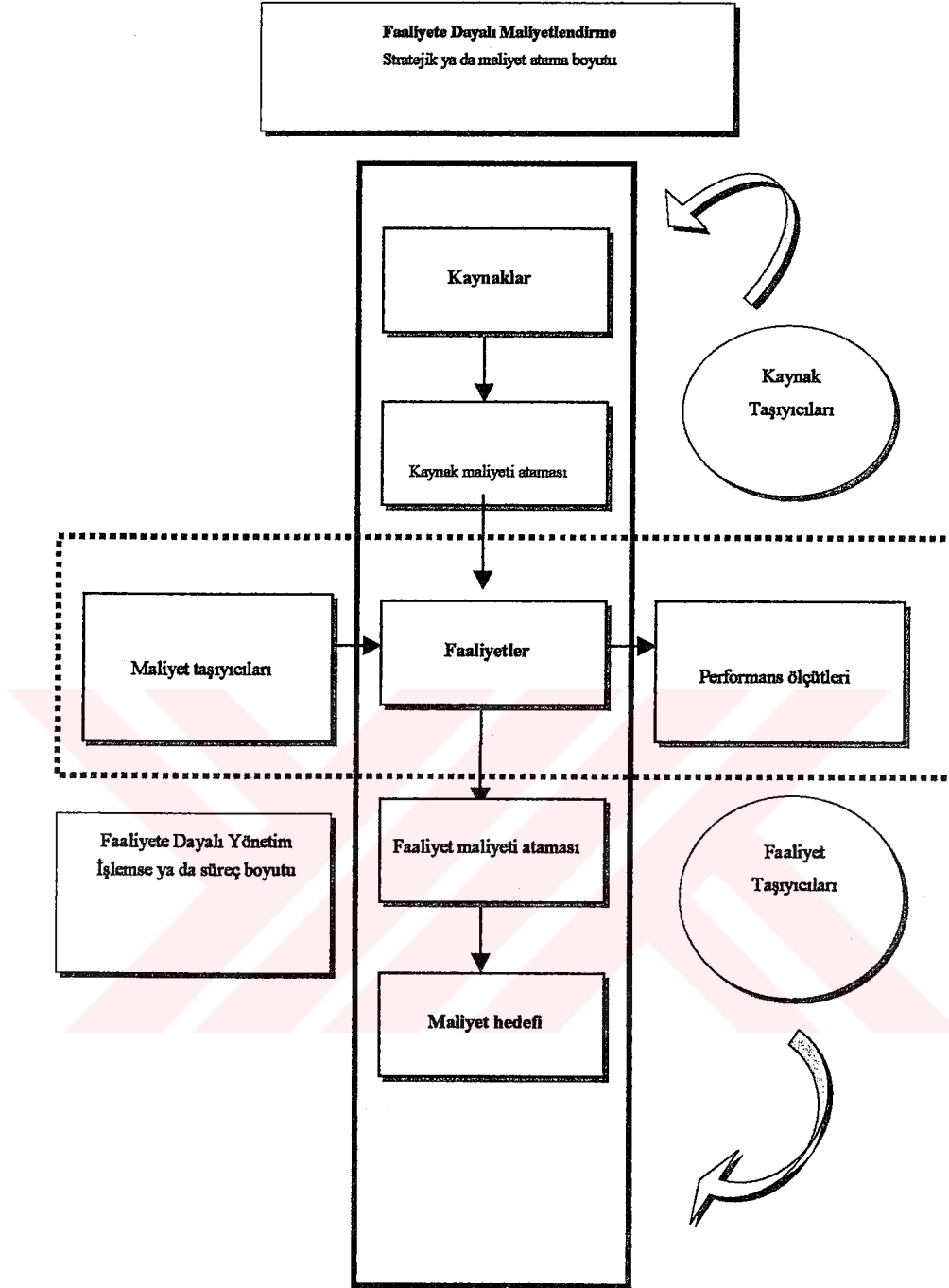
4.1 Faaliyete Dayalı Maliyetlendirmenin Tarihçesi

Piyasadaki rekabetin artmasından ve de rekabetin temelini direkt işçilik ve makinelerin etkin kullanımından uzaklaşmasından beri, yöneticilerin süreçlerin, ürünlerin ve müşterilerin maliyetleri ile ilgili doğru bilgiye ulaşması, dış finansal raporlama için kullanılan mevcut sistemlerle çok daha zorlaşmaktadır (Kaplan ve Cooper, 1998). 1980’lerin başında maliyetlerin hesaplanıp kullanılma yöntemlerinde değişiklikler meydana gelmeye başlamıştır. Robert Kaplan, Robin Cooper, H. Thomas Johnson, Peter Turney ve Eli Goldratt gibi isimler geleneksel maliyet uygulamalarını yazdıkları kitap ve makalelerde tartışmaya başladılar. Bunun sonucunda da akademisyenler, pratisyenler ve birlikler maliyet bilgisi için yeni yaklaşımlar geliştirmişlerdir. Kaplan, Cooper, Johnson ve Turney gibi isimler ve CAM-I, SMAC, IMA gibi organizasyonlar bu çalışmaları yapan kişi ve kuruluşlara örnek olarak gösterilebilmektedir. Bu kişi ve

kuruluşların çabaları sonucunda “Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme” adı ile bilinen görüş ortaya çıkmıştır (Hicks, 1999).

Faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemleri, her bir ürün, hizmet ve müşteri için istenilen kaynakların maliyeti hakkında doğru bilgi sağlamak amacıyla ortaya çıkmıştır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemleri dolaylı ve destekleyici giderlerin öncelikle faaliyetlere ve süreçlere, daha sonra da ürünlere, hizmetlere ve müşterilere aktarılabilmesini sağlar. Bu sistem yöneticilere operasyonlarının ekonomisi hakkında daha net bir tablo çizmektedir (Kaplan ve Cooper, 1998). Uluslararası İleri Üretim Konsorsiyumu (CAM-I) faaliyete dayalı maliyetlendirme için aşağıdaki tanımları yapmaktadır (Lewis, 1995). Bu tanımın şematik gösterimi Şekil 4.1’de verilmiştir.

- Süreçlerle ilgili faaliyet ve maliyet nesnelerinin maliyet ve performanslarını ölçen bir metottur,
- Faaliyet maliyetlerini kaynakları kullanma oranlarına göre belirlemekte ve maliyetleri, ürün veya müşteri gibi maliyet nesnelerine faaliyetlerin kullanım oranlarına bağlı olarak atamaktadır.
- Maliyet taşıyıcılarının faaliyetlerle olan nedensel ilişkisini belirlemektedir.



Şekil 4.1 Uluslararası İleri Üretim Konsorsiyumunun (CAM-I) yaptığı Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme tanımının şematik gösterimi (Player, Marx, 1999)

4.2 Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme ve Geleneksel Maliyetlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Kaplan'ın genel kanısına göre, Yönetim Maliyet Sistemlerinin 3 temel fonksiyonu yerine getirmesi gerekmektedir. Bunlar; finansal rapor amacıyla envanter değerlemesi, performans ve verimlilik değerlendirmesi için operasyonel kontrol ve her bir ürün için maliyet ölçümüdür. Kaplan'a göre hiç bir tekil maliyetlendirme sistemi maliyet sisteminin farklı fonksiyonlarından gelen taleplerin tümüne yeterli cevap veremez (Kaplan, 1988). Aynı zamanda, birinci amacın geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri tarafından yeterli bir şekilde yerine getirilmesi durumunda bile bu tip sistemlerin, atölye müdürüne performansı artırmak için neler yapabileceği konusunda verebileceği bir şey yoktur ve bu geleneksel yönetim muhasebesi sistemleri ürün maliyetlerini stratejik ve pazarlama amaçları doğrultusunda ve kısmen genel giderler bağlamında ürünlere yansıtma eğilimindedir (Kaplan ve Johnson, 1987).

Bilindiği gibi, geleneksel ürün- maliyetlendirme sistemleri (maliyet merkezli metotlar) iki aşamalı bir prosedüre sahiptir. Birinci aşamada, kaynak tüketimleri ürünlere (dolaysız maliyetler) ve maliyet merkezlerine (dolaylı maliyetler) yansıtılmaktadır. İkinci aşamada ise dolaysız maliyetler, dolaysız işçilik saati, makine saati ve malzeme tüketimi gibi metotlarla ürünlere atanmaktadır. Kaplan'a göre, eğer faaliyete dayalı maliyetlendirme iyi bir şekilde benimsenirse, karmaşık ve çok ürünlü bir ortamda bu tür dolaysız maliyetlerin atanması fark edilmekte, bir şekilde iyileştirilebilmekte ve böylece ürün maliyetlerinin hesaplanmasında meydana gelen yanlışlıklarda azalma sağlanabilmektedir.

Faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemi de iki aşamalı bir maliyetlendirme sistemidir. Genel giderler, maliyetleri oluşturan faaliyetler baz alınarak maliyet havuzlarında biriktirilmektedir. Daha sonra, maliyet taşıyıcıları kullanılarak bu maliyetler ürün hatlarına aktarılmaktadır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminde kullanılan bu yöntemin savunulmasının bir nedeni, geleneksel maliyetlendirme sistemlerinde, genel giderlerin ürünlerin dolaysız faaliyetleri tüketme miktarına bağlı olarak yansıtılmasıdır ve bunun da yüksek hacimli üretime sahip ürünlerin fazla maliyetlendirilmesine ve düşük hacimli ürünlerin, düşük maliyetlendirilmesine neden olmasıdır (Kaplan ve Cooper, 1991). Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin savunulmasının bir başka nedeni de, bu yöntemin, ürün maliyetlerinin ne kadar doğru tespit edildiğinden bağımsız olarak, süreçlerin kontrol edilmesi ve etkin bir kalitenin elde edilmesi için finansal ve finansal olmayan performans ölçütleri oluşturmalarıdır (Maskell, 1989). Aynı zamanda, bir ürünün maliyetinin yaşam döngüsü ile de ilişkili olarak doğru belirlenmesi, ürün

yaşam döngülerinin çok kısalmış olduğu bu zamanda daha da önem kazanmakta ve gereksiz yere yaşam döngüsü kısa olan ya da bitmek üzere olan bir ürünün maliyetlerinin düzeltilmesi ile vakit kaybedilmesi engellenmektedir (Brimson, 1986).

Eğer faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemini geleneksel maliyetlendirme sistemleri ile karşılaştırılırsa, her iki sistemde de benzer bir yaklaşım olduğu gözlenmektedir. Her iki sistemde de iki aşamalı bir süreç kullanılmaktadır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme yaklaşımını savunanlara göre bu sistem genel giderlerle ilgili iki amaca ulaşılmasını sağlamaktadır. Bunlar maliyet havuzunda türdeşlik sağlanması, maliyetler ve onların ürünlere yansıtılması arasındaki sebep sonuç ilişkisinin belirlenmesi olarak belirtilebilmektedir (Innes ve Mitchell, 1988). Buna göre faaliyete dayalı maliyetlendirme günümüzün rekabetçi iş ortamında bir çok problemi çözmek üzere ortaya konulmuş bir yöntemdir. Bunun nedeni ise, geleneksel maliyetlendirme sistemlerinin, iç maliyetlerin kontrolüne yeterli önemi vermemesi, gelir ve giderlerin karşılaştırılmasını doğru bir şekilde yapmaması ve envanter değerlendirmesini tamamiyle yönetime bırakmasıdır (Peavey, 1990).

Faaliyet analizleri geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Genel gider maliyetlerini oluşturan faaliyetleri ortaya çıkarmasına ve yöneticilere yeni performans ölçütleri geliştirmesine rağmen gene de bir çok itirazla karşılaşmıştır (Raffish ve Turner, 1991). Örneğin; faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin doğru maliyetlendirme yaptığına dair çok az kanıt olduğu (Bromwich ve Bimānhi, 1989) ve keyfi maliyet atamaları nedeniyle hala bir çok problemin yaşandığı savunulmaktadır (Wells, 1994).

4.3 Faaliyete Dayalı Maliyetlendirmenin Ortaya Çıkış Sebebi ve Amacı

Günümüzde üretici firmaların değişim göstermesi ve bilgiye daha duyarlı çok daha esnek ve müşteri isteklerine çok daha hızlı cevap verebilir hale gelmesi geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinin yavaş yavaş istenen performansı gösterememesine neden olmuştur (Sullivan, 1992). Firmaların ayak uydurması gereken değişimler Çizelge 4.1'de gösterilmiştir. Geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri dolaysız işçilik maliyetlerinin toplam ürün maliyetlerinin büyük bir yüzdesini oluşturduğu bir devirde ortaya çıkmıştır. Üretim teknolojilerindeki değişim, tam zamanında üretim gibi felsefelerin ortaya çıkışı, robot kullanımı ve esnek üretim sistemlerinin yaygınlaşması, üretimdeki dolaysız işçilik maliyetlerini azaltmış ve genel giderlerin payını arttırmıştır. Günümüzde üretimdeki dolaysız işçilik maliyetleri toplam maliyetlerin %10'unu, malzeme giderleri %55 ve genel giderler %35'lik kısmını oluşturmaktadır. Sonuç olarak, genel

giderlerin ürünlere aktarımı her bir ürünün kullandığı dolaysız işçilik maliyetlerini temel alan keyfi bir maliyet atamasına göre yapılmaktadır. Bu sapmaların meydana gelmesine, ürün hacmindeki ve karmaşıklığındaki farklılıklar, malzeme çeşitliliği ve makine ayarlarındaki farklılıklar sebep olabilmektedir (Cooper, 1988).

Ürün maliyetlendirmede karşılaşılan hataları ortadan kaldırmak için faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemi kullanılabilmektedir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme genel gider bileşenlerinin çok daha kesin bir şekilde belirlenebilmesi ile ilgili bilgi sağlayarak, o ürün ile ilgili tasarım, geliştirme, üretim ve dağıtım kararlarının çok daha iyi alınabilmesini sağlamaktadır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme kaynak maliyetlerini ürünlere çok daha doğru bir şekilde aktarmakta ve bunun sonucunda işletmelere bir karar aracı gibi kullanılma imkanı vermektedir. Kararlar geleneksel maliyetlendirme sistemlerinde olduğu gibi keyfi değildir ve gerçek olgulara dayanmaktadır.

Çizelge 4.1 Üretim ortamında meydana gelen değişimler (Sullivan, 1992)

Dün	Bugün
Yüksek hacimli, uzun süre üretimde kalan, uzun yaşam döngüsü olan	Düşük hacimli, kısa süre üretimde kalan, kısa ürün yaşam döngüsüne sahip olan
İç pazarda çok daha az ürün çeşidi	Dış pazarda çok daha fazla ürün çeşitliliği
Dolaysız işçilik bileşeni payının yüksek olması, yüksek maliyetli işlem bilgisi	Yüksek teknoloji maliyetleri, düşük maliyetli işlem bilgisi
Dolaysız işçiliğe bağlı olarak düşük dolaylı ve genel gider maliyetleri	Direkt işçiliğe bağlı olarak yüksek dolaylı ve genel gider maliyetleri

Faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin işletme içerisinde yerleştirme ve uygulanır hale getirilmesi için katlanılan maliyetler, uzun vadede işletmeye kazandıracağı faydalarla dengelenebiliyor olmalıdır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminde kullanılan maliyet taşıyıcılarının belirlenmesi, her ürünün kendine has özelliklerinin ölçülmesini gerektirmektedir. Örneğin; hammadde faturalarının bir maliyet taşıyıcısı olarak kullanılması, her bir ürünün üretimi için kullanılan hammadde faturalarının ölçülmesi ile mümkün olacaktır. Bu özelliklerin ölçümü maliyetli olacaktır. Diğer açıdan, faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin kullanılmaması, doğru olmayan ürün maliyetlerine bağlı olarak yanlış kararların alınmasına dolayısıyla maliyetlerin artmasına neden olacaktır. Ürünlerdeki çeşitlilik arttıkça, hem faaliyete

dayalı maliyetlendirme ile ilgili ölçüm maliyetleri hem de geleneksel maliyet sistemleri ile ilgili yanlış kararların maliyeti artış gösterecektir. Ölçüm maliyetleri, hataların maliyeti ve ürün çeşitliliği zaman içerisinde değişim göstermektedir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin ne zaman uygulanmaya başlaması ile ilgili olarak verilecek bir kararın, faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin uygulanması ve uygulanmaması durumundaki maliyetlerin incelenmesi ve dengelenmesi sonucunda verilmesi gerekmektedir (Cooper, 1987). Aslında bu maliyetlerin belirlenmesi oldukça zordur. Yönetim aşağıdaki belirtileri gözlemleyerek işletmenin faaliyete dayalı maliyetlendirmeye ihtiyacı olup olmadığını belirleyebilmektedir (Cooper, 1987):

- Üretilmesi çok zor olan ürünlerin çok kazançlı olacağı raporlandıysa
- Kazanç sınırlarını belirlemek zordur.
- Anlaşmaların sonuçlarını açıklamak zordur.
- Rakipler yüksek hacimli ürünleri gerçek olamayacak kadar düşük fiyatlara sahipse.
- Maliyetlerde herhangi bir artış olmadığı halde fiyat artışı varsa ve müşteriler buna tepki vermiyorlarsa.

Yönetim Muhasebecileri Enstitüsüne (IMA) bağlı Maliyet Yönetimi Grubunun yaptığı çalışmalara göre, faaliyete dayalı maliyetlendirmeyi işletmelerinde uygulayan firmalar ile uygulamayanlar arasındaki farklılığı ortaya koyan dört temel faktör bulunmaktadır. Bunlar; maliyet sapmaları oluşma potansiyeli, maliyet bilgilerinin alınacak kararlarda faydasız olması, sistem başlatıcılarının olmaması, ve organizasyonun büyüklüğüdür. Bu faktörler Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2 faaliyete dayalı maliyetlendirmenin işletmelerde yerleştirme faktörleri

(Krumwiede, 1998)

Maliyet sapmaları için potansiyel	%39'u ortalamanın üstünde potansiyele sahiptir.	%71'i ortalamanın üstünde potansiyele sahiptir.
Maliyet Bilgisinin alınacak kararlarda yetersiz olması	%54'ü ortalamanın üstünde yetersizliğe sahiptir.	%65'i ortalamanın üstünde yetersizliğe sahiptir
Sistem Başlatıcıların Eksikliği	%15' lik bir birim yeni bir sistem ya da yazılımın kurulumu girişiminde olduğunu bildirmiştir	%7' lik bir birim yeni bir sistem ya da yazılımın kurulumu girişiminde olduğunu bildirmiştir
Organizasyon Büyüklüğü	51 M-100M \$ (ortalama)	101M-500M \$ (ortalama)

Maliyet Sapmaları için potansiyel: Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü'nün (IMA) çalışmasında potansiyel maliyet sapmalarında artış olması durumunda, işletmeler faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemini işletmelerinde uygulama yönünde daha fazla ikna olmaktadır. Bu çalışmada, maliyet sapmalarındaki potansiyel, ürün çeşitliliği, destekleyici departmanlar, süreçler ve hacimler ile ilgili sorulara verilen cevaplara dayanan karmaşık bir ölçüttür. Faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemini işletmelerinde uygulayan firmaların diğerlerine göre daha yüksek maliyet sapma potansiyeline sahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca bu sapmaların müşteri karlılık analizleri gibi işletmelerin alacağı bir çok kararı da etkilediği gözlenmiştir. Faaliyete dayalı maliyetlendirmenin kullanıldığı bir çok firmada çok kazançlı gözükken ve çok daha fazla emek harcanan müşterilerden bazılarının aslında karsız olduğu görülmüştür (Krumwiede, 1998).

Sistem Başlatıcılarının Eksikliği: Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü'nün (IMA) çalışmasında, faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemini uygulamayan firmaların %15'inin yeni ya da geliştirilmiş bir bilgi sisteminin kurulum aşamasında olduklarını söylemişlerdir. Diğer yandan, uygulayıcı firmaların sadece %7'si sistem başlangıç çalışmalarının devam ettiğini söylemiştir. Bu sonuçta faaliyete dayalı maliyetlendirme uygulamalarının başarı olasılığının, sistemin performansının artırılma çabalarının tamamlanması durumunda artış göstereceği iddiasını destekleyecektir. Sistem başlatıcılarının faaliyete dayalı maliyetlendirme uygulamalarını engellemesinin iki temel nedeni vardır. Birincisi, faaliyete dayalı maliyetlendirme uygulamalarının kayda değer zaman ve çaba gerektirmesi; ikincisi, faaliyete dayalı

maliyetlendirme sistemlerinin geleneksel maliyetlendirme sistemlerinden çok daha detaylı bilgiye ihtiyaç duyması ve bu nedenle de işletme içerisinde uygulamaya başlayabilmek için uygun yapının oluşturulmasının beklenmesi gerekliliğidir (Krumwiede, 1998).

Organizasyon Büyüklüğü: Çalışmaya katılan firmalar arasında, faaliyete dayalı maliyetlendirme uygulayan firmaların uygulamayanlara göre çok daha büyük bir yapıya sahip olduğu gözlenmiştir. Kaynakların ve ölçek ekonomisinin elde edilebilir olması faaliyete dayalı maliyetlendirmenin bir çok yerde uygulanmasında, işletme büyüklüğünün neden önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Krumwiede, 1998).

4.4 Faaliyete Dayalı Maliyetlendirmenin Avantaj ve Dezavantajları

Faaliyete dayalı maliyetlendirme, kaynak maliyetlerini işçilerin ya da makinelerin yaptığı bu faaliyetlere yansıtmakta ve daha sonra da bu faaliyetleri nihai ürün ya da hizmetlere aktarmaktadır. Ama basit bir maliyet atama sistemi değildir, aksine maliyet sistemlerini eyleme dönüştürmektedir.

Verileri defteri kebirden, nihai karar vericiye ulaşana kadar filtreleme görevini üstlenmektedir. Geleneksel defteri kebirdaki maliyetler malzeme hareketi, A parçası için makine ayarı, hammadde kontrolü gibi başlıklara çevrilmektedir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme ise bir işletmenin genel giderlerini hedeflediği için gizli maliyetleri ortaya çıkartmakta ve kalite yönetimi programları ve sürekli iyileştirme maliyetlerini yürütmek için yardımcı olmaktadır. Kullanıcılara finansal performans ölçütlerini tüm programlara ekleme imkanı vermektedir.

Faaliyete dayalı maliyetlendirme teknikleri, fiyatlandırma kararlarına, karlılık analizlerine, iç performans ölçümlerine ve maliyet yönetimine yeni yaklaşımları desteklemek için kullanılmaktadır. Tüm Değer Zincirinin (veya Tedarik Zincirinin) birlikte geliştirilebilmesi için muhasebe verilerinin toplanması ve paylaşılması gerekmektedir. Faaliyetlere odaklanan faaliyete dayalı maliyetlendirme, maliyetlerin direkt olarak çeşitli ürün ve hizmetlere atanması için uygulanmaktadır. Aynı zamanda müşteri ve satıcıların nasıl birlikte çalıştıklarının anlaşılması için faaliyete dayalı maliyetlendirmenin işletme içerisinde benimsenmesi gerekmektedir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemi alıcı durumdaki bir işletmeye, satıcılardan dolayı üretimde meydana gelen problemleri belirleme imkanı vermekte ve böylece geleneksel yöntemlere göre finansal olmayan bir objektif ölçüm kriteri oluşturmaktadır. Faaliyete dayalı maliyetlendirme aynı zamanda faaliyet ve maliyetlerin birbirleriyle olan ilişkisel

önemine göre tanımlanmasını sağlamaktadır. Bu da işletmeye farklı maliyet taşıyıcı oranlarını azaltmak için strateji geliştirme imkanı vermektedir.

Ayrıca satıcı firmalar faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminden, müşteri memnuniyetini objektif bir şekilde göstermesinden dolayı ve de satın alma sürecinde farklı kriterler gerektirmesinin öneminden dolayı fayda sağlamaktadır. Deneyimler satın alma maliyetinin gerçek mal maliyetinin küçük bir parçası olduğunu ve gizli maliyetler tarafından küçültüldüğünü söylemektedir. Böylece faaliyete dayalı maliyetlendirme gizli maliyetlerin tanımlanmasını sağlayarak satıcı-alıcı ilişkilerinin iyileştirilmesine yardımcı olabilmekte ve çarpıcı bir biçimde bu istenmeyen maliyetleri azaltabilmektedir.

Faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemi, bir organizasyonun kalite maliyetleri gibi maliyetlerini ayrı ayrı takip etmeye imkan vermektedir. Kalite konuları, organizasyon, tedarikçiler ve müşteriler tarafından herkesin toplam değerini doğrulamak amacı ile takip edilebilmektedir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme kaliteden kaynaklanan gerçek maliyetleri hesaplamakta ve kalite geliştirmenin sağlayacağı faydaları kanıtlamaktadır.

Özetle, faaliyete dayalı maliyetlendirme sistemi, bütçelemeye, sürekli gelişme programlarında, daha iyi satıcı- alıcı ilişkilerinin geliştirilmesinde kullanılan bilgileri sağladığı gibi maliyet bilgisini de doğru ve zamanında sağlamaktadır.

5. FAALİYETE DAYALI MALİYETLENDİRME SİSTEMİNİN KURULUM ADIMLARI

Bir işletme, maliyet bilgi sisteminin kalitesini iyileştirmeye ve faaliyete dayalı maliyetlendirme yaklaşımının uygulanabilecek en iyi yöntem olduğuna karar verdikten sonra, işletmenin etkili bir faaliyete dayalı maliyetlendirme programı uygulayabilmesi için aşağıdaki adımları uygulaması gerekmektedir. Bu adımlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. İlgili faaliyetlerin belirlenmesi ve tanımlanması
2. Maliyetlerin maliyet merkezlerine göre organize edilmesi
3. Maliyetlerin ana bileşenlerinin tanımlanması
4. Faaliyetler ve maliyetler arasındaki ilişkilerin tanımlanması
5. Maliyetlerin faaliyetlere ve faaliyetlerin ürünlere atanmasında kullanılan maliyet taşıyıcılarının belirlenmesi
6. Maliyet akış modelinin oluşturulması
7. Maliyet akış modelini etkileyen uygun araçların seçilmesi
8. Maliyet toplama modelinin planlanması
9. Maliyet toplama modelinin çalışması için gerekli verilerin toplanması
10. Organizasyonun maliyet yapısı ve akışının maliyet oranlarının geliştirilmesi için maliyet toplama modelinin kurulması

Faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin geliştirilmesinde tüm bu adımları bir defada kat etmek ve tüm soruların cevaplarına bir defada ulaşmak mümkün değildir. Bir sistemin geliştirilmesi aşamalı bir süreçtir. Bu faaliyete dayalı maliyetlendirme için de geçerlidir. 10. adıma ulaşıldığında, sistem geliştiricilerin daha önce alınan kararlarla ilgili fikirlerinin değiştirilmesi için gerekli veriler toplanmış olacaktır. Bu kararlar bir kez değiştirildi mi, bunların etkisi diğer adımlara da yansiyacaktır ve de sürecin tekrarlanması için başka bilgilerin de toplanması gerekebilecektir. Bu kademeli sürece vakit kaybı gözü ile bakmamak gerekmektedir. Tam aksine, en uygun sistem tasarımına ulaşmak için gerekli bir süreçtir. Süreçlerin kademeli yapısından dolayı, adımların tartışılması sırasında bir önceki adımda toplanan bilgilere veya alınan kararlara dönülmesi gerekebilir. Örneğin, maliyetlerin maliyet

merkezlerine göre organize edilmesinde (2. adım), aynı maliyet taşıyıcılarına sahip faaliyetlere (5. adımda belirlenen) ve benzer uygulama oranlarına değinilebilir. Bazen sistem geliştiricilerin deneyim ve sezgileri 5. ve 8. adımların sadece sahip oldukları bilgileri teyit etmelerini sağlar. Diğer durumlarda, ayrı faaliyetler için kullanılacak taşıyıcılar ve oranlar belirlenmeden, 2. adımda alınacak kararları almak mümkün olmayacaktır.

5.1 İlgili Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Tanımlanması

Faaliyetler listesi hazırlanmaya başlandığında, listedeki faaliyet sayısının fazla olması çok az olmasından çok daha iyidir. Faaliyetleri, daha sonra uygun olması durumunda, birbirleriyle birleştirmek mümkün olabilir. Bir işletmenin faaliyetlerinin belirlenmesinde organizasyon şemalarının ve tesis yerleşimlerinin incelenmesinin yanı sıra işletme çalışanları ile yapılacak birebir görüşmelerin de büyük faydası olacaktır. Bir sistem tasarımcının, çok büyük çaba sarfetmeden Çizelge 5.1'deki gibi bir liste elde etmesi mümkün olacaktır. Ayrıca, tesis içerisinde gerçekleştirilen tüm detayların da listede gözükmesi gerekmemektedir. Herhangi bir çalışan ya da makine tarafından gerçekleştirilen bir işin, işletme tarafından belirlenen faaliyet listesindeki faaliyetlerden birine dahil olması gerekmektedir.

Çizelge 5.1 Bir işletmede oluşturulabilecek faaliyetler listesi (Hicks, 1992)

Faaliyet İsimleri	Faaliyet İsimleri	Faaliyet İsimleri
Montaj	Tezgah onarımı	İnsan kaynakları
Bina bakımı	Tezgahta işleme	Muayene
CNC tezgahında işleme	Üretim Mühendisliği	Endüstri mühendisliği
Kaplama	Malzeme taşıma	Satış yönetimi
Maliyet muhasebesi	Boyama	Taşıma
Kesim	Fabrika yönetimi	Kaynak
Veri işleme	Cilalamak	Genel yönetim
Tasarım mühendisliği	Program yönetimi	Araç yapımı
Üretim kontrolü	Satın alma	İlk yardım
Matkaplama	Kalite güvence	Araç gereç bakım-onarımı

5.2 Maliyetlerin Maliyet Merkezlerine Göre Organize Edilmesi

Faaliyetler tanımlandıktan sonra, maliyet merkezlerinde gruplandırılmaları gerekir. Çizelge 5.2 de verilen liste, faaliyetlerin gruplandırılmasına örnek olarak verilmiştir. Bu gruplandırma yapılırken bir çok faktörün göz önüne alınması gerekmektedir. Bu faktörlerin bir kısmı açık iken bir kısmı gizlidir.

Her durumda, her faaliyetin değişebilir olduğunu göz önüne almak gerekmektedir. Yani sadece mevcut durum değil, işletmede oluşabilecek diğer durumlar da göz önüne alınmalıdır. Örneğin eğer işletmenin, tek bir kaynak istasyonu varsa onu ilişkili diğer faaliyetlerle birlikte montaj faaliyet merkezine koymak en doğrusu olabilir. Diğer taraftan eğer işletmenin başka kaynak makineleri almak gibi bir planı varsa, o zaman kaynak işlemini ayrı bir maliyet merkezi olarak bırakmak çok daha uygun olacaktır.

Maliyet profili göz önüne alınması gereken başka bir faktördür. En basit anlamda, bir faaliyetin maliyet profili, onun birincil maliyet taşıyıcısından ve uygulama oranından oluşmaktadır. Faaliyet taşıyıcısı direkt işçilik ve maliyetleri 120 milyon ve 130 milyon olan iki faaliyetin maliyeti 125 milyon olan tek bir maliyet merkezinde birleştirilmesi en doğrusu olacaktır. Diğer taraftan, eğer maliyet taşıyıcısı makine saati ise tek bir CNC tezgahının bile bağımsız bir maliyet merkezi olarak işlem görmesi gerekir.

Eğer tanımlanmış bir faaliyetin benzersiz bir maliyet profili varsa, genelde onu ayrı bir maliyet merkezi olarak bırakmak tercih edilir. Diğer taraftan ilişkisiz iki faaliyeti, maliyet profilleri benzer ise ve onları ayrı ayrı merkezlerde toplamak için zorunlu bir neden yoksa tek bir maliyet merkezinde birleştirmek çok daha avantajlı olabilir.

Çizelge 5.2 Başlıca maliyetlerin maliyet merkezlerinde toplanması (Hicks, 1992)

Başlıca maliyetler	Maliyet merkezleri
Maliyet muhasebesi	Muhasebe/ bilgi sistemleri
Veri işleme	Muhasebe/ bilgi sistemleri
Genel muhasebe	Muhasebe/ bilgi sistemleri
Montaj	Montaj
CNC tezgahı	CNC tezgahı
Tasarım mühendisliği	Mühendislik
Endüstri mühendisliği	Mühendislik
Üretim mühendisliği	Mühendislik
Ekstrüzyon	Ekstrüzyon
Güvenlik	Genel fabrika giderleri
Bekçilik	Genel fabrika giderleri
Fabrika yönetimi	Genel fabrika giderleri
İlk yardım	Genel/ yönetim
Genel yönetim	Genel/ yönetim
İnsan kaynakları	Genel/ yönetim
Program yönetimi	Genel/ yönetim
Delme	İşleme
İşleme (tezgahta)	İşleme
Fabrika bakımı	Bakım
Elektrik işleri	Bakım
Dış bakım	Bakım
Tezgah bakımı	Bakım
Malzeme taşıma	Malzeme yükü
Paketleme	Malzeme yükü
Taşıma	Malzeme yükü
Üretim kontrolü	Malzeme yönetimi
Satın alma	Malzeme yönetimi

Çizelge 5.2’de verilen gruplandırma örneğinde maliyet muhasebesi ve genel muhasebe faaliyetleri veri işleme ile tek bir maliyet merkezi (muhasebe/ bilgi sistemleri) altında gruplandırılmışlardır. Bu durumda faaliyetlerin maddiliği farklılık yaratmıştır. Eğer bu faaliyetlerden herhangi biri maddi olsaydı, her birinin ayrı ayrı ele alınması çok daha uygun olurdu. Bu bilhassa veri işleme için çok daha doğrudur.

Pas giderme, cilalama, X-ray ve boyama gibi ilişkisiz faaliyetlerin tek bir maliyet merkezi altında toplanması biraz tuhaf gözükabilir. İşlem bazında bakıldığında bu faaliyetlerin birbiri ile ilişkisiz olduğu düşünülebilir. Maliyet bakış açısından bakıldığında ise, bunların benzer bazı özellikleri bulunmaktadır. İncelediğimiz bu durumda, tüm bu faaliyetler üretim sürecinin en sonunda gerçekleşmektedir. Direkt işçilik her dördü içinde maliyet taşıyıcısı olarak belirlenmiştir ve işletmenin tüm maliyetleri incelendiğinde bu faaliyetlerin toplam maliyetinin maddi olmadığı gözlenmektedir. Bunun sonucunda, bu birbiriyle ilişkisiz görünen faaliyetler grubu beraber mantıklı bir maliyet merkezi oluşturmaktadır.

Diğer tüm gruplarda benzer bir mantık kullanılmıştır. Durumlar farklılık gösterdikçe, faaliyetler çok daha farklı şekillerde gruplandırılabilirler.

5.3 Maliyetlerin Ana Bileşenlerinin Tanımlanması

Maliyet bileşenleri bütçe ve gider defterlerinde bir gider kalemi olarak görülebilirler. Bu durumda, sadece dolaylı maliyet bileşenleri göz önüne alınmıştır. Dolaysız malzeme, direkt satın alınmış parçalar, dışarıdan direkt olarak alınan hizmetler ve benzer direkt (dolaysız) maliyetler, herhangi bir maliyet akış analizi gerçekleştirilmeden ürünlere yansıtılabildikleri için göz önüne alınmamışlardır. Bir çok durumda, işletmenin günlük muhasebesinde kullanılan daha fazla maliyet bileşeninin tanımlanması gerekebilir. Ana hedefler her bir maliyeti tahmin etme ve her bir maliyeti uygun bir şekilde ilişkili maliyet merkezine atamak olduğu için bu tanımlama önemlidir. Örneğin, muhasebe kayıtlarında emlak vergisi adı verilen bir hesap adına rastlanılabilir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme de gerçek emlak vergisi, her bir maliyet merkezinin işgal ettiği alan bazında dağıtılmaktadır. Günlük muhasebede kullanılan maliyet bileşenlerinden farklılık gösteren diğer noktalara aşağıda değinilmiştir.

- Kullanım maliyetleri: Elektrik, gaz, su ve benzeri kalemler genelde maliyetlerinin ürünlere doğru yansıtılabilmesi için ayrı bir şekilde incelenir.

- **Malzemeler:** Başlıca belirli bazı malzemeler sadece bazı maliyet merkezlerine aktarılabilir veya ayrı olarak ele alınması gerekebilir.
- **Sosyal sigortalar:** Bazı maliyetler brüt maaş veya çalışılan saat veya başka esaslara göre oluşur.

Aşağıda Çizelge 5.3'te faaliyetleri ve maliyet merkezleri daha önceden verilmiş olan bazı maliyet bileşenleri verilmiştir.

Çizelge 5.3 Maliyet bileşenleri (Hicks, 1992)

Maaş ve ücret maliyet bileşenleri	• Maaşlar • Saat başına ücretler • Fazla mesai ücretleri • Vardiya ücretleri • Tatil ücretleri • Ücretli izinler
Sosyal haklarla ilgili maliyet bileşenleri	• Sağlık sigortası • İşçi tazminat sigortası • İşsizlik sigortası • Emeklilik tazminatı • Sakatlık tazminatı
Çeşitli işlem maliyet bileşeni	• Kullanım • Elektrik • Gaz • Su • Malzeme • Argon gazı • Matkap ve kesiciler • Kimyasal maddeler • Diğerleri

5.4 Maliyetlerin Ana Bileşen ve Alt Bileşenler Arasındaki İlişkinin Tanımlanması

Faaliyetler tanımlandıktan ve maliyet merkezlerinde toplandıktan sonra maliyetlerin ana bileşenlerinin belirlenmesi, faaliyet ve maliyetler arasındaki ilişkilerin tanımlanması gerekir. Bu adımda hangi maliyetin hangi maliyet merkezine ait olduğu belirlenmeye çalışılmalıdır. Daha önceden verilen maliyet bileşeni ve maliyet merkezi listelerinden maliyet-maliyet merkezi ilişkisi kurulumuna gidildiğinde Çizelge 5.4'teki gibi bir liste elde etmek mümkün olacaktır.

Çizelge 5.4 Maliyet-maliyet merkezi ilişkisi (Hicks, 1992)

Maliyet	Maliyet merkezi
Delici ve kesiciler	CNC işleme
	Tezgahta işleme
	Malzeme hazırlığı (kesim)
	Araç gereç odası
Kimyasallar	Temizleyiciler (asit)
	Kalite kontrol
	Malzeme hazırlığı (kaplama)
Elektrik (güç)	CNC tezgahı
	Ekstrüzyon
	İşleme
	Malzeme hazırlığı
	Kaynak

5.5 Faaliyetler ve Maliyetler Arasındaki İlişkilerin Tanımlanması

4. adımda genel ilişkiler belirlendikten sonra, bir maliyetin belirli bir maliyet merkezine girmesini gerektiren maliyet taşıyıcılarının belirlenmesi gerekir. Bina amortismanını ele alacak olursak, maliyet dağıtımında her bir maliyet merkezinin metre-kare bazında işgal ettiği alanın kullanılması gerekmektedir. Ekipmanlar için, konum ve maliyet merkezlerinin bu ekipmanlara sahip olma derecesi temel alınmalıdır. Direkt üretim maliyet merkezlerini ele alırsak, maliyet

merkezlerinin maliyetini ürünlere yansıtmak için kullanılan maliyet taşıyıcıları genelde-ama her zaman değil- maliyet bileşenini maliyet merkezine aktaranla aynı olmuştur.

Örneğin, 4. adım elektrik tüketiminin üretim süreçlerinde (CNC tezgahı, Ekstrüzyon, İşleme, Malzeme hazırlığı, Kaynak) gerçekleştiğini göstermektedir. Tezgahta işleme, malzeme hazırlığı ve kaynak bir çalışanın bir parçayı işlemek üzere tek bir ekipmanı kullandığı maliyet merkezleridir. Bunlar insanların makineleri kullandıkları maliyet merkezleridir. Bu maliyet merkezlerinden maliyetleri ürünlere aktarmak için, en çok kullanılan maliyet taşıyıcısı olan direkt işçilik kullanılmaktadır.

Diğer taraftan CNC tezgahında işlemede hiç direkt işçilik kullanılmamaktadır. Bu da makinelerin insanları kullandığı maliyet merkezlerinden biridir. Bu maliyet merkezinin maliyet taşıyıcısı makine saati olacaktır.

Ekstrüzyonda ise maliyet taşıyıcısı olarak ne direkt işçilik ne de makine saati uygun bir maliyet taşıyıcısı olmayacaktır. Ekstrüzyonda üretim bir hücrede gerçekleştirilmektedir ve ekstrüzyonlanacak parça üzerinde ekstrüzyon işleminden önce ve de sonra bir çok işlem gerçekleştirilecektir. Yani CNC tezgahında olduğu gibi kapalı bir ortamda tüm işlemler gerçekleşmemektedir. Daha sonra, daha detaylı inceleneceği gibi bu durumda maliyet taşıyıcısı “hücre zamanı” olacaktır.

Tanımlanan bu maliyet taşıyıcıları ile, kullanılan elektriğin maliyet dağıtımı yapılabilir mi sorusunu araştırarak olursak ve CNC istasyonunun, kaynak ve ekstrüzyonun da çalışma esnasında elektrik kullandıklarını göz önüne alırsak, iş gücünün kullanıldığı işlemlerde elektrik maliyetinin dağıtımı için direkt işçilik taşıyıcısı, makine çalışma saatinin önemli olduğu işlemlerde ise elektrik tüketim miktarı makine saati taşıyıcısı kullanılmalıdır. Elektrik içi n oluşturulan maliyet merkezi ve maliyet taşıyıcısı ilişkisi Çizelge 5.5’te özetlenmiştir.

Çizelge 5.5 Elektrik tüketimi için maliyet merkezi-maliyet taşıyıcısı ilişkisi (Hicks,1992)

Maliyet merkezi	Maliyet taşıyıcısı
CNC tezgahı	Makine saati
Ekstrüzyon	Hücre zamanı
Tezgahta işleme	Direkt işçilik saati
Malzeme hazırlığı	Direkt işçilik saati
Kaynak	Direkt işçilik saati

Adım 3'te belirlenen tüm temel maliyet bileşenleri için benzer analizler gerçekleştirilebilir. Maliyet merkezleri, maliyet bileşenleri ve maliyet taşıyıcıları belirlendikten sonra, sıra maliyetleri maliyet merkezlerinden maliyet nesnelere (ürün ve hizmetler) aktaracak mantıklı bir maliyet akışı oluşturmaya gelmektedir.

5.6 Maliyetlerin Faaliyetlere ve Faaliyetlerin Ürünlere Atanmasında Kullanılan Maliyet Taşıyıcılarının Belirlenmesi

Bir faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin 6. adımı etkili bir maliyet akış şemasının oluşturulmasıdır. İyi tasarlanmış bir maliyet akış şeması işletmede kurulmuş olan faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin etkinliğini çok etkileyecektir.

5.6.1 Dolaysız maliyetlerin kategorileri

Maliyet akış şemasına göre tüm maliyetler (dolaylı ya da dolaysız olduğuna bakılmaksızın işçilik, ve diğer dolaylı maliyetler) üç kategoriden birine dahildirler. Bunlar maaş ve ücretler, sosyal haklar, ve belirli atama maliyetleri.

Maaş ve ücretler: işletmenin tüm brüt maaş ödeme maliyetlerini kapsar. Bu tüm dolaylı ve dolaysız işçilik maliyetlerini, maaşları, fazla mesai ve vardiya ücretlerini, primleri, çalışılmayan zamanlar için yapılan ödemeleri (tatil ve bayramlar, hasta olma durumları, ücretli izinler) kapsamaktadır.

Sosyal haklar: Maaş kapsamında çalışana ödenmeyen tüm çalışan haklarını içermektedir. Bazen bu hakları, maaş ve ücret başlığı altında bulunan zorunlu izinden doğan haklardan ayırmak için satın alınmış haklar olarak göstermek tercih edilmektedir. Sosyal haklar sağlık sigortası, çalışanların sigorta tazminatı, emekli aylığı kesintileri gibi kalemleri içermektedir.

Belirli atama maliyetleri: Diğer iki başlık altında toplanmayan tüm dolaylı işlem maliyetleri bu kategoride yer almaktadır. İsminden de anlaşılacağı gibi her bir maliyetin bir maliyet merkezine atanması gerekmektedir. Maliyet merkezlerine atanma işlemi çeşitli metotlar yardımı ile, maliyet bileşeninin tipine ve maliyet taşıyıcısına bağlı olarak gerçekleşmektedir. Daha önce de verilen bina amortismanı ve emlak vergisi maliyetleri maliyet merkezlerine kapladıkları metre-kare alan bazında atanmıştır.

Tüketilebilecek nitelikteki malzemelerin (malzeme ve kullanımların) maliyet ataması geçmişteki tüketim istatistiklerine ve en iyi tahminlere dayanarak yapılabilir. Eğer kullanımlar maliyet merkezlerine ölçülen kullanım miktarına göre aktarılmadı ise, veri analizleri ve görüşmelerle tüketim miktarı tahminleri yapılabilir. Amaç her maliyet bileşeni için en uygun tüketim miktarının belirlenmesi ve de o maliyet bileşenini gerekli kılan maliyet merkezine dağıtılmasını sağlayacak en iyi verinin kullanılmasıdır.

Hatırlanması gereken nokta, mantıklı bir temele dayanan ama kesin olmayan bir tahminin, ilgisiz ama ulaşılabilir bir genel dağıtımdan %99 oranında çok daha iyi sonuç vereceğidir. Örneğin, elektriğin hangi oranlarda kullanıldığının tahmin edilmesi, metre-kare ya da direkt işçilik gibi temellere dayanılarak dağıtılmasından çok daha iyi olacaktır.

5.6.2 Maliyet merkezlerinin kategorileri

Maliyet akış şemasının oluşturulmasındaki ilk adım maliyet merkezlerini dört kategoriye ayırmak olmalıdır. Bunlar; servis merkezleri, işlem destekleme faaliyetleri, yönetimi destekleyici faaliyetler ve işleme faaliyetleridir.

Servis (hizmet) merkezleri işletme içinde işletme gibidir. Bu maliyet merkezleri tarafından gerçekleştirilen hizmetler genelde diğer maliyet merkezleri için veya talep oldukça özel projeler için gerçekleştirilir. Sonuç olarak bu maliyetler, kullanıcı durumundaki maliyet merkezlerine zaman ya da malzeme bazında aktarılabilir. Bakım, araç-gereç, mühendislik ve CNC programlama, bu tip maliyet merkezlerine verilebilecek örneklerdir. Örneğin bakım kısmı bir maliyet merkezi ya da ekipmanın düzenli ve aksaksız çalışması amacı ile çalışır.

Bu maliyet merkezlerinin her biri için, dikkat edilmesi gereken husus, burada gerçekleştirilen hizmetlerin çoğunluğunun özel amaçlar için ya da gelen talepler için yapıldığıdır. Daha öncede maliyet merkezlerine örnek gösterilmiş olan mühendislik, bakım, ve araç-gereç odası hizmet merkezlerine verilebilecek en iyi örneklerdir.

İşlem destekleme faaliyetleri, direkt işleme faaliyetlerini destekleyen ama hizmet merkezlerinin aksine maliyetleri bir ürün, hizmet ya da maliyet merkezine kolaylıkla aktarılabilen maliyet merkezleridir. Satın alma, üretim kontrol, malzeme yönetimi, kalite güvence, genel fabrika yönetimi ve malzeme taşıma gibi maliyet merkezleri bu tipe örnek verilebilir. Tüm bu faaliyetler destekleyici işlemlerdir ama gene de belli bir faaliyet ya da işlemde kullanılan zaman ya da malzemenin ölçülmesi pratik ya da mümkün değildir. Örneğin üretim kontrol, üretim çizelgelerini hazırlarken, belirli bir dönem için tüm fabrikada üretilecek ürünleri çizelgeler. Bu çizelgeleme işleminde harcanan zamanın ürünlere ya da maliyet merkezlerine aktarılması pek pratik değildir.

Yukarıda belirtilen maliyet merkezleri dışındaki merkezlerde işlem destek merkezi kategorisine dahil edilebilirler. Hangisinin bu kategoriye dahil olup olmadığının belirlenmesi genelde durumsal ve bazen de pratiktir. Örneğin teslim almayı ele alalım. Teorik olarak teslim alma işleminin maliyetinin teslim alınan parçalara aktarılması gerekir. Bu parçalar da hammadde, satın alınan parçalar, tedarik edilen kısımlar, yarı mamuller ve temel ekipmanlar olabilir. Sonuç olarak teslim almanın bir işlem merkezi olarak alınması gerekir. Ama maalesef, teslim alınan parçaların özellikleri çok değişiklik gösterdiği için açık, pratik ve teorik olarak doğru bir metoda dayanan bir maliyet aktarım yöntemi çok nadiren bulunabilmektedir. Bu gibi durumlardan dolayı teslim almanın bir işlem destek merkezi olarak ele alınması gerekmektedir. Ama eğer bu maliyetin ürün ya da hizmete aktarımı için uygun bir yöntem bulunursa o zaman işlem merkezi olarak davranılması gerekir. Örneğin bir pres atölyesinde, çelik kangallarını teslim almak ve işlemek üzere geniş ve kapsamlı bir teslim alma mekanizması geliştirilmiş olabilir. Böyle bir durumda teslim alma maliyetinin teslim alınan çeliklere, teslim alınan çelik ağırlığı bazında aktarılması uygun olacaktır. Durum bu şekilde olduğu zaman teslim alma bir işlem faaliyeti halini alacaktır.

Genel fabrika giderleri, malzeme yükü, malzeme yönetimi ve kalite kontrol işlem destek merkezi kategorisine girebilecek merkezlerdir.

Yönetim destek faaliyetleri, işletmenin yönetiminde gerek duyulan faaliyetlerdir. Bu kategori normal olarak genel yönetim, muhasebe ve finansman, insan kaynakları, veri işleme, anlaşma ve satış yönetimi, pazarlama gibi faaliyetleri içerir.

Bu faaliyetlerden herhangi birinin önemli olması durumunda gerekli önemin gösterilmesi gerekir. Veri işleme, belli başlı koşullar altında hizmet merkezi olarak alınabilir. Benzer olarak, büyük bir insan kaynakları departmanı gelen taleplerin elemanların işletme içerisindeki konumları bazında ölçüldüğü bir hizmet merkezidir.

İşlem faaliyetleri hizmet merkezleri faaliyetlerine dahil olmayan ve işletmenin ürün ve hizmetlerinin gerçekleşmesini sağlayan faaliyetlerin tümüdür. Genelde işletmenin geleneksel direkt departmanlarını içermektedir. Aynı zamanda maliyetleri direkt olarak ürün ve hizmetlere aktarılabilen faaliyetleri de kapsayabilir. Taşıma, paketleme, sözleşme yönetimi ve kalite kontrol gibi faaliyetler belirli şartlar altında işlem faaliyetleri kategorisine dahil edilebilirler. Montaj, temizleme, CNC tezgahında işleme, ekstrüzyon, bitiş, işleme, malzeme hazırlık ve kaynak gibi faaliyetler işlem faaliyetleridir.

5.6.3 Yedi aşamalı maliyet akış diyagramı

Maliyet ve maliyet merkezleri sınıflandırıldıktan sonra, maliyet akış şemasının tasarlanmasına başlanabilir. Sürecin görülebilir hale getirilebilmesinin bir yolu da maliyet akış şemasının oluşturulmasıdır. Bu diyagram için, üç maliyet kategorisi ve dört maliyet merkezi kategorisinden oluşan ve Çizelge 5.6'da gösterilen yedi farklı seviyeli bir akış oluşturulmuştur. Ayrıca bu şemada maliyet nesnelerine (ürün veya hizmet), direkt malzeme, direkt dışarıda yapılan işlemler ve müşterilere de yer verilmiştir. Bu maliyet akış şemasının iki temel hedefi vardır; geliştirme altındaki sistemdeki maliyet akışlarının görülebilir hale getirilmesi ve sistem tamamlandıktan sonra nihai maliyet akış şemasının dökümanente edilebilmesinin sağlanması.

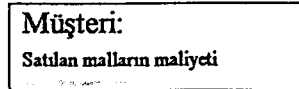
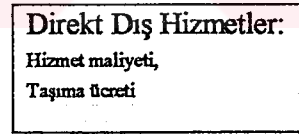
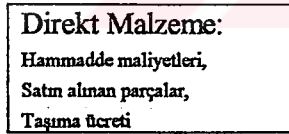
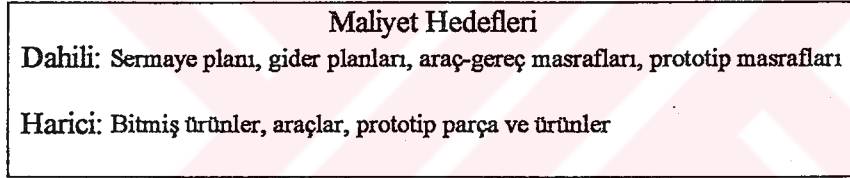
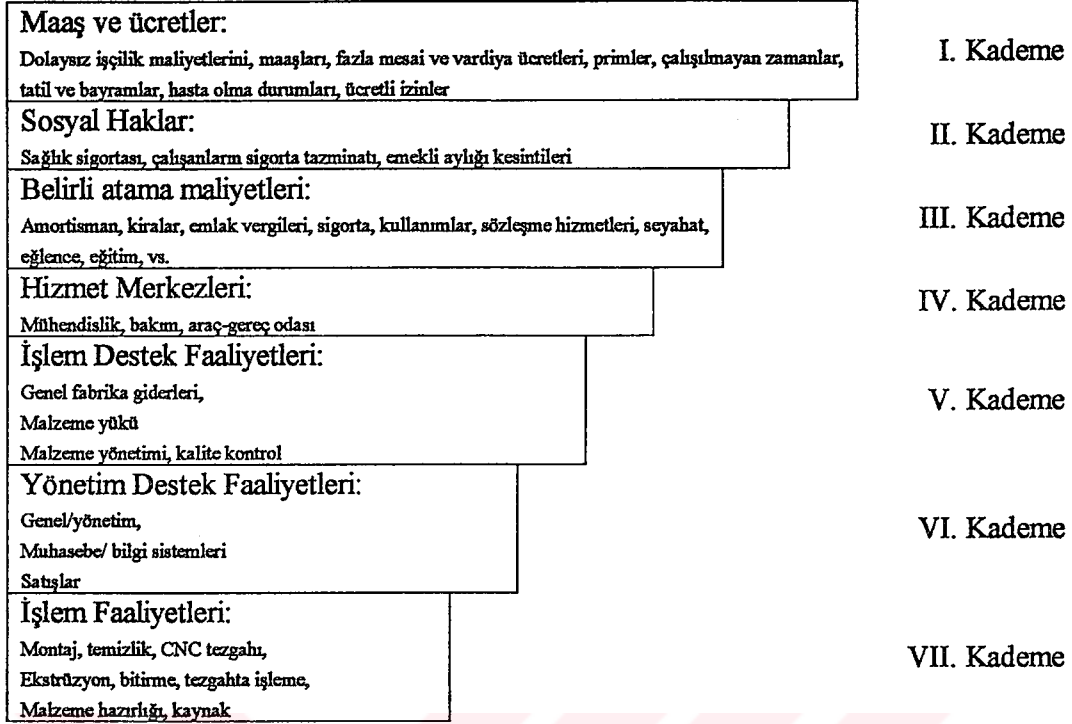
Aynı zamanda diyagramın oluşturulmasına yedi kademe ile başlanması tavsiye edilmiştir. Gerek duyulduğu takdirde aralara ek kademeler eklenebilir. Örneğin, bir işletme insan kaynakları departmanını yüksek kademeli bir hizmet merkezi olarak algıyorsa o zaman III. ve IV. kademeler arasında bu değişikliği göstermek için bir kademe daha eklenebilir. Maliyet dağıtım da çalışan sayısına göre yapılabilir. Böylece, insan kaynakları diyagramda çalışana sahip diğer faaliyetlerden önce gösterilebilir ve insan kaynakları departmanının maliyetleri diğer faaliyetlere aktarılabılır.

İlk üç kademenin üç maliyet kategorisi olduğuna dikkat etmek gerekir. IV ila VII. kademeler Çizelge 5.7’de gösterildiği gibi işletme faaliyetlerinin gruplandığı maliyet merkezlerini göstermektedir. Birinci kademedен aşağıya doğru maliyetler akış şemasında maliyet hedeflerine dağıtılmaktadır. Bazı durumlarda bu dağıtım direkt olarak maliyet hedefine yapılır. Diğer zamanlarda maliyetler diyagramda aşağıya doğru biriktirilerek ilerlenir ve maliyetlerin maliyet hedefine aktarılabilceği bir seviyeye gelinmesi beklenir.

Maliyet akış şemasının bileşenleri oluşturulduktan sonra, sıra maliyet akışının geliştirilmesine gelir. Ele alınması gereken ilk ve en basit bileşenler iki direkt kategoridir. Bunlar, direkt malzeme/satın alınan parçalar ve direkt dışarıya yaptırılan işlerdir. Çizelge 5.8’de gösterildiği gibi bu iki kategori maliyet hedefine aktarılabilir.



Çizelge 5.6 Maliyet akış diyagramı/ adım 1 (Hicks, 1992)



Çizelge 5.7 Maliyet akış diyagramı/ maliyetler ve faaliyetler (Hicks, 1992)

M A L İ Y E T	Maaş ve ücretler: Dolaysız işçilik maliyetlerini, maaşları, fazla mesai ve vardiya ücretleri, primler, çalışılmayan zamanlar, tatil ve bayramlar, hasta olma durumları, ücretli izinler	I. Kademe
	Sosyal Haklar: Sağlık sigortası, çalışanların sigorta tazminatı, emekli aylığı kesintileri	II. Kademe
	Belirli atama maliyetleri: Amortisman, kiralar, emlak vergileri, sigorta, kullanımlar, sözleşme hizmetleri, seyahat, eğlence, eğitim, vs.	III. Kademe

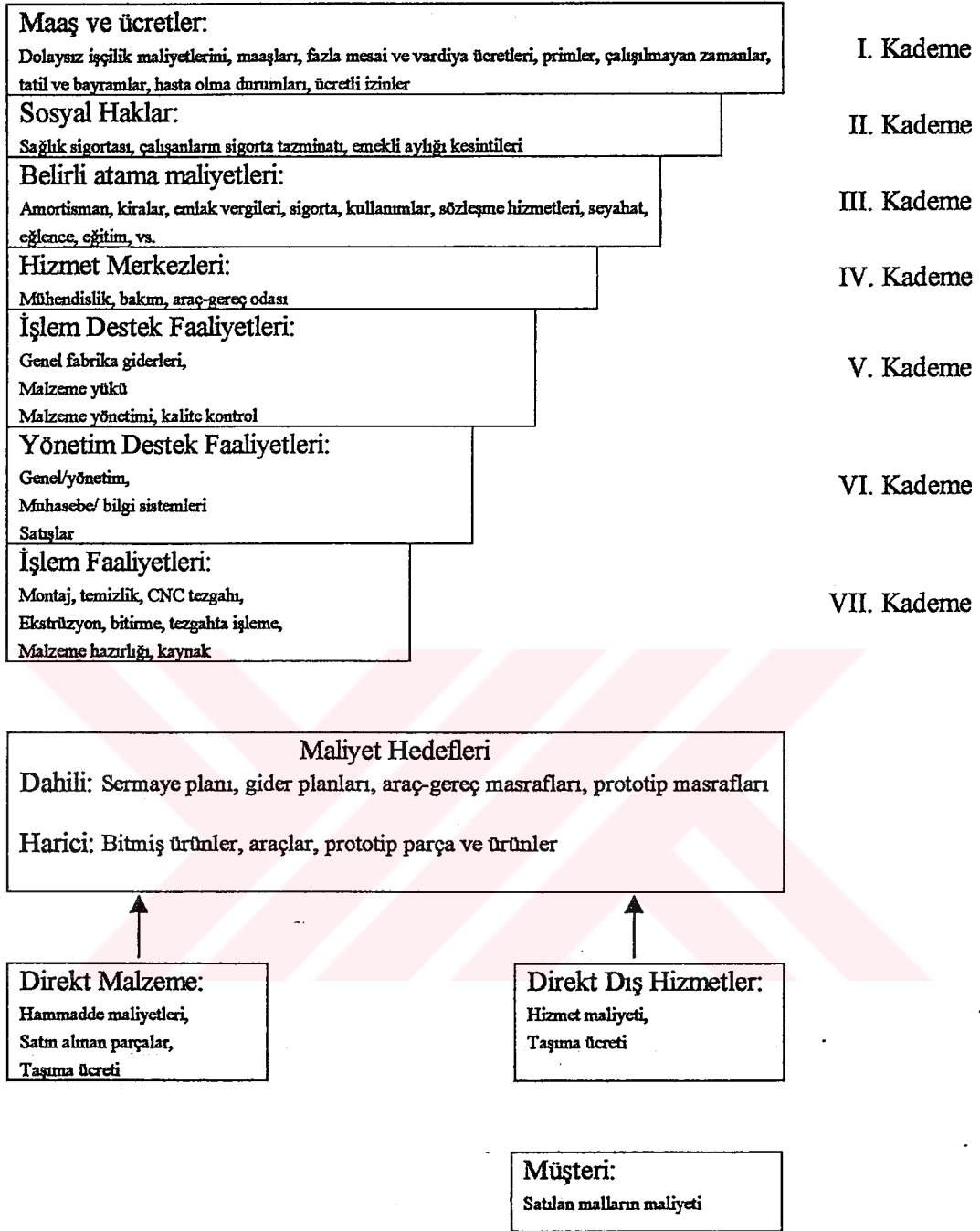
F A A L İ Y E T L E R	Hizmet Merkezleri: Mühendislik, bakım, araç-gereç odası	IV. Kademe
	İşlem Destek Faaliyetleri: Genel fabrika giderleri, Malzeme yükü Malzeme yönetimi, kalite kontrol	V. Kademe
	Yönetim Destek Faaliyetleri: Genel/yönetim, Muhasebe/ bilgi sistemleri Satışlar	VI. Kademe
	İşlem Faaliyetleri: Montaj, temizlik, CNC tezgahı, Ekstrüzyon, bitirme, tezgahta işleme, Malzeme hazırlığı, kaynak	VII. Kademe

Maliyet akışının belirlenmesi tamamlandıktan sonra, dolaylı ve dolaysız maliyetlerin akışına başlanabilir.

I. kademe- maaşlar ve ücretler: Maliyet akış diyagramı kademe kademe geliştirilebilir. I. kademe maliyetleri, maaşlar ve ücretler, işçiliğin yer aldığı herhangi bir kademeye aktarılabilir. Bu kademedeki maliyetlerin aktarımında izlenilebilecek başka bir yol da ücretlerin dağıtımında brüt ücretlerin aktarılabilceği herhangi bir kademeye maliyetlerin aktarılmasıdır.

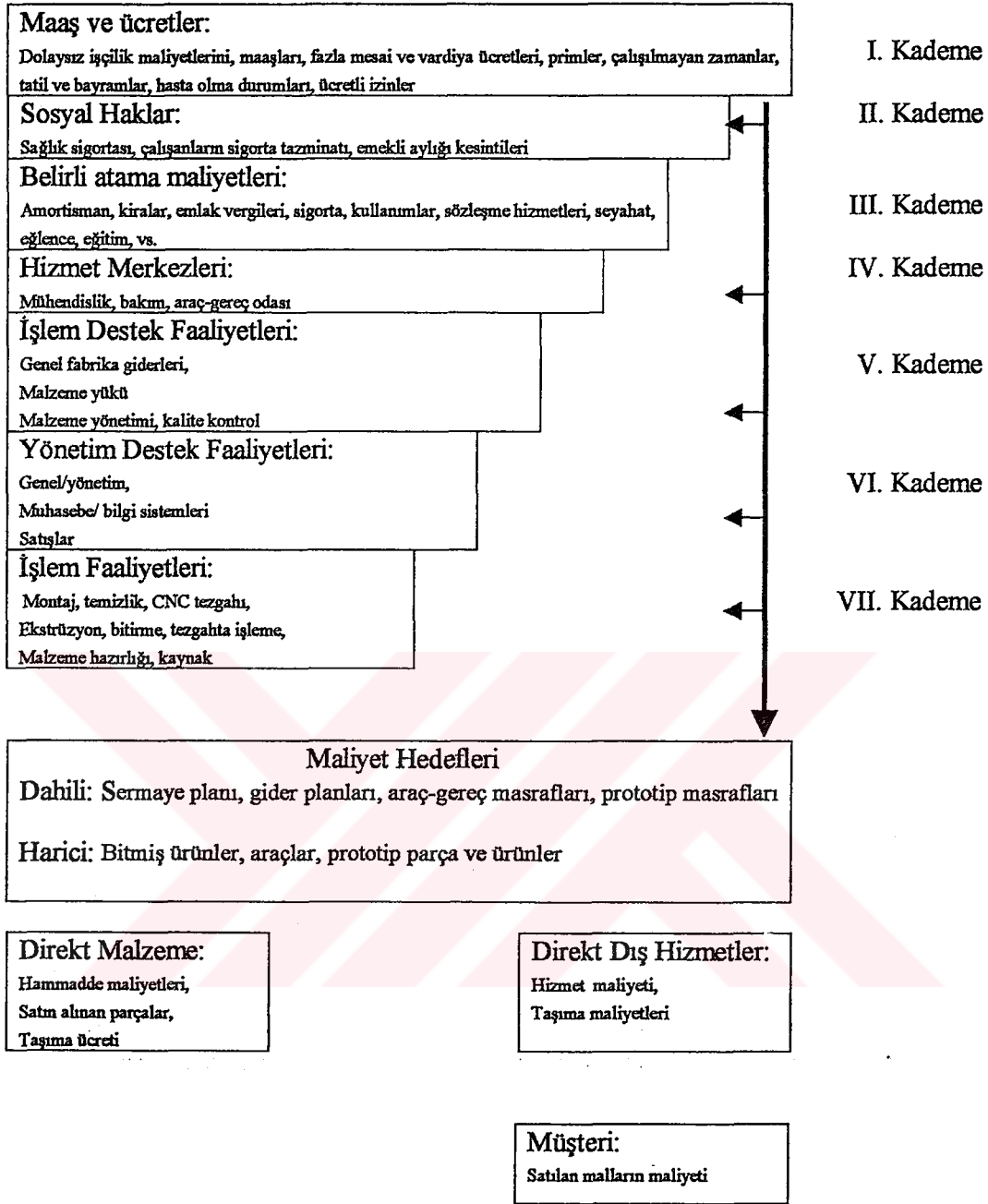
II. kademe sosyal haklardır. Bir çalışana çalışmama durumunda para ödendiğinde, örneğin tatillerde, hasta olma durumunda, ücretli izinlerde, yapılan brüt ödemeler sosyal hak statüsüne girmektedir. Sonuç olarak, I. kademe maliyetleri II. kademeye geçmektedir. Bu akış Çizelge 5.9'daki oklar takip edilerek izlenebilir.

Çizelge 5.8 Maliyet akış diyagramı/ adım 2 (Hicks, 1992)



III. kademedeki maliyetlerin tanımı maaş ve ücret maliyetlerinin diyagramdaki akışını engellemektedir. III. kademedeki maliyetler maliyet merkezlerine direkt olarak atanabilen ve ücret ve maaş gibi dolaylı maliyetleri kapsayan maliyetlerdir. Bu nedenle Çizelge 5.9 I. kademedeki maliyetlerin III. kademeye aktarılmadığını göstermektedir.

Çizelge 5.9 Maliyet akış diyagramı/ adım 3 (Hicks, 1992)



IV. kademeden VII. kademeye kadar ki kısım maliyet merkezleridir. Çalışanlar bu maliyet merkezlerinden herhangi birinde dolaylı bir kapasite ile çalışabilirler. Bu nedenle I. kademedeki maliyetler, Çizelge 5.9'da gösterildiği gibi IV. kademeye aktarılabilirler.

I. kademe maliyetleri maliyet hedeflerine de aktarılabilirler. Eğer sistemdeki faaliyetlere ödenen ücretler direkt işçilik ise maliyetler direkt olarak maliyet hedeflerine aktarılabilirler. Bu da Çizelge 5.9'daki son okla gösterilmiştir. Hizmet merkezinde çalışan personele aktarılabilecek işçilik giderlerine genelde dolaylı maliyetmiş gibi davranılır ve bu maliyet sanki çalışanlar maliyet hedefleri (nihai ürün ya da hizmet) üzerinde çalışıyorlarmış gibi maliyet merkezlerine

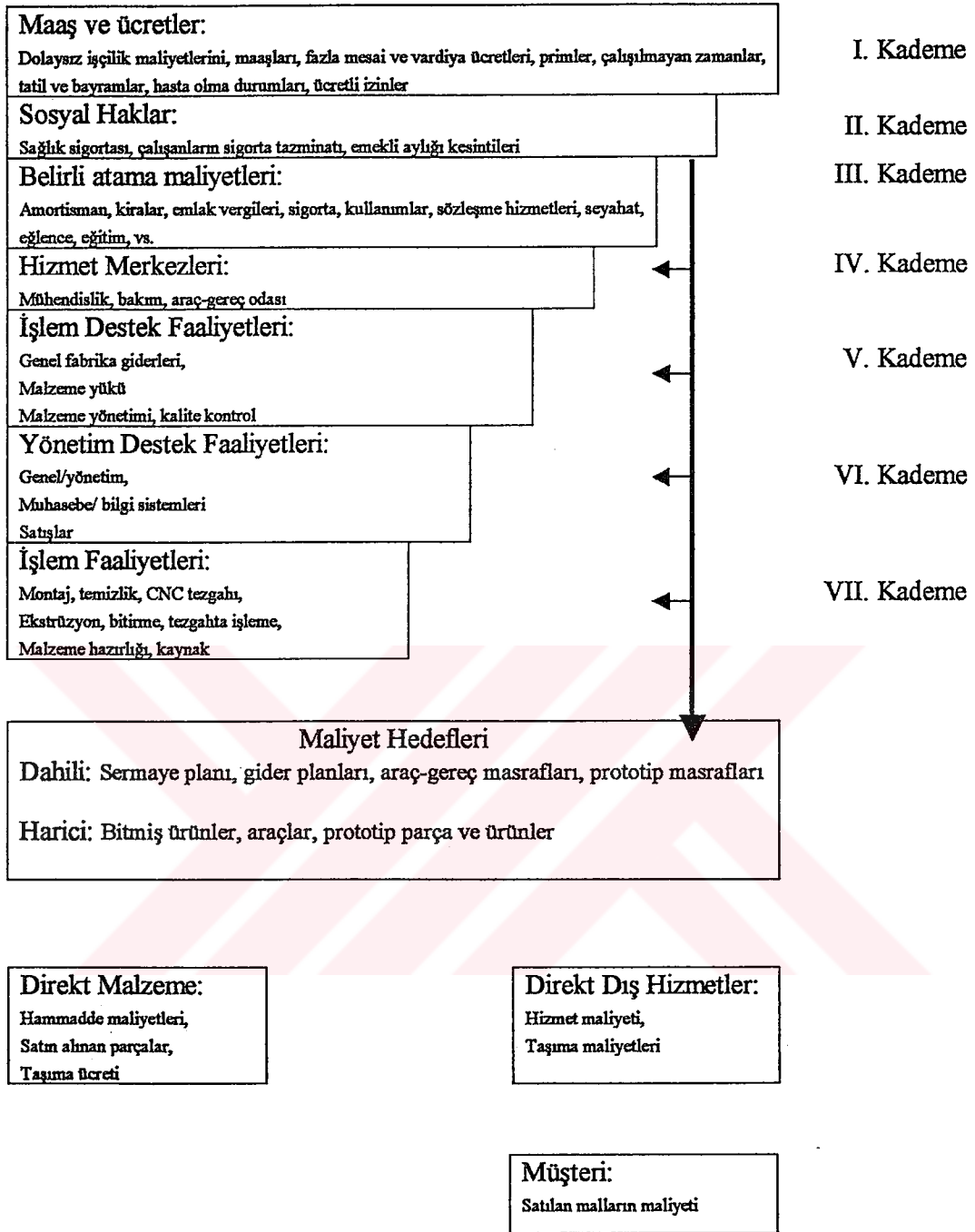
yönlendirilir. Bu giderlerin maliyet hedeflerine aktarımı daha sonra maliyet merkezlerinin maliyetleri üzerinden gerçekleştirilir. Bu olgu daha çok mühendislik ve CNC işleme gibi hizmet merkezleri için geçerli olmaktadır ki bu departmanlardaki çalışanların çoğu ücretlidir. Bu çalışanların efektif çalışma ücretlerinin çalıştıkları saatle orantılı olarak değişmesinden dolayı, bu çalışmaların maliyet hedeflerine direkt olarak yansıtılması hiç pratik olmayacaktır. Bu nedenle bu giderler ait oldukları maliyet merkezinin bir parçası olarak maliyetlendirilirler. Hizmet merkezinde yapılan tüm faaliyetlerin çalışanlar tarafından gerçekleştirildiği durumlarda, bazı sistem tasarımcıları maliyetleri direkt maliyet hedeflerine yansıtmayı tercih ederler ve maliyet merkezinin maliyetlerini çalışanların ücretlerine genel giderler/saat bazında ya da direkt işçilik maliyetlerinin bir yüzdesi olarak yansıtan geleneksel bir genel gider havuzu olarak kullanırlar.

II. kademe- sosyal haklar: Çalışanların ücretlerinin aktarıldığı her yere sosyal haklarda aktarılır. II. kademedan aşağıya doğru maliyet akışları Çizelge 5.10'da gösterilmiştir. Çizelge 5.10'da sosyal hakların direkt olarak maliyet hedeflerine aktarıldığı görülmektedir. Genelde kullanılan başka bir yöntemde, maliyetlerin direkt maliyet hedeflerine aktarılması yerine direkt işçiliğin devreye girdiği VII. kademedeki işlem faaliyetlerine aktarılmasıdır. Örneğin, direkt bir ürün üzerinde çalışan bir montaj elemanının sosyal hakları, montaj departmanının maliyet merkezine aktarılabilir. Bu bağlamda, bu direkt işçilik sosyal hakları işletme faaliyeti maliyetlerine eklenir ve VII. kademedeki diğer maliyetlerle birlikte maliyet hedefine ulaşır.

III. kademe- belirli atama maliyetleri: Adından da anlaşılacağı gibi, IV. kademedan VII. kademeye kadar olan aralıkta gruplandırılmış maliyet merkezlerine direkt olarak aktarılmaktadır. Bu akış Çizelge 5.11'de gösterilmiştir.

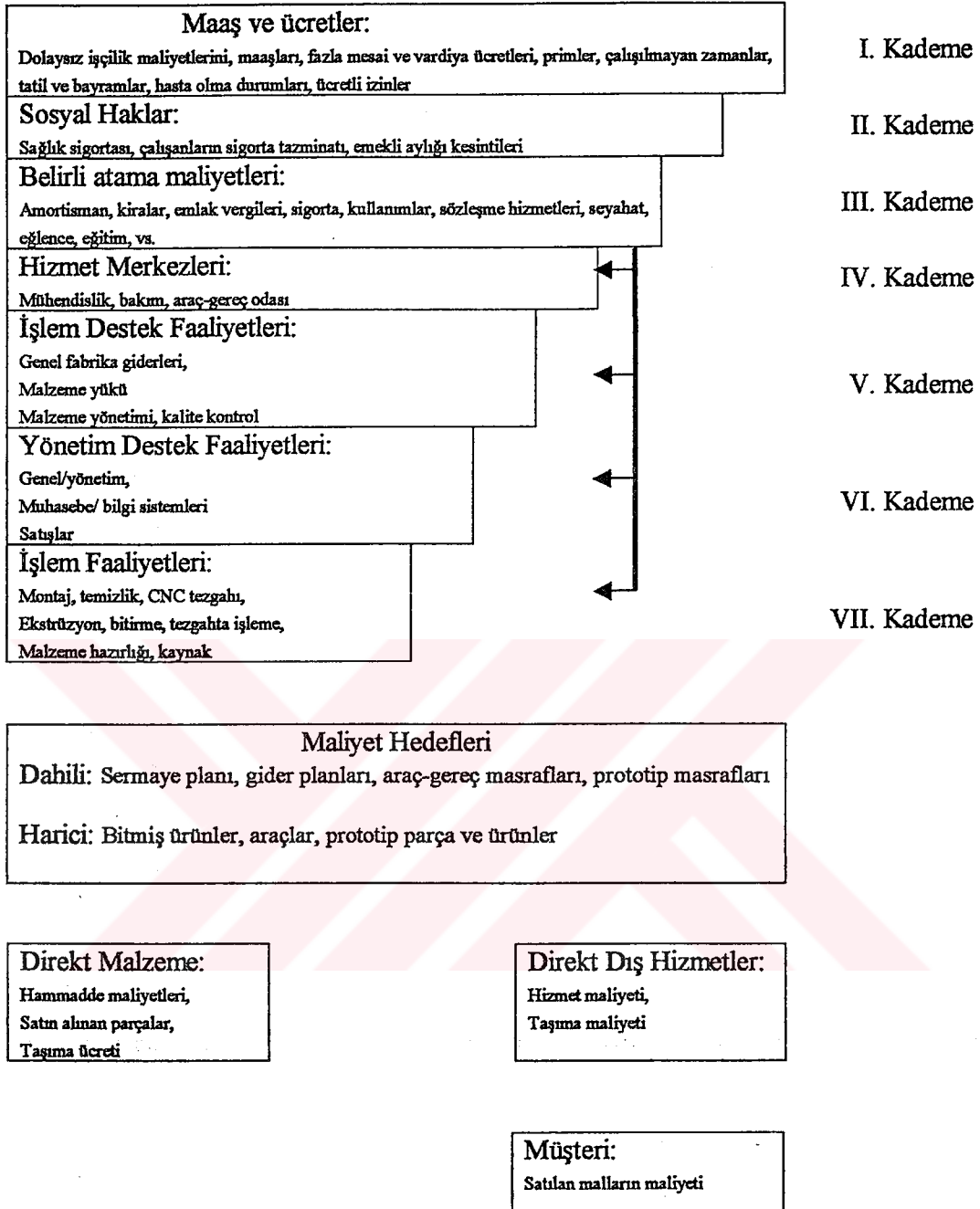
IV. kademe- hizmet merkezleri: Hizmet merkezleri daha önce de belirtildiği gibi "işletme içinde işletme"lerdir. Bu merkezlerin maliyetleri, buralardan hizmet alan maliyet merkezlerine, müşterilere ve projelere aktarılabilir. Bunun sonucunda V. kademe maliyetleri bir sonraki kademelere aktarılabilceği gibi direkt olarak maliyet hedefine de aktarılabilirler. Bu akış Çizelge 5.12'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.10 Maliyet akış diyagramı/ adım 4 (Hicks, 1992)



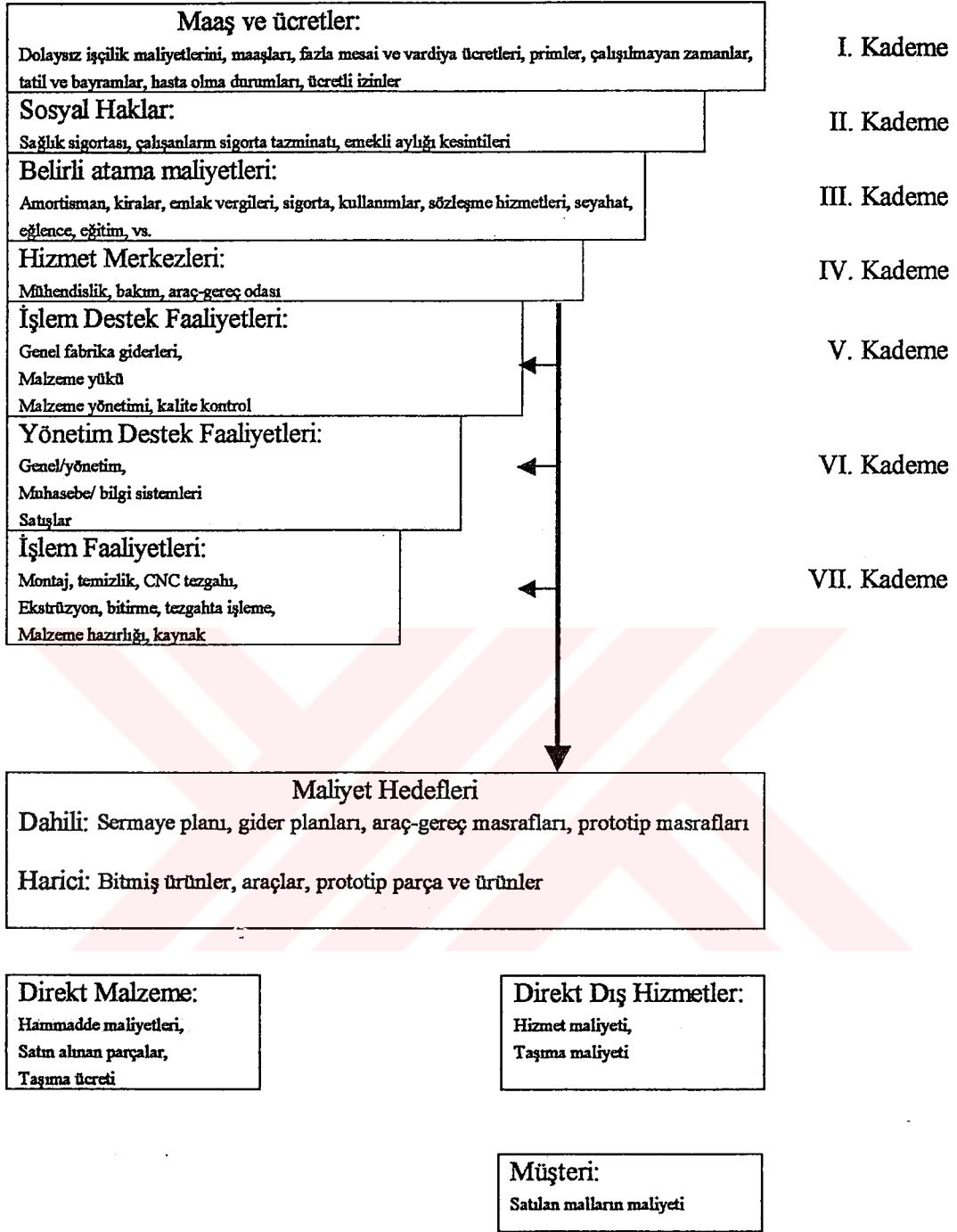
Diğer kademelerde oluşmayan problemlerden biride bu merkezlerin birbirlerinin hizmetlerinden faydalanmak isteyebilmeleridir. Örneğin bakım merkezinin, mühendislik merkezinde çalışması gerekebilir ya da mühendislik merkezinin, araç-gereç odasında çalışması gerekebilir.

Çizelge 5.11 Maliyet akış diyagramı/ adım 5 (Hicks, 1992)



Bu problemlere basit bir çözüm getirilmedikçe, maliyet akışları matematiksel bir probleme dönüşebilir. Bunun için getirilecek çözümlerden biri hizmet merkezlerinin çapraz ücretlendirmesinin etkisinin eşzamanlı denklemler ile hesaplanmaya çalışılması olacaktır. Daha basit bir çözüm de maliyet merkezi grubu içerisinde bir akış hiyerarşisi oluşturmak ve maliyet akışının tek yönlü olmasını sağlamaktır.

Çizelge 5.12 Maliyet akış diyagramı/ adım 6 (Hicks, 1992)



Çizelge 5.12’de üç maliyet merkezi hizmet merkezi olarak gruplandırılmıştır. Bunlar; mühendislik, bakım ve araç-gereç odasıdır. Maliyet merkezleri arasında maliyet akışını en iyi ayarlayan hiyerarşinin belirlenmesi için öncelikle her hizmet merkezinin diğer hizmet merkezlerinin işlerini yapmak üzere ne kadar zaman harcadığının tespit edilmesi gerekir. Bu tahminler daha sonra aşağıda verilen Çizelge 5.13’te toplanabilir.

Çizelge 5.13 Her hizmet merkezinin diğer hizmet merkezlerine harcadığı süre (Hicks, 1992)

Çalışmayı yapan merkez	Çalışmanın yapıldığı merkez			
	Mühendislik	Bakım	Araç-gereç odası	Toplam
Mühendislik	-	100	500	600
Bakım	300	-	1.000	1.300
Araç-gereç odası	50	100	-	150
Toplam				2.050

Yukarıda örnek olarak verilen matriste bakım merkezinin diğer merkezlere nazaran maliyet akışı düzenlemesine daha çok ihtiyacı vardır. Bu sıralamada mühendislik merkezi ikinci, araç-gereç odası üçüncü sıradadır. Buna göre, maliyet merkezlerinin sıralanmasında oluşturulacak en doğru hiyerarşi, bakım, mühendislik ve araç-gereç odasıdır. Kurulacak bu hiyerarşide araç-gereç odasının diğer iki merkeze, mühendislik merkezinin de bakım merkezine maliyet aktaramıyor olması gerekir. Yeniden düzenlenecek matriste son durum Çizelge 5.14'te verilmiştir:

Çizelge 5.14 Her hizmet merkezinin diğer hizmet merkezlerine harcadığı süre
(yeniden düzenleme yapıldıktan sonra) (Hicks, 1992)

Çalışmayı yapan merkez	Çalışmanın yapıldığı merkez			
	Mühendislik	Bakım	Araç-gereç odası	Toplam
Mühendislik	-	-	500	500
Bakım	300	-	-	1.300
Araç-gereç odası	-	-	-	0
Toplam				1.800

Mühendislik ve araç-gereç odası merkezlerine ait aktarılamayan 250 saatlik çalışma aktarılamayan giderlere dahil edilip kendi maliyet merkezlerinin genel gider havuzuna aktarılabilirler.

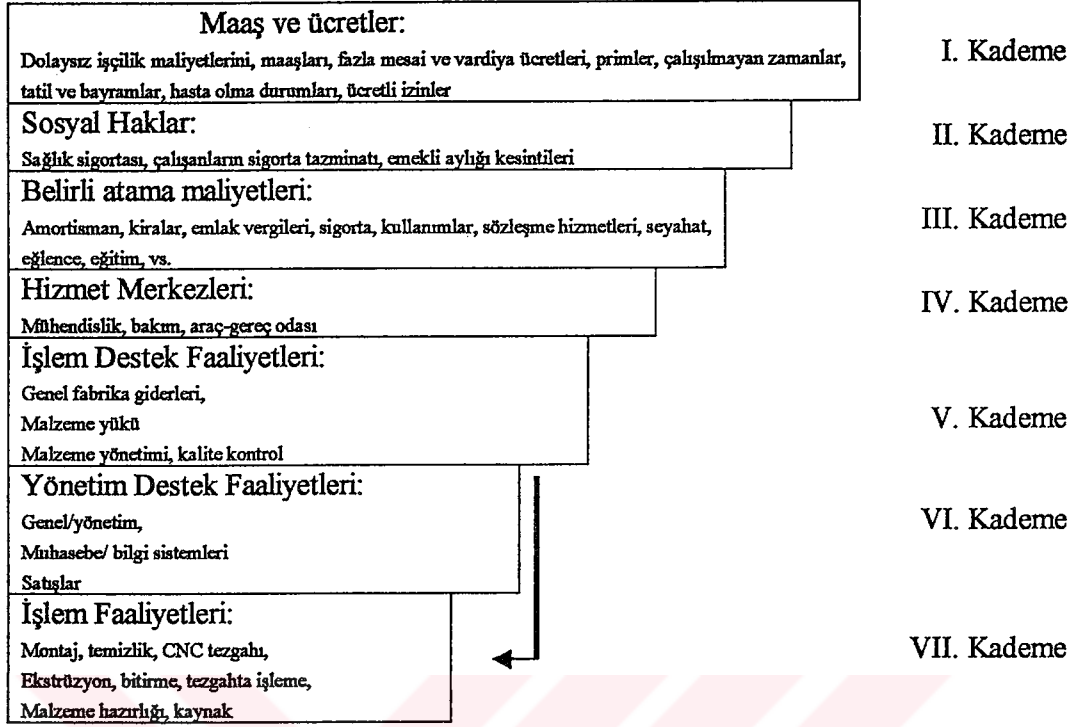
V. kademe- işlem destek maliyetleri: Bu kademedeki maliyetler yapılarından dolayı sadece VII. kademeye aktarılabilecek niteliktedirler. V. Kademedeki maliyet merkezleri VII. kademedeki faaliyetleri desteklemektedirler. Bu nedenle bu kademedeki oluşan maliyetler Çizelge 5.15’de gösterildiği gibi VII. kademedeki faaliyetlere aktarılabilirler.

VI. kademe- yönetim destek faaliyetleri: Bir çok durumda yönetim destek faaliyetleri maliyetlerini direkt VII. kademeye aktarmak tercih edilmektedir. Çizelge 5.16’da gösterildiği gibi bu örnekte bu kademedeki maliyetlerin genel yönetim olduğu varsayılmış ve direkt olarak maliyet hedeflerine yansıtılmıştır.

VII. kademe-işlem faaliyetleri: İşlem faaliyetleri maliyetlerinin aktarılabileceği tek bir yer vardır. Tanımından da anlaşılacağı üzere, işlem faaliyetleri, işletmenin ürettiği ürün ve hizmetler üzerinde çalışmaktadır. Sonuç olarak da bu faaliyetlerin maliyetleri sadece maliyet hedefine aktarılabilir. Bu aktarım Çizelge 5.17’de gösterilmiştir.



Çizelge 5.15 Maliyet akış diyagramı/ adım 7 (Hicks, 1992)



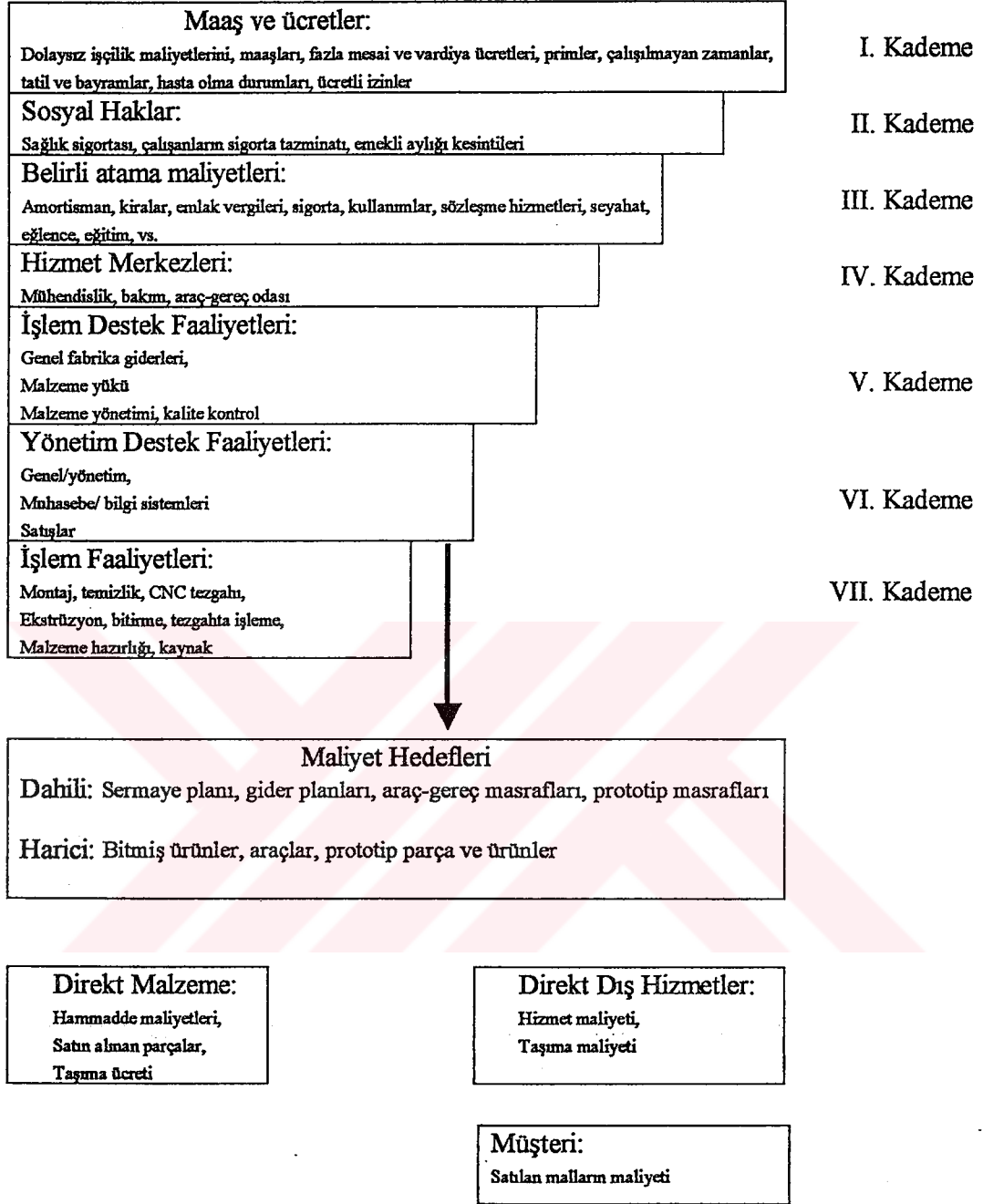
Maliyet Hedefleri	
Dahili:	Sermaye planı, gider planları, araç-gereç masrafları, prototip masrafları
Harici:	Bitmiş ürünler, araçlar, prototip parça ve ürünler

Direkt Malzeme:
Hammadde maliyetleri,
Satın alınan parçalar,
Taşıma ücreti

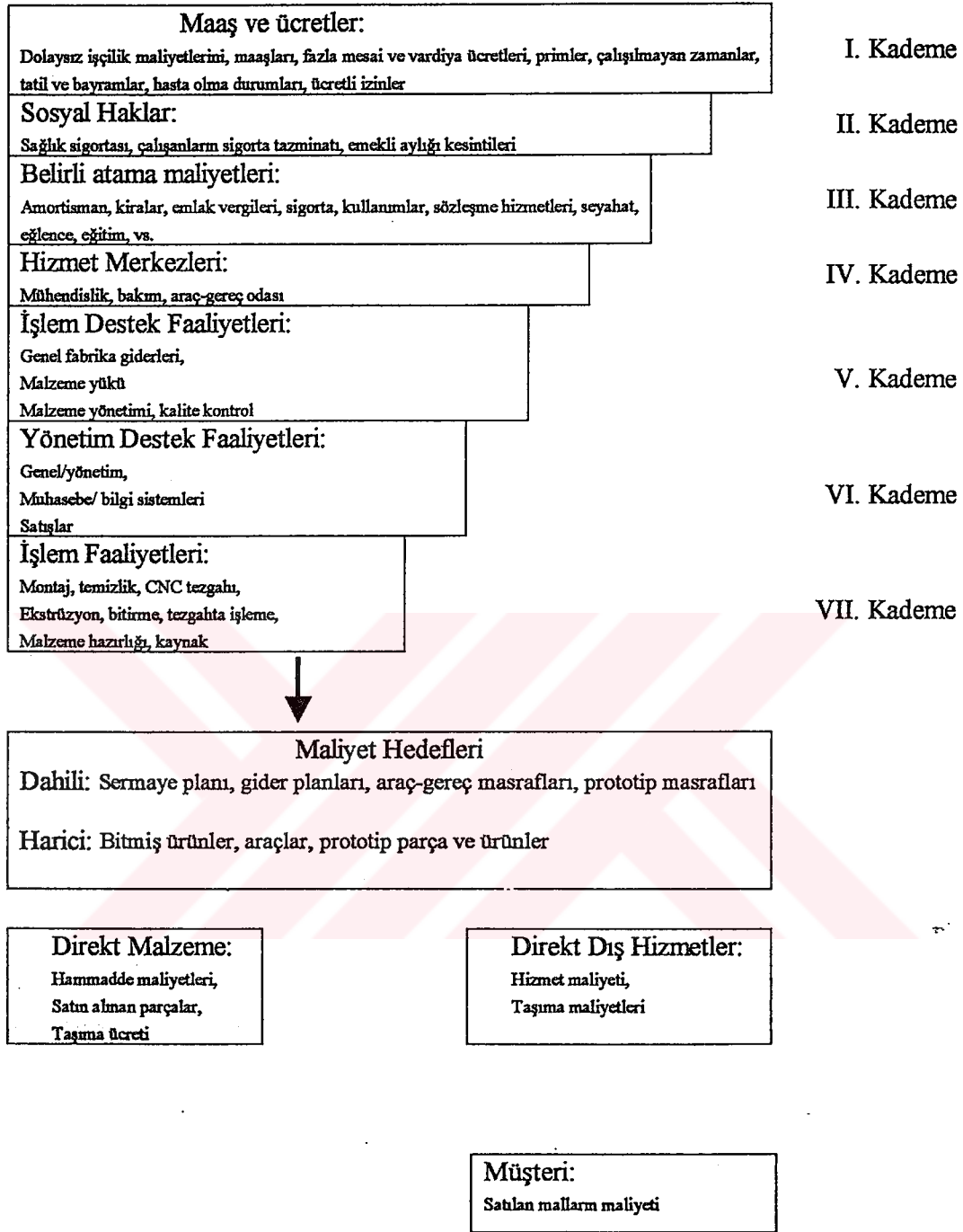
Direkt Dış Hizmetler:
Hizmet maliyeti,
Taşıma maliyeti

Müşteri:
Satılan malların maliyeti

Çizelge 5.16 Maliyet akış diyagramı/ adım 8 (Hicks, 1992)



Çizelge 5.17 Maliyet akış diyagramı/ adım 9 (Hicks, 1992)



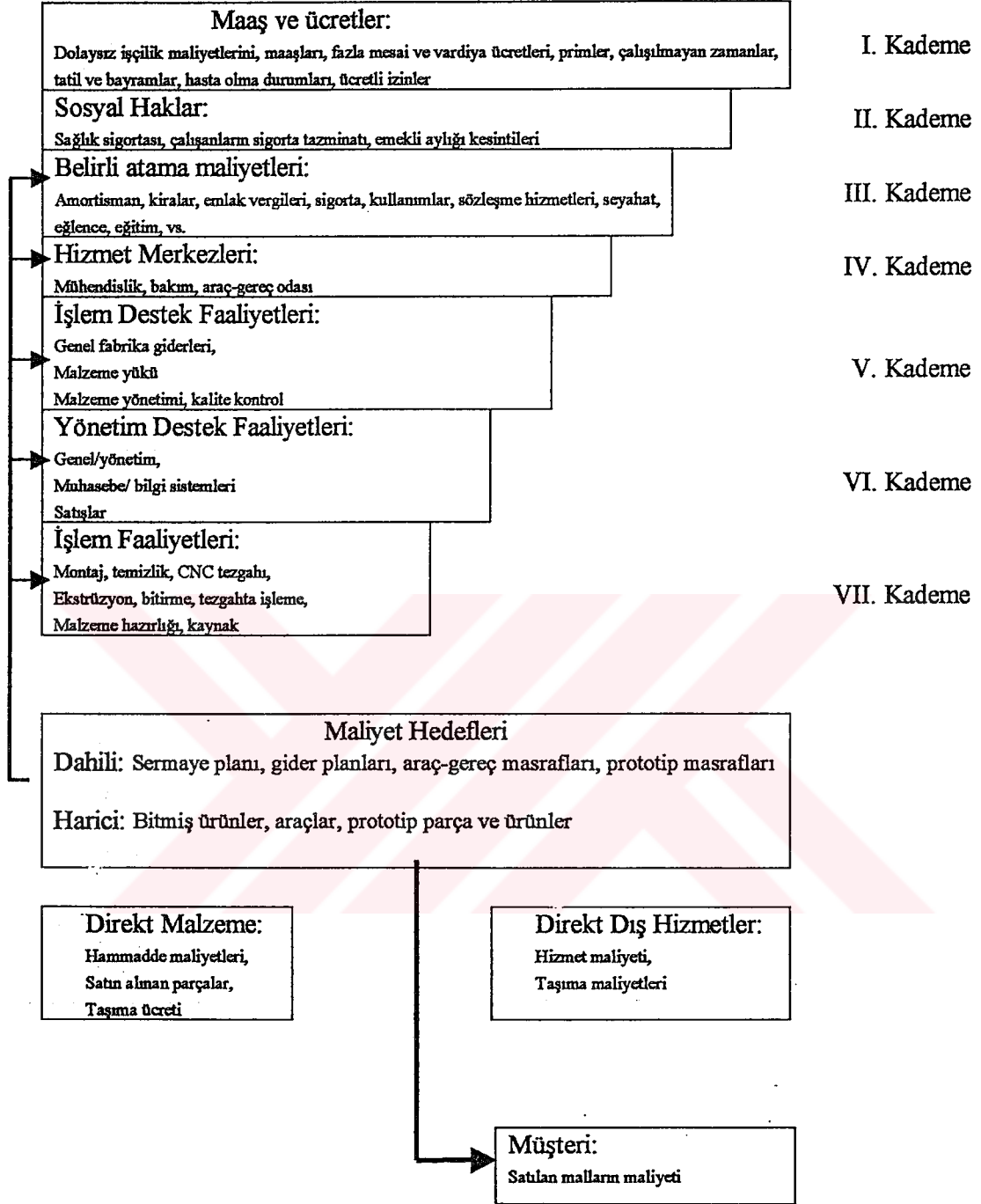
5.6.4 Maliyet hedeflerinin dağıtımı

Bir maliyet hedefi (ürün ya da hizmet) için tüm maliyetler toplandıktan sonra, bu maliyetlerin, maliyet hedefinin, bitmiş bir ürün, prototip bir parça, mühendislik hizmeti veya müşteriye satılacak bir araç olmasına bağlı olarak elde edilen gelirlerle dengede olup olmadığının anlaşılmasında kullanılmalıdır. Bu da Çizelge 5.18’de de gösterildiği gibi maliyet hedeflerinin müşteriye yöneltilmesi ile sağlanmaktadır.

Eğer maliyet hedefi, bir yatırım projesi ise bu durumda maliyetlerin bilanço da bir müddet beklendikten ya da Çizelge 5.18’de oklarla da gösterildiği gibi akış sürecinde geri beslemelerle tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Yapılması gereken bu geri besleme sürecinin şunları içermesi gerekmektedir:

- Mühendislik ve bakım bölümleri işletme varlıklarına yatırım yapılması ile ilgili olarak çalışmalar yaparlar. Bu hizmet merkezlerinin maliyeti, maliyet hedefine (varlıklar) aktarılacaktır. En sonunda bilançoda sermaye araçlarına eklenecektir.
- Bakım bölümü araç-gereç odasında kullanılan araçları tamir eder. Bu maliyet bir maliyet hedefi olarak toplanır ve araç-gereç odasına bakım maliyeti olarak yansıtılır.
- Araç-gereç odası ve çeşitli işlem faaliyetleri, yeni bir pazarlama kanalı kurulmadan önce prototip parça üzerinde çalışmak üzere bir araya gelebilir. Prototip parça burada maliyet hedefini oluşturmakta ve toplanması gereken maliyetler toplandıktan sonra direkt olarak VI. kademedeki satış faaliyetine aktarılabilir ya da bilançoya girildikten ve orada amorti edildikten sonra dolaylı olarak satışlara aktarılabilir.

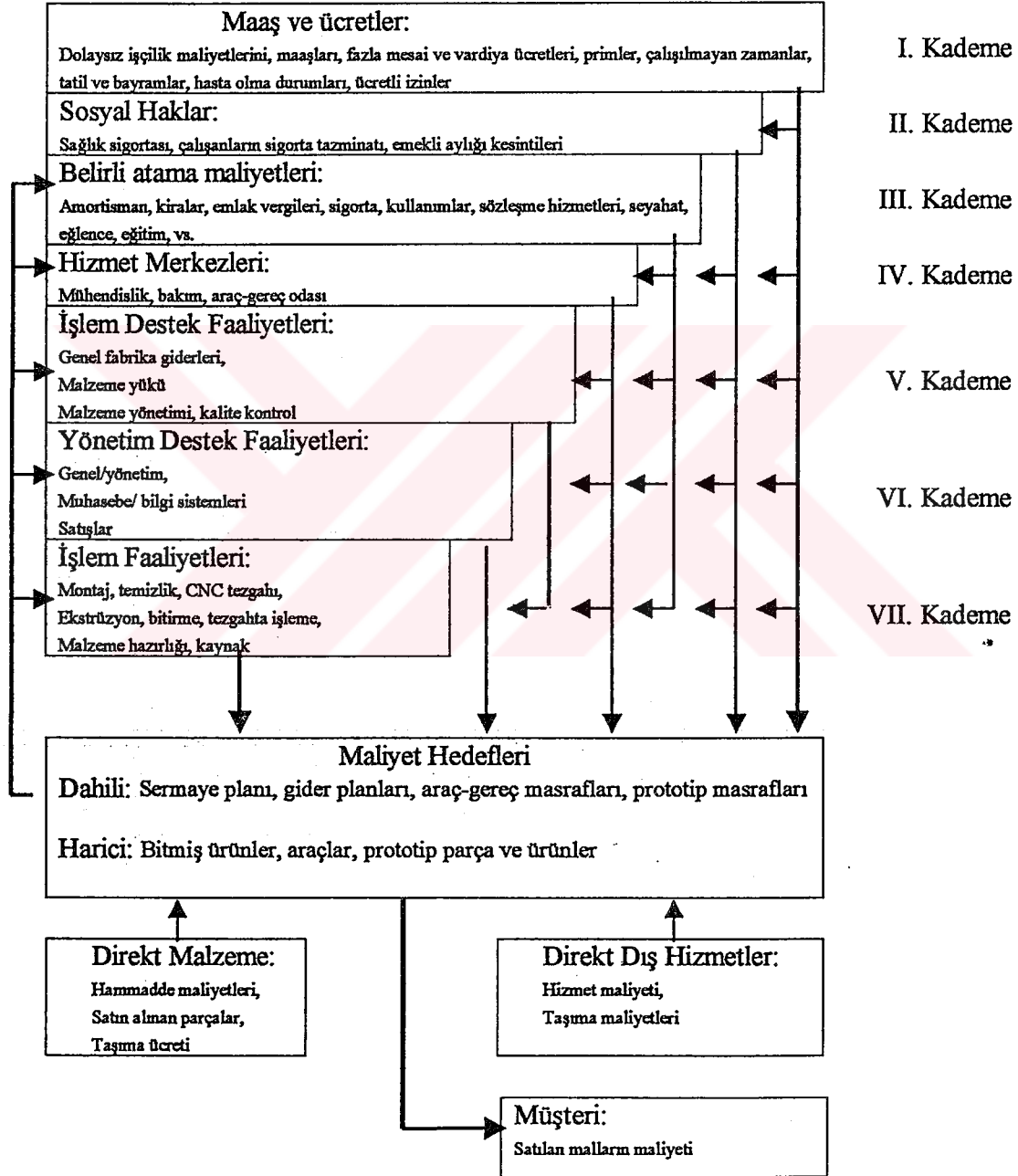
Çizelge 5.18 Maliyet akış diyagramı/ adım 10 (Hicks, 1992)



5.6.5 Maliyet akışı kavramı

Daha önce bahsedilen tüm maliyet akışları toplu olarak çizelge 5.19'da gösterilmektedir. Bu kapsamlı maliyet akış diyagramı işletmenin maliyet düzenini göstermektedir. Bu düzen bir kez oluşturulduktan sonra, bu fikirlerin uygulanması için, sistem tasarımcının gerekli olan araçları bir araya getirmesi gerekmektedir.

Çizelge 5.19 Maliyet akış diyagramı/ toplam maliyet akışı (Hicks, 1992)



5.7 Maliyet Akış Modelinin Oluşturulması

Bir maliyet akış modeli geliştirildikten sonra, sistem tasarımcının, bu modeli faaliyete dayalı maliyetlendirme içerisine taşıyabilmesi için uygun araçların seçilmesi gerekmektedir. Bu seçim aşaması faaliyete dayalı maliyetlendirmenin yedinci adımını oluşturmaktadır. Bu adıma başlamadan önce yeterince aracın (ya da seçeneğin) ulaşılabilir olduğundan emin olunması gerekir. Burada bir çok faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin kurulmasında kullanılan ve faydalı olduğu gözlemlenen araçlardan bazılarına değinilmiştir.

5.7.1 Dönüştürme maliyetleri

Maliyetlerin maliyet merkezlerine veya maliyet hedeflerine aktarımında, teorik açıdan doğru olan maliyet taşıyıcısının kullanılmasının pratik bir çözüm olmadığı durumlarda, yerine kullanılan maliyet taşıyıcılarına, “vekil maliyet taşıyıcı” adı verilmektedir. Vekil taşıyıcıların kullanıldığı durumlarda, teorik olarak kullanılması gereken taşıyıcının kullanıldığı durumla, aynı doğrulukta bir sonucun elde edilmesi mümkün olsa da daha az hassasiyette bir sonuç alınacaktır. En faydalı vekil maliyet taşıyıcılardan biri dönüştürme maliyetleridir. Daha açık ifade edilecek olursa, verilen satın alma siparişleri sayısı, ürünün taşındığı mesafe, çizelgelenmiş üretim siparişleri, dolaylı malzeme faturaları, gönderilen mallar bir faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin geliştirilmesinde geçerliliği olan maliyet taşıyıcılarıdır. Ama maalesef yukarıda belirtilen bilgilerin küçük ve orta boy işletmeler tarafından toplanması ve biriktirilmesi mümkün olmamaktadır. Bu konu bilhassa karmaşık maliyet dağıtımlarında daha fazla gündeme gelmektedir. Bunun için geliştirilecek çözüm yolu, tüm bu kalemleri tek başına taşıyabilecek ortak bir maliyet taşıyıcısının bulunmasıdır.

Yukarıda listelenen maliyet taşıyıcıları birincil olarak işlem destekleyici faaliyetler kategorisindeki maliyet merkezleri ile ilgilidirler. Bu satın alma, üretim çizelgeleme, malzeme yönetimi, malzeme taşıma gibi faaliyetleri içermektedir. İşlem destek faaliyetlerini desteklemek üzere bu faaliyetlerin harcadığı çaba tamamı ile faaliyetin bulunduğu seviye ile ilişkilidir. Örneğin, eğer pres departmanında kaynak departmanının iki katı işlem yapılması gerekiyorsa o zaman planlama departmanının pres departmanı ile ilgili planlama faaliyetlerinin de kaynak departmanı ile ilgili planlama faaliyetlerinden daha fazla olması, taşıma ile ilgili işlemlerin ve satın alma ile ilgili işlemlerin de aynı şekilde daha fazla olması söz konusu olacaktır. Eğer faaliyet düzeyinin ölçüsü olacak bir bilgi varsa, bu bilgi vekil maliyet taşıyıcı olarak görev yapabilir. Çizelge 5.20’de değiştirme maliyetlerinin bu bağlamda nasıl kullanılabileceği ile ilgili

bir örnek verilmiştir. Bu örnekte dört maliyet merkezi ele alınmıştır. A maliyet merkezi, bir üretim destek faaliyeti, B, C ve D maliyet merkezleri ise işlem faaliyetleridir. Her dört maliyet merkezinde de, işçilik maliyetleri, sabit genel giderler ve değişken genel giderler söz konusudur. A maliyet merkezinin maliyetleri diğer işlem faaliyetlerine aktarılmakta, ve her dört maliyet merkezine de E ve F maliyet merkezlerinden aktarım olmaktadır. Bu maliyet merkezleri, maliyet akışı itibari ile A maliyet merkezinden önce konumlandırılmalıdırlar. A maliyet merkezindeki kümülatif maliyetler 90.000.000 TL dir ve diğer üç maliyet merkezine faaliyet düzeyine bağlı olarak aktarılmalıdır. Değişim maliyetleri kullanılarak B maliyet merkezinin faaliyetlerin %44.4'ünü (400.000.000/900.000.000 TL), C'nin %33.3 ve D'nin de %22.2'lik bir kısmına sahip olduğu görülmektedir. Sonuçta Çizelge 5.20'de görüldüğü gibi A maliyet merkezinin maliyetleri bu oranlar doğrultusunda B, C ve D faaliyet merkezlerine aktarılacak ve A maliyet merkezinde hiç maliyet kalmayacaktır. Bu yöntem kesin olmamakla beraber kullanılmaktadır.

Çizelge 5.20 Vekil maliyet taşıyıcısı olarak değiştirme maliyetleri (Hicks, 1992)

	Maliyet merkezi A	Maliyet merkezi B	Maliyet merkezi C	Maliyet merkezi D
Direkt işçilik	-	150.000.000	50.000.000	100.000.000
Dolaylı işçilik	15.000.000	20.000.000	40.000.000	20.000.000
Sabit genel giderler	40.000.000	75.000.000	50.000.000	25.000.000
Değişken genel giderler	20.000.000	95.000.000	100.000.000	10.000.000
Toplam belirli atama maliyetleri	75.000.000	190.000.000	190.000.000	55.000.000
E dept.den gelen maliyetler	5.000.000	35.000.000	25.000.000	20.000.000
F dept.den gelen maliyetler	10.000.000	25.000.000	35.000.000	25.000.000
Kümülatif değiştirme maliyetleri	90.000.000	400.000.000	300.000.000	200.000.000
Değiştirme maliyeti %		44.4%	33.3%	22.2%
A dept.den gelen maliyetler	(90.000.000)	40.000.000	30.000.000	20.000.000
Dağıtımdan sonraki kümülatif maliyetleri	0	440.000.000	330.000.000	220.000.000

5.7.2 Tüketim birimleri

Bir faaliyete dayalı maliyetlendirme sisteminin geliştirilmesinde, “değişken maliyet” olarak adlandırılan maliyetlerin iki gruba ayrılmasında fayda vardır. Bunlar, üretim hacminde meydana

gelen bir değişiklikle otomatik olarak değişen ve de yönetimin yaptığı şeylere bağlı olarak değişen değişken maliyetlerdir.

Örneğin, üretim hacminin arttırılmasına yönelik bir karar işçilik maliyetlerini, işçi sayısını arttırma ya da azaltma yönünde bir karar alınmadığı sürece etkilemeyecektir. Öte yandan işçilerin işe alınması ya da işten atılması ile ilgili kararlar yönetim tarafından alınmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak alınacak kararlar işletmenin ödemesi gereken sosyal hakları otomatik olarak etkileyecektir. Aynı şekilde, üretim hacmi değiştğinde işlem destekleyici unsurlar ve elektrik tüketimi de değişecektir. Eğer daha az kaynak yapılırsa daha az kaynak metali ve argon gazı kullanılacaktır. Aynı şekilde eğer makine merkezlerindeki makine saati artarsa, bu makinelerin kullanacağı elektrik miktarı da artış gösterecektir.

Maliyet toplama modelinin planlanmasında, maliyetlerin oluşmasına neden olan faaliyetlerde meydana gelen değişikliklere bağlı olarak değişen maliyetleri değiştirmek üzere bir çalışma yapılmıştır. Bu değişiklik, ilgili kaynağın tüketim miktarını aktarmak için uygun maliyet taşıyıcısının kullanılması ile yapılabilir.

Bunu başarmak için, sistem tasarımcının, otomatik olarak değişen maliyet olarak gruplandırılan her maliyet bileşeni için bir tüketim birimi oluşturması gerekir. Bazı durumlarda, tüketim birimi, ağırlık ölçüsü, kw/saat ve termal birimler gibi ölçüm birimleri kullanılabilir. Diğer zamanlarda ise bir “gölge” tüketim biriminin oluşturulması gerekir. Sosyal haklar örneğinde brüt maaşlar ve çalışılan saatler gibi hazır ve ölçülebilir taşıyıcılar maliyet taşıyıcıları olarak kullanılabilir. En büyük zorluk, bir maliyet taşıyıcısının kısmi bir maliyet unsuru için de diğer maliyet merkezleri için de aynı olması, ama her bir maliyet merkezini etkileme düzeyinin farklılık göstermesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Ofis malzemeleri bu konuya verilebilecek en iyi örnektir. Ofis malzemelerinin tüketim miktarının ölçümü için kullanılacak en iyi maliyet taşıyıcısı, kullanıcı sayısının belirlenmesidir. Eğer bir firmanın kısmi bir departmanında çalışan çok sayıda eleman varsa, tüketim daha fazla olacaktır. Bu durumda maliyet taşıyıcılarının tüketim birimlerine dönüştürülmesinde taşıyıcı çarpanı kullanımı işi kolaylaştıracaktır.

Örneğin, Çizelge 5.21’de genel yönetim giderleri, tüketim birimlerini temel alan maliyet merkezi olarak seçilmiştir. Bu bir genel yönetim çalışanının bir birimlik ofis tüketim malzemesi tüketeceği anlamındadır. Bir birim ofis tüketim malzemesinin maliyeti (genel yönetim departmanının harcayacağı ofis tedarik malzemesi miktarının kullanıcı sayısına bölünmesi ile)

elde edilir. Bu örnekte, birim maliyet 5.000.000 olarak alınmıştır. Bu diğer maliyet merkezlerinin birbiri ile karşılaştırılmasına imkan verecektir.

Çizelge 5.21 Tüketim birimlerinin kullanımı/ farklı etkili genel taşıyıcılar

	Kullanıcı sayısı	Taşıyıcı çarpanı	Tüketim birimi	Maliyet
Genel yönetim	8	1.0	8.0	40.000.000
Muhasebe	5	2.0	10.0	50.000.000
Veri işleme	4	5.0	20.0	100.000.000
Mühendislik	8	2.0	16.0	80.000.000
Satın alma	3	1.5	4.5	22.500.000
Üretim kontrol	3	2.0	6.0	30.000.000
Bakım	6	1.0	6.0	30.000.000
Araç-gereç odası	8	1.0	8.0	40.000.000
Üretim dept. A	20	0.2	4.0	20.000.000
Üretim dept. B	10	0.2	2.0	10.000.000
Üretim dept. C	15	0.2	3.0	15.000.000
Üretim dept. D	30	0.2	6.0	30.000.000
Toplam	120			467.500.000

Bu yöntemle göre bulunacak maliyetler Çizelge 5.21’de gösterildiği gibi olacaktır. Yapılan bu analizde her maliyet merkezi taşıyıcı çarpanı ile çarpılmaktadır. Taşıyıcı çarpanı her maliyet merkezinin temel alınan maliyet merkezine göre olan tüketimini göstermektedir. Bulunan sonuç birim tüketim maliyeti ile çarpılarak her maliyet merkezinin toplam tüketim miktarı bulunur. Çalışan sayısındaki değişim, tüketim miktarını direkt etkileyecektir.

5.7.3 İşçilik saatine dayalı maliyetlendirme

Dolaylı maliyetlerin dağıtımında en yaygın olarak kullanılan metot direkt işçiliktir. İşletmede sosyal hak maliyetlerinin aktarılmasında kullanılmak üzere işçilik esaslı üç taşıyıcı tanımlanmıştır. Bunlar, eleman sayısı, işçilik ücreti ve işçilik saatidir. Bu taşıyıcılardan işçilik saati, sosyal haklarla ilgili maliyetlerin dağıtımına en uygun taşıyıcıdır. Sosyal hakların dağıtımında eğer çalışanların çoğu için aynı miktar geçerli ise işçiye ödenen ücretten bağımsız

olarak çalışan sayısı dağıtımında kullanılacak taşıyıcı olabilir. İşçilik ücreti, çalışanın ücretinin önemli olduğu durumlarda kullanılabilecek bir taşıyıcıdır. İşçilik saati ise çalışma saatinin önemli olduğu durumlarda kullanılabilir.

5.7.4 Talep esaslı maliyet dağıtımı

Hizmet merkezleri “işletme içerisinde işletme” gibi olan maliyet merkezleridir ve de burada oluşan maliyetleri, faaliyetlerini kullandıkları birimlere zaman ve malzeme esasına göre aktarabilirler. Bu tip bir atama yaklaşımı talep bazlı maliyet dağıtımı olarak adlandırılmıştır. Talep bazlı maliyet dağıtımında amaç, maliyet merkezlerinin hizmetleri için saat bazında maliyetlendirme oranlarının geliştirilmesi ve daha sonra bu hizmetlerin maliyetlerinin bunlardan faydalanan maliyet merkezlerine aktarımında kullanılmasıdır. Örneğin bir CNC programlama departmanı saat başına maliyetini 4.500.000 TL olarak belirlemiş olsun ve A ürününün programının hazırlanması için 100 saatlik bir süre harcasın. 450.000.000 TL’lik bir değer direkt olarak A ürününe aktarılacaktır. Diğer yandan bu işletme geliştirdiği programların bakımı için 50 saatlik bir süre harcamış olsun bu durumda 225.000.000 TL’lik bir miktar CNC makineleri maliyet merkezine dolaylı maliyet olarak aktarılacaktır. Çizelge 5.22’de bir bakım departmanı için maliyet oranının geliştirilmesi ve diğer maliyet merkezlerine aktarılması verilmiştir.

Çizelge 5.22 Talep bazlı maliyet dağıtımı / bir bakım departmanı örneği

Faturalama oranı hesaplamaları		
Toplam eleman sayısı		7
Maliyetlendirilemeyen eleman sayısı		1
Net maliyetlendirilebilen eleman sayısı		6
Her elemanın çalışabildiği saat miktarı		1.908
Toplam maliyetlendirilebilir saat miktarı		11.448
Maliyetlendirilebilen saat miktarı yüzdesi		%90
Maliyetlendirilebilen saatler		10.300
Departman maliyetleri		2.200.000.000
Saat başına maliyet oranı		213.6
Maliyet dağıtımı	Saatler	maliyet
Genel/yönetim	200	42.720

Muhasebe/ bilgi sistemleri	100	21.360
Veri işleme	200	42.720
Mühendislik	100	21.360
Satın alma	50	10.680
Üretim kontrol	50	10.680
Araç-gereç odası	1.400	299.040
Pres	4.200	897.120
İmalat	500	106.800
Sıcak işleme	800	170.880
CNC makinesi	1.200	256.320
Montaj	900	192.240
Yatırım projeleri	600	128.080
Toplam	10.300	2.200.000

Bakım kısmında toplanan maliyetler toplamı, daha sonra bakım faaliyetlerinin saat başına maliyetinin belirlenmesinde kullanılır. Bu maliyetler I. kademeden III. kademeye kadar ki tüm maliyetleri içerir. Toplam maliyetlendirilebilen saatler, toplam maliyetlere bölünerek maliyet merkezlerinin saatlik maliyetlendirme oranı bulunur.

Diğer maliyet merkezlerinin ihtiyaç duydukları destek, saat bazında hesaplanmıştır ve de bakım fonksiyonunun maliyetlerinin bu merkezlere dağıtılmasında kullanılmıştır. Benzer incelemeler mühendislik, araç-gereç odası ve CNC programlama gibi hizmet merkezleri için de yapılabilir. Bu hizmet merkezlerinin birbirlerine çapraz bir şekilde maliyet aktarımı yapamayacaklarını göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Bu nedenle daha önce de anlatıldığı gibi bir maliyet aktarım hiyerarşisi kurulmalı ve maliyet merkezlerine bu şekilde aktarılmalıdır.

5.7.5 Parça oranı bazında maliyet dağıtımı

Bir maliyet sisteminin geliştirilmesinde göz önüne alınması gereken en önemli şey direkt olarak maliyetlendirilebilen her şeyin direkt olarak ölçülebilmesidir. Bu tip ölçümlerin mümkün olduğu alanlardan biride dolaylı malzemelerdir. Dolaylı malzemelerin çoğu, işlem zamanından bağımsız olarak üretilen ürünün sayı ve tipine bağlı olarak değişmektedir.

Parça oranı bazında maliyet dağıtımı işletmeye yüksek maliyetli dolaylı malzemelerin maliyetlerini, direkt olarak bu malzemeleri kullanan ürünlere yansıtma imkanı vermektedir. Yalnız bu yöntemin sadece bir maliyet merkezinde kurallara uygun olarak biriktirilip, maliyet

merkezinin dolaylı maliyet oranının bir parçası olarak aktarılamayan malzeme maliyetlerine uygulanmasına dikkat etmek gerekmektedir. Yapılacak doğru incelemelerle işletmelerde bu tip bir maliyetlendirmeye ihtiyaç duyan çok az malzeme olduğu görülecektir.

5.7.6 Makine saati/ çevrim zamanı maliyetleri dağıtımı

Makine saati/çevrim zamanı maliyetleri dağıtımı, bir parçanın belli bir ekipmanda işlem gördüğü saat bazında o maliyet hedefine (yani ürüne) maliyet aktarılma yöntemidir. Bu yöntem makinelerle nitelendirilen maliyet merkezlerinin insan faktörünü kullandığı durumlarda kısmen faydalı olmaktadır.

Bu yöntemde, maliyet merkezinde çalıştırılan tüm ekipmanların ortalama saat maliyeti belirlenir ve de bu ekipmanlarda işlem gören tüm ürünlere yansıtılır. Bazı işletmeler her bir ekipman için saatlik maliyet hesaplar. Bu önerilmeyen bir durumdur. Ekipmanların uygun niteliklere göre maliyet merkezlerinde gruplandırılmaları ve ortalama oranların belirlenmesi gerekir. Bazı durumlarda bir maliyet merkezi sadece tek bir ekipmanı içerebilir ama bu istisnai durum olarak görülmeli ve genelleştirilmemelidir.

Makine saati/çevrim zamanı maliyetleri dağıtımının önemli niteliklerinden biri her bir ekipmanın kendi maliyetini, maliyet hedefine ayrı ayrı yansıtmasıdır. Her bir ürüne, üretilirken işlem gördüğü ekipmandan bir maliyet aktarımı olur.

5.7.7 Hat/hücre zamanı maliyeti dağıtımı

Bir önceki başlıkta incelendiği gibi bazı durumlarda farklı ekipman parçaları bir takım işlemlerin yapılmasında düzenli olarak kullanıldıkları için bir araya getirilebilirler. Ayrı ekipman parçaları ayrı olarak kullanılmadıkları gibi diğer ekipman grupları ile ilişkili olarak çalışmaktadırlar. Bu gibi durumlarda, hat/hücre zamanı maliyeti dağıtımı maliyetlerin maliyet hedeflerine (ürün/hizmetlere) aktarımında en iyi yöntem olduğu görülmüştür. Tüm ekipmanlar ürün üretiminde kullanılmıyor olsa bile bu yöntem iyi sonuç vermektedir.

Hücre/hat yaklaşımı bir hat ya da hücre içerisindeki elemanların her biri için bir maliyet oluşturacağına bir kaynağın kullanımı için (hücre veya hat) saatlik maliyet geliştirmektedir. Bu oran daha sonra bu hat ya da hücre de üretilen tüm ürünlere ürünlerin saatteki üretim oranı yardımı ile aktarılırlar. Bazı hücrelerde, değişken maliyetlerin çok büyük olması nedeni ile iki oran kullanılması söz konusu olabilir. Bunlar, ürün üretimi için tüm hattın ayrılmasına karşılık

hat/hücre oranı ve ikincisi her hücre ya da hattaki her bir ekipman tarafından oluşturulan değişken maliyetlerin karşılığında makine saati oranıdır.

Makine/ çevrim zamanı maliyet dağıtımı ve hat/hücre zamanı maliyet dağıtımı arasındaki farkın bilincinde olmak gerekmektedir. Benzer olmakla birlikte, etkin bir maliyet sisteminin geliştirilmesinde her ikisinin de önemli bir rolü vardır.

5.8 Maliyet Toplama Modelinin Planlanması

Bu adıma geldikten sonra sistem tasarımcı bir maliyet akış modeli oluşturabilecek ve bu modeli çalıştırmak için gerekli araçları kullanacak ve bunları işletme içerisindeki maliyet akışlarını simüle edecek modelde kullanacak duruma gelecektir.

Bu sürecin canlandırılması için, Çizelge 5. 23'te örnek olarak gösterilen işletmede (XYZ işletmesi) cari yılda oluşan dolaylı maliyetler 4.518.550.000 TL. olmuştur. Bunlar bu firmanın üç maliyet merkezi arasında Çizelge 5.23'te gösterildiği gibi dağıtılmıştır. Bu firmanın direkt maliyetlerinin 1.103.450.000 TL. olması beklenmektedir. Bu maliyetlerin ürünlere yansıtılmasında örnekte verilen firmada üretim genel giderleri için direkt işçilik tutarı yüzdesi, mühendislik genel giderleri için üretim değiştirme maliyetleri girdi yüzdesi, genel/ yönetim giderleri için, toplam değiştirme maliyeti girdi yüzdesi baz olarak alınmaktadır.

Çizelge 5.23 XYZ işletmesi maliyetleri

	Genel/ Yönetimi	Mühendislik genel giderleri	Üretim genel giderleri	toplam
Gelirler	500.000.000	280.000.000	360.000.000	1.140.000.000
Dolaylı giderler	-	154.896.000	551.172.000	706.068.000
Sosyal haklar	159.386.000	152.822.000	793.777.000	1.105.958.000
Fazla mesai ve vardiya ödemeleri	-	4.000.000	101.900.000	105.900.000
Amortisman	9.000.000	13.000.000	358.000.000	380.000.000
Bakım malzemeleri	488.000	488.000	92.877.000	93.853.000
Kiralar	3.800.000	3.000.000	500.000	7.300.000
Sigorta	443.000	443.000	24.122.000	25.008.000
Emlak vergileri	1.754.000	3.154.000	50.096.000	55.004.000
Kullanım malzemeleri	580.000	1.130.000	190.460.000	192.170.000
Tedarik malzemeleri	10.000.000	16.000.000	324.550.000	350.550.000
Yeniden elde etme maliyetleri	-	(171.952.000)	(254.031.000)	(425.983.000)
Diğerleri	250.000.000	54.000.000	12.000.000	316.000.000
Topla dolaylı maliyetler	935.451.000	510.981.000	2.605.423.000	4.051.855.000

Dolaylı maliyetler uygulama oranları aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Üretim genel giderleri : 2.605.423.000/ 1.103.450.000 %23.61

Mühendislik genel giderleri : 510.981.000 / 3.708.873.000 %13.8

Genel/ Yönetim : 935.451.000 / 4.219.854.000 %22.2

Firma mevcut durumunda gerekli iyileştirmeleri gerçekleştirmek amacıyla bünyesinde bir faaliyete dayalı maliyetlendirme projesi başlatmıştır. İlk altı adımın tamamlanmasından sonra işletme Çizelge 5.24'te gösterilen akış modeline ulaşmıştır. Burada daha önceki bölümlerden farklı olarak maliyet akış modelinde bir farklılık gözlenmektedir. Bu da VIII. maliyet merkezinde “dışarıda işleme” adı altında yeni bir başlık eklenmiş olmasıdır. Bu faaliyetlerin çizelgelenmesi, taşıma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve kalite güvence personelinin aktif rolünü gerektirmektedir. Bunun sonucunda geliştirilen sistemde üretim destek faaliyetleri

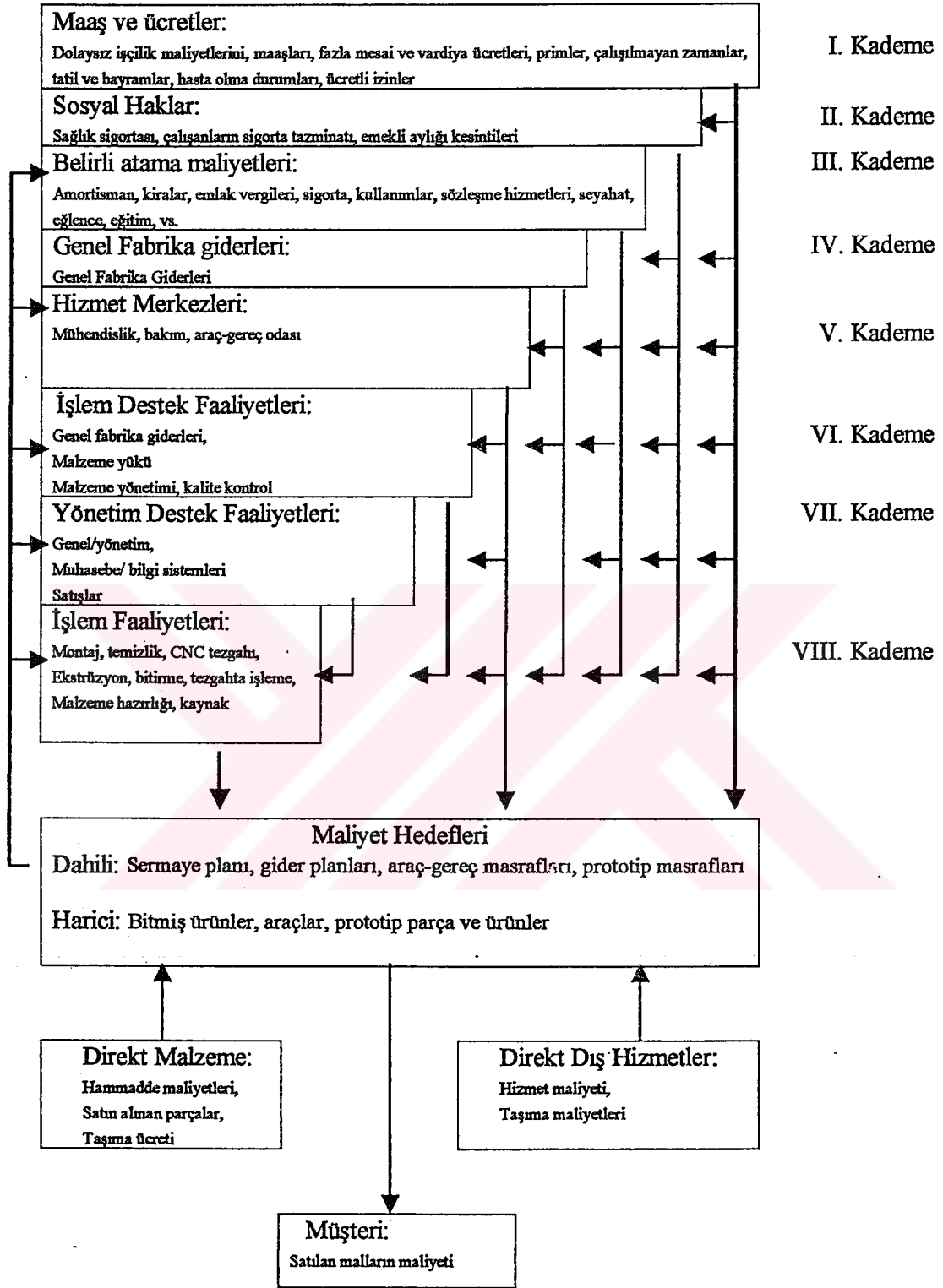
maliyetlerinin bir kısmının VIII. kademedeki maliyet merkezinde toplanması ve de işletme dışında gerçekleştirilen faaliyetlere yansıtılması söz konusudur.

Ek olarak bu firma pres işlemlerini, direkt işçilik maliyet havuzlu pres ve pres işlemleri maliyet havuzu adlı iki başlık altında toplama gereği duymuştur. Takım boyutlarından kaynaklanan problemlerin çözümünde farklı bir işgücü havuzu oluşturulması faydalı olacaktır.

Bu işletme örneğinde gözlenen bir başka farklılık, maliyet akış diyagramının IV. kademesine gelecek ve diğer kademeleri bir adım aşağı öteleyecek genel fabrika giderleri başlığı altında yeni bir maliyet havuzunun eklenmesidir. Maliyet akış diyagramının bu işletmeye oturtulmasında ortaya çıkan farklılıklara değinildikten sonra bu maliyetlerin dağıtımının hangi temele göre yapılacağına değinelim.



Çizelge 5.24 Maliyet akış diyagramı/ xyz firması için



Çizelge 5.25 Maliyet akış özeti/ xyz işletmesi için

Maliyet Merkezleri		Dağıtım temeli
I		İşçilik dağıtımı
II	Saat bazında sosyal haklar	Normal zaman işçilik ücreti
	Ücret bazlı sosyal haklar	Normal zaman işçilik ücreti
III	Dağıtım yapılamaz	Çeşitli direkt metotlar, metre kare, ekipman yerleşimi, diğer tüketim birimleri
IV	Genel fabrika giderleri	Fabrika genel giderleri
V	Araç-gereç odası Bakım Mühendislik	Tahmini talep Tahmini talep Tahmini talep
VI	Taşıma ve teslim alma Üretim kontrol Kalite güvence	V. den gelen Değiştirme maliyetleri V. den gelen Değiştirme maliyetleri V. den gelen Değiştirme maliyetleri
VII	Genel /yönetim	VI.dan gelen değiştirme maliyetleri
VIII	Montaj Kaynak Pres direkt işçilik Pres işlemleri CNC makinesi İşletme dışı işlemler	Direk işçilik ücreti Direk işçilik ücreti Direk işçilik ücreti Makine saati Makine saati İşlem maliyetinin yüzdesi

XYZ İşletmesi Maliyet Dağıtım Temeli

I. kademe- maaşlar ve ücretler: Maaş ve ücretler işçileri ilgilendirdiği için direkt olarak maliyet hedeflerine ve ilgili maliyet merkezlerine aktarılmaktadır.

II. kademe- sosyal haklar: Sosyal haklar iki maliyet merkezinde toplanmaktadır biri saat bazındaki haklar, diğeri ücretlerle ilgili sosyal haklar. Her ikisinde de maliyetler işçilik giderleri bazında dağıtılmaktadır. İşçilik giderleri, işçilik saatleri yerine kolaylık olması amacı ile seçilmiştir. Ücretli personel için çalışma saatlerinin hesaplanması ekstra bir veri toplama gerektireceğinden, burada basit olan yol seçilmiştir. Maliyetler iki nedenle iki ayrı maliyet merkezinde toplanmışlardır. Birincisi, iki farklı kategorideki çalışanların faydalandıkları haklarda farklılıklar vardır. Bu maliyetlerin doğru çalışana yansıtılabilmesi için ayrı maliyet merkezlerine ihtiyaç vardır. İkincisi, maaşlı çalışanların tazminat giderlerinin saat bazında çalışanlara göre yüksek olması, tüm çalışanlara aynı şekilde uygulanacak bir değer orantısız bir maliyet aktarımına neden olabilir. En sonunda bu işletme dolaysız işçilik giderlerini

direkt nihai ürün ya da hizmete değil de dolaysız işçilik kullanan maliyet merkezlerine aktarmaya karar vermiştir.

III. kademe- belirli atama maliyetleri: Bu firma belirli atama maliyetlerini direkt ilgili maliyet merkezlerine yansıtmaktadır. Böylece hiç bir maliyet merkezinin maliyetleri bir sonraki dağıtım için biriktirmesine gerek kalmamaktadır. Bu maliyetler maliyet merkezlerine maliyetin yapısına uygun çeşitli taşıyıcılar yardımı ile aktarılmaktadırlar.

IV. kademe- genel fabrika giderleri: Bu kademe bu işletme tarafından üretim tesisindeki maliyetlerin izlenip denetlenmesi için oluşturulmuştur. Bu maliyet merkezinin fabrikanın maliyet merkezlerine dağıtılması gerekmektedir.

V. kademe- hizmet merkezleri: Araç-gereç odası, bakım ve mühendislik, hizmet merkezleri olarak tanımlanmışlardır. Bu faaliyetlerin maliyetleri diğer maliyet merkezlerine talebe dayalı olarak aktarılmaktadırlar. Bu firmada bu hizmet merkezlerinin maliyet dağıtım sırası göz önüne alınarak bakım, mühendislik ve araç-gereç odası olarak sıralanması görüşündedir.

VI. kademe- üretim destek faaliyetleri: Bu firma üretim destek faaliyetlerinin maliyetlerini biriktirmek üzere taşıma ve teslim alma, üretim kontrol ve kalite güvence maliyet merkezlerini oluşturmuştur. Bu maliyet merkezlerinin her biri VIII kademede üretim faaliyetlerine, V. kademede yapılan dağıtımlardaki üretim faaliyetlerinin değiştirme maliyetleri temeline dayanarak aktarılmalıdır. Bu amaçla işletme dışı işlemler bir değiştirme maliyeti olarak alınmıştır.

VII. kademe- Genel/yönetim: Tüm genel ve yönetim maliyetleri tek bir maliyet merkezinde toplanıp VIII. kademede maliyet merkezlerine VI. kademede değiştirme maliyetleri esasına göre aktarılırlar. Bu bağlamda dışarıda yaptırılan işlemlerin maliyetleri değiştirme maliyeti olarak alınmamıştır.

VIII. kademe- üretim faaliyetleri: Fabrikanın işletme içi üretim faaliyetleri beş maliyet merkezinde toplanmıştır. Bunlar, Montaj, Kaynak, Pres direkt işçilik, Pres işlemleri, CNC makinesidir. Daha önce de belirtildiği gibi bu firma işletme dışı işlemlerini de üretim faaliyetleri arasına almıştır.

5.9 Maliyet Toplama Modelinin Çalışması için Gerekli Verilerin Toplanması

Maliyet toplama modelinin çalıştırılabilmesi için gerekli bilginin toplanmasında toplanan verinin hassasiyetinden çok ölçülebilirliği önemlidir. Buna bağlı olarak bu sürecin istatistiksel verilerden çok, sağlam kavram ve fikirlere ihtiyacı vardır. İlk aşamalarda bu yöndeki eğilimler kontrol altında tutulabilir ama daha sonraları karşılaşılabilecek zor istatistiksel bilgiler karşısında geri adım atılabilir. Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin etkinliğini koruyabilmesi için bu eğilimin kontrol altında tutulması gerekmektedir.

Geçmiş verilerin el altında bulunduğu durumlarda bu durumun avantajlarından faydalanabilmeleri gerekmektedir. Hazır geçmiş verilerin olmadığı durumlarda da tecrübeli ve uygun elemanlarla yapılacak görüşmeler bunun yerini alabilir.

Süreçteki bu adıma gelindiğinde işletmenin neden-sonuç ilişkisine dayalı maliyet akış fikri çoktan oluşmuştur. Bu yeni maliyet akışına göre yapılacak dağıtımlar daha önceki maliyet akış şemasına göre uygun olmayan taşıyıcılar kullanılarak yapılan hassas dağıtımlardan çok daha üstündür. Bu tahminlerle ölçülebilirlik konusunda epey bir ilerleme elde edilebilir. İlk 5 kademe için toplanması gereken veriler aşağıda verilmiştir.

I. kademe- ücret ve maaşlar

I. kademedeki maliyet akışının oluşturulabilmesi için aşağıdaki verilerin toplanması gerekmektedir.

- Ücretli, direkt saat ve dolaylı saat kategorisi ve maliyet merkezine göre
 1. Kişi sayısı
 2. Brüt, normal zaman ücretleri
 3. Fazla mesai çalışma yüzdesi
- Ücretli ve saatli kategorisi ve maliyet merkezine göre
 4. Vardiya başına kişi sayısı
 5. Fazla mesai ücreti ödeme formülü
 6. Vardiya ücreti ödeme formülü
- Maliyet merkezine göre

7. Direkt olarak tanımlanmış çalışanlar tarafından gerçekleştirilen dolaylı faaliyetlere harcanan zaman yüzdesi

- Sadece kategoriye (saate) göre

8. Çalışılmadığı halde hak ücretlerinin ödendiği saat yüzdesi

Genelde ücret ve maaş bilgilerinin maliyet toplama modeline aktarılmadan önce toplanması ve detaylı halinin özetlenmesi tavsiye edilir. Bu bilgilerin genelde gizli olması isteneceğinden, oluşturulacak veri tabanının sadece yetkili personel tarafından izlenebilir olması sağlanmalıdır.

İlk iki madde ile ilgili verilerin toplanmasında çok güçlük çekilmez, personel ve ödeme kayıtlarından ilgili verilere ulaşılabilir. Yeni maliyet merkezleri oluşturulsa bile, hangi elemanın hangi maliyet merkezinde çalıştığının belirlenmesi ve de o maliyet merkezine yıllık normal zaman çalışma tazminatının aktarılması için ilgili hesaplamaların yapılması çok zor olmayacaktır.

Üçüncü ve dördüncü maddelerin belirlenmesi çok daha zor olacaktır. Eğer bu primler çalışan ya da maliyet merkezi bazında belirlenmemiş ise ilgili personelle maliyet merkezlerinin normal vardiya ve fazla mesai durumları konuşularak belirlenmelidir.

Beşinci ve altıncı maddeler genelde kesin olan ve sendika sözleşmeleri, çalışma sözleşmesi gibi yerlerden alınabilecek kavramlardır.

Yedinci madde ile ilgili olarak elde edilecek veriler birinci kademedede elde edilecek en zor veridir. Eğer firma çalışan bilgilerini çok detaylı bir şekilde kaydeden bir sisteme sahip değilse bu durumda başlangıç modeli için yönetimin yapacağı tahminler en iyi çözüm olacaktır.

Direkt çalışanlar kategorisindeki personelin gerçekleştirdiği dolaylı faaliyetlerle ilgili verilerin toplanmasında karşılaşılan zorluklar, işletmenin uygulamanın başlangıç adımlarında direkt işçiliği tanımlamasına bağlı olarak artmaktadır.

Sekizinci madde ile ilgili olarak toplanacak verilerde, hataların çoğu hakların izlenmesinde ortaya çıkmaktadır. Ortalama tatil süreleri genelde insan kaynakları departmanlarından elde edilebilir, resmi tatil gün sayısının belirlenmesi de oldukça kolaydır. Çalışanın hasta olduğu gün sayısının belirlenmesi tutulacak özel kayıtlar vasıtasıyla mümkün olacaktır.

II. kademe sosyal haklar

II. kademedeki maliyet akışının oluşturulabilmesi için aşağıdaki verilerin toplanması gerekmektedir.

9. Tüm sosyal hakların belirlenmesi
10. Tüm sosyal hakları maliyet merkezlerine aktaracak taşıyıcıların tanımlanması
11. Her bir sosyal hakkın işletme için oluşturduğu maliyeti belirlemek üzere kullanılan taşıyıcının maliyet faktörü

Dokuzuncu madde için gerekli bilgiler işçi sendikalarından alınabilir. Her sosyal hakkın yapısı bizi en uygun taşıyıcının seçimine yönltecektir (onuncu madde). Vergilerden geri dönen miktarlar, faturalar, yıllık sigorta raporları ve benzeri şeyler taşıyıcıya uygulanması gereken maliyet faktörünü sağlayacaktır (on birinci madde).

III.kademe- belirli atama maliyetleri

Bir maliyet akış modeli oluşturulurken belirli atama maliyetleri iki kategoriye ayrılır. Birinci kategori sabit maliyetlerden ve işlem seviyesinde meydana gelen değişikliklerden etkilenmeyen değişken maliyetlerden oluşmaktadır. Bu kategori, amortisman giderleri, kiralar, emlak vergileri, bazı sigorta tipleri, bütçelenmiş bazı giderler sabit ve düzenli olarak kullanılan malzemeler gibi başlıkları içermektedir. İkinci kategori ise, işlem seviyesinde meydana gelen değişikliklere göre değişen değişken maliyetlerdir. Değişken kullanım maliyetleri ve tedarik malzemeleri bu kategoriye dahil edilebilir.

III. kademedeki maliyet akışının oluşturulabilmesi için üçüncü kademenin birinci kategorisinde aşağıdaki verilerin toplanması gerekmektedir.

12. Maliyet dağıtım amacı ile kullanılacak gerekli gider dışı veriler
13. Amortisman ve diğer çalışma dışı sermaye ile ilgili giderler
14. Kiralar
15. Bütçelenmiş giderler
16. Sabit kullanım maliyetleri

On ikinci madde gider dışı dağıtım temelli bilgileri içermektedir. Örneğin bina alanı, sermaye varlıkları maliyeti ve birikmiş amortismanlar gibi. On üçüncü madde de ise sermaye varlıkları ile ilgili gider bilgileri sabit varlıklar ile ilgili kayıtlardan elde edilebilir. On dördüncü ve on beşinci maddelerde, kira ve diğer bütçelenmiş giderler gider listelerinin, kira sözleşmelerinin ve kar tablolarının incelenmesi ile elde edilebilir. On altıncı madde ise bu kategorideki diğer maliyetler kadar kolay belirlenememektedir. Bir çok küçük ya da büyük işletmede tüketim maliyetleri toplu olarak ya da türüne göre toplanmaktadır. Sabit ve değişken elemanlar ayrılmaktadır. Bu nedenle bu ayrıştırmanın yapılmasında fabrika mühendisleri ve tecrübeli kişilerden yardım alınabilir. Bu çalışmalar ve hesaplamalardan sonra bulunan değerlerin işlem seviyelerinin ilgi alanında kalan sabit kullanım kısımları da toplam kullanım maliyetlerinden ayrıştırılmalıdır. Yani kısaca bu kullanım malzemelerinin maliyetlerinin, sabit ve değişken kısmının birbirinden ayrıştırılması gerekmektedir.

III. kademenin ikinci kategorisindeki kalemler ile ilgili olarak istatistiksel analizlere ihtiyaç vardır. Bu kategoriye dahil olan başlıca maliyetler değişken kullanım maliyetleri ve işletmede kullanılan yardımcı malzemelerdir. Değişken maliyetler aşağıdaki gibi maliyet merkezi ve değişken maliyet elemanı bazında incelenmelidir:

17. Bir tüketim biriminin seçilmesi
18. Tüketim birimi başına maliyetin belirlenmesi
19. Maliyet elemanının ilgili maliyet merkezine aktarımı için uygun maliyet taşıyıcısının seçilmesi
20. Dönemin maliyet taşıyıcısı miktarının tahmin edilmesi (değişken elektrik tüketim maliyeti durumunda direkt işçilik ücreti veya makine saati)
21. 17 ila 20. adımların şimdiye kadar toplanan verilerle birlikte değişken maliyetleri otomatik olarak hesaplamakta kullanılacak modelde ihtiyaç duyulan taşıyıcı çarpanlarının hesaplanmasında kullanılması

V. kademe- hizmet merkezleri

Hizmet merkezleri, ihtiyaç olduğunda burada birikmiş olan maliyetlerin zaman ya da malzeme bazında başka yerlere aktarılabilceği şekilde tasarlanmışlardır. Bunun sonucunda, diğer maliyet merkezlerinden ve maliyet hedeflerinden gelen saat bazında taleplerin her maliyet merkezinde biriken maliyetlerin dağıtımında kullanılmak üzere belirlenmesi gerekmektedir.

Bunu yapabilmek için, aşağıdaki bilgilerin hizmet merkezi ve bazen de hizmet merkezinin alt başlıkları altında incelenmesi gerekmektedir. Bunlar:

22. Çalışan başına fatura edilebilir potansiyel saatler
23. Fatura edilebilir potansiyel saatlerin tahmin edilebilir yüzdesi
24. Diğer maliyet merkezleri ve maliyet hedefleri tarafından talep edilen toplam fatura edilebilir saatlerin yüzdesi
25. Bakım maliyet merkezleri ücretleri ve ek olarak satın alınan bakım maliyetleri arasındaki ilişkinin yüzdesi

Ortalama yıllık saat bilgisine eski ödeme ve personel kayıtlarından ulaşmak mümkündür (yirmi ikinci madde). Diğer maliyet merkezleri ve maliyet hedefleri için yapılan projelere harcanan zamanın miktarı zaten önceden belirlenmektedir (yirmi üçüncü madde). Son olarak tüm mühendislik alt dallarına olan talep yüzdesi belirlenir (yirmi dördüncü madde). Bakım ihtiyaçları gözden geçirildiğinde mühendislik için toplanan verilerin yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu nedenle yirmi beşinci maddedeki verilerin toplanması gerekmektedir. Bu yüzdelerin oluşturulabilmesi için planlanmış bakım maliyetlerinin eski verileri ve de bakım personeli ile yapılacak görüşlerin analiz edilmesi gerekmektedir. Talep edilen saatlerin parasal değerlere dönüştürülmesi için geçici bakım saatleri faturalama oranı dönüştürme işlemi için seçilmiştir. Daha sonra bu bakım faaliyetlerinin faturaları ve dışarıdan satın alınan bakımların maliyetleri arasındaki ilişkinin yüzdesi hesaplanır. Veri toplanması gereken bir diğer hizmet merkezi araç-gereç odasıdır. İncelemelere göre yirmi ikinci ve yirmi üçüncü maddelerle toplanan verilerin mühendislik ile aynı olduğu görülmüştür. Mühendislik ve bakım için izlenen yollar takip edilerek araç-gereç odası için de kullanılan saatler belirlenebilir.

Diğer kademeler için gerekli olan veriler

IV., VI., VII. ve VIII. kademeler için gerekli veriler diğer kademeler için toplanan verilerden alınabilir. Bununla birlikte toplanması gereken bazı veriler aşağıda belirtilmiştir.

26. Yıllık direkt malzeme maliyeti
27. Yıllık direkt dışarıdan sağlanan hizmetler

28. Yıllık satın alınan araç-gereç malzemesi.

Pres ve CNC tezgahlarındaki değişkenlikten dolayı, makine saati bazlı maliyet merkezi kurulması ve aşağıdaki bilgilerin bu başlık altında toplanması gerekmektedir.

29. Maliyeti makine saati bazında dağıtılan ekipman parça sayısı

30. Sebepi olarak çalışılmayan zamanların yüzdesi

Bu verilerin toplanmasından sonra oluşturulan modele uygun olarak biriktirilen maliyetlerin organizasyon içerisinde ilgili maliyeti oluşturan birimlere aktarılmasına başlanabilir.

5.10 Organizasyonun Maliyet Yapısı ve Akışının Maliyet Oranlarının Geliştirilmesi için Maliyet Toplama Modelinin Kurulması

Maliyet toplama modelindeki maliyet aktarımında işletmelerde bilgisayar kullanılabilir ama yöneticilere, maliyet akışının görsel olarak anlatılabilmesi için şematik gösterimlerin kullanılması çok daha faydalı olmaktadır. Modelin açıklanmasında, her şemada verinin nereden geldiği ve model içinde nereye yönlendiği gösterilmiştir. İncelenecek model, toplam 24 adet şemadan oluşmaktadır. Bunlardan ilk dördü, ödeme bilgileri ile ilgili olup, sonraki iki şema ise sosyal haklar ile ilgilidir. Bu şemaların detaylı açıklaması aşağıda verilmiştir:

5.10.1 Şema 1- personel ve brüt ödeme bilgileri

Çizelge 5.26'da verilen şema hem maaşların hem de yıllık brüt normal zaman ücretlerinin kademelere girilmesini göstermektedir. VIII. kademedeki dışarıda yapılan işlemler bu aktarım dışında kalmaktadır. Çünkü bu maliyet merkezi sadece üretim destek maliyet merkezinden gelen maliyetleri almakta ve böylece modelde o noktaya gelinceye kadar gözükmemektedir.

Bu modelle ilgili olarak oluşturulacak ilk şema olacağından gerekli detayların verilmesi önemlidir.

5.10.2 Şema 2- fazla mesai bilgisi

Çizelge 5.27'de gösterilen şemada fazla mesaiden dolayı oluşabilecek ek dolaylı ve dolaysız normal zaman işçilik zamanlarının belirlenmesi gösterilmektedir. Bunun sağlanması için maliyet merkezindeki dolaylı ve dolaysız kişi sayısı belirlenmelidir. Her maliyet merkezinde dolaylı ve dolaysız işçilik tarafından gerçekleştirilmesi beklenen fazla mesai miktarları belirlenmelidir.

İkinci şemadan elde edilecek bilgiler doğrultusunda her maliyet merkezi için ortalama saat ücreti belirlenir ve de fazla mesai saatleri yardımıyla ek olarak bu fazla mesailere ödenmesi gereken normal zaman ücretleri belirlenir. Fazla mesai için belirlenen oranlar daha sonra her bir maliyet merkezinin normal zaman fazla mesai ücretleri ile çarpılır ve her bir maliyet merkezi için fazla mesai primi maliyeti belirlenir. Son olarak da, ortalama fazla mesai saatleri her bir saat bazında çalışan eleman için hesaplanır ve direkt olarak departman bazında maliyet toplanması birimine gider.

5.10.3 Şema 3- vardiya primi

Çizelge 5.28'de gösterilen şema her bir maliyet merkezi için ödenen vardiya priminin belirlenmesinde kullanılır. Birinci şemadan toplam maliyet merkezi bazında toplam çalışan sayısı gelmektedir. İkinci ve üçüncü vardiyalarda çalışan kişilerin sayısı bu şemaya girilir. Model daha sonra toplam çalışan sayısından ikinci ve üçüncü vardiya da çalışan kişi sayısını düşerek her maliyet merkezinde çalışan kişi sayısını belirler. Birinci şemadaki bilgiler ayrıca ortalama yıllık maliyet merkezi ücretlerinin hesaplanmasında da kullanılmaktadır. Vardiya primi oranı da bu şemaya girildikten sonra bu iki bilgi her maliyet merkezinin vardiya priminin hesaplanmasında kullanılır. Vardiya prim maliyetleri direkt olarak departman bazında maliyet toplanması birimine gitmektedir.

5.10.4 Şema 4- dolaylı direkt işçilik

Dördüncü şema direkt işçilik personelinin maliyetlerini direkt işçilik faaliyetleri ve dolaylı işçilik gerçekleştirdikleri zamanlara ayırır. Normal zamanlı direkt işçilik maliyeti birinci şemadan gelmektedir. Normal zamanlı direkt işçilik fazla mesai maliyeti ikinci şemadan gelmektedir. Bu iki bilginin birleşimi direkt işçilik personeline ödenen toplam normal zaman ücretlerini vermektedir.

Saat bazında çalışan elemanlara ödenen ücretler sadece çalıştıkları saatler için değildir. Ödenen ücretlilerin bir kısmı tatilleri, hasta zamanlarını ve benzeri şeyleri kapsamaktadır. Bu gibi ödeme yapılan ama bir çalışmanın olmadığı zamanların yüzdesi sosyal haklarla ilgili olan beşinci şemada toplanmaktadır. Bu hesaplama dördüncü şemada hesaplanan verilerden bağımsızdır. Bunun sonucunda, yapılan işlere ödenen ücretler beşinci şemadan alınabilir. Bu aktarılabilir direkt işçilik yüzdesi işçilere ödenen toplam normal zaman ücretleri ile çarpılarak direkt işçilik personeline ödenen toplam ücretin bulunmasını sağlar. Direkt işçilerin dolaylı faaliyetler

üzerinde harcadığı zaman yüzdesi ilgili tüm maliyet merkezlerine aktarılabilir. Bu yüzde daha sonra direkt işçilik personeli ücretlerinin dolaylı ve dolaysız olarak ayrılmasını sağlar ve bu bilgiler departman bazında maliyet toplanması birimine aktarılır.

Çizelge 5.26 Şema 1- personel ve brüt ödeme bilgileri

Amaç: Temel personel ve brüt ödeme bilgilerinin özet ve bilgi girişinin sağlanması

Bilgi girişi: Tüm normal senelik elemanlar ve saat bazında çalışan elemanlar için maaşlı kişi sayısı ve brüt yıllık normal zaman ödemeleri maliyet merkezi bazında hesaplanması

Girdi: Yok

Çıktı: Ü2- Ü3- Ü4 -S1-S2- G2-DM1- BA6- G1

Kademe I- maaş ve ücretler

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	G1
	Genel fabrika giderleri	
Fazla mesai bilgisi	Ü2	G2
	Hizmet merkezi faturaları	
Vardiya primi	Ü3	G3
	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	G4
	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	
Tatiller ve hasta günler	S1	G5
	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	G6
	Makine zamanı bilgisi	
Metre-kare bilgisi	BA1	DM1
	Departman bazında maliyet toplanması	
Amortisman giderleri	BA2	DM2
	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	
Kiralar	BA3	DM3
	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	
Diğer sabit tahsisler	BA4	
Kullanımlar	BA5	
Yardımcı malzemeler	BA6	
Planlanmış giderler	BA7	

Çizelge 5.27 Şema 2- fazla mesai bilgisi

Amaç: Maliyet merkezlerinde oluşan fazla mesai saatlerinin ve ek normal zaman ücretlerinin ve fazla mesai prim maliyetlerinin belirlenmesi	
Bilgi girişi: Maliyet merkezi tarafından ihtiyaç duyulan dolaylı ve dolaysız işçilik fazla mesaisi yüzdesi ve ortalama fazla mesai primleri yüzdesi	
Girdi: Ü1	
Çıktı: Ü4- S1- DM1	
Kademe I- maaş ve ücretler	
Personel ve brüt ödemeler	Ü1
Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2
Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiyalı primi	Ü3
Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4
Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1
Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2
Makine zamanı bilgisi	G6
Metro-kare bilgisi	BA1
Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2
Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3
Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4
Kullanımlar	BA5
Yardımcı malzemeler	BA6
Planlanmış giderler	BA7

Çizelge 5.28 Şema 3- vardiya primi

Amaç: İkinci ve üçüncü vardiyalarda gerçekleştirilen performans için ödenen primlerin belirlenmesi

Bilgi girişi: Her maliyet merkezindeki ikinci ve üçüncü vardiyalarda çalışan personel sayısı

Girdi: Ü1

Çıktı: S1- DM1

Kademe I- maaş ve ücretler

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.29 Şema 4- dolaylı direkt işçilik

Amaç: Aşlmda dolaylı işçilik olan direkt işçilik personelinin zaman ve maliyet miktarının belirlenmesi

Bilgi girişi: Maliyet merkezi tarafından dolaylı faaliyetlere harcanan direkt işçilik zamanı yüzdesi

Girdi: Ü1- Ü2- S1

Çıktı: BA5- BA6- DM1- DM2

Kademe I- maaş ve ücretler

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranların hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

5.10.5 Şema 5- tatiller ve hasta olunan günlerle ilgili ödemeler

Çizelge 5.30'da verilen beşinci şema saat bazında çalışan elemanlara tatillerde yapılan ödemelerin ve aslında dolaylı ve dolaysız faaliyetleri gerçekleştiren çalışanlara ödenen saat bazında zaman yüzdesinin belirlenmesi için kullanılmaktadır.

Normal zamanlı dolaylı ve dolaysız ücretler birinci şemadan gelmektedir. Aynı şemanın dolaylı ve dolaysız çalışan sayısının kullanılması ile her kategori için çalışan toplam saat miktarı belirlenir. Normal zaman bazında fazla mesai saatleri ve fazla mesai maliyetlerinin ikisi de ikinci şemadan gelmektedir. Bu işçilik ücretleri ve saatleri daha sonraki hesaplamalar için temel oluşturmaktadır.

Çalışan başına ortalama fazla mesai saatleri ikinci şemadan alınmakta ve standart yıllık çalışma saatine eklenerek ortalama yıllık çalışan saati bulunmaktadır. Ortalama tatil saatleri de girildikten sonra bulunan yüzdeler toplam normal zaman işçilik ücretine bu iki sosyal hakkın maliyetinin bulunması amacıyla eklenir.

Hesaplanan bu iki yüzde daha sonra %100'den çıkarılarak saat bazında çalışan işçilerin gerçekleştirdiği dolaylı ve dolaysız faaliyetlere ödeme yapılan zaman yüzdesi bulunur. Bu yüzde dördüncü şemada hesaplanan aktarılabılır direkt işçilik ücretlerinin hesaplanmasında kullanılmıştır. Vardiya prim maliyetleri, brüt maaş ücretlerinin yeniden oluşturulması için üçüncü şemadan alınır. Bu birimdeki maliyetlerde direkt olarak departman bazında maliyet toplama birimine gönderilir.

5.10.6 Şema 6- sosyal hak oranlarının hesaplanması

Çizelge 5.31'de gösterilen altıncı şema hem maaşlı personel hem de saat bazında çalışan personel için satın alınan çeşitli sosyal hakların maliyetlerinin hesaplanması ve her iki kategorideki elemanlar için sosyal hak oranı geliştirilmesi için kullanılır.

Her sosyal hakkın maliyeti, brüt maaşın veya bir işçi maliyetinin yüzdesi bile olsa bu birimde işlenir. Brüt saat başına maaş bilgisi beşinci şemadan alınır. Brüt maaşlar ve çalışan sayısı bilgisi birinci şemadan alınır. Uygun çarpan maliyet faktörü ile çarpılarak her bir sosyal hakkın yıllık maliyeti hesaplanır. Tatillerde yapılan ödemelerle ilgili bilgiler beşinci şemadan alınır ve saat bazında çalışan personelin diğer haklarına eklenir. Saat bazında çalışan personel için ilgili veriler beşinci şemadan alınmakta ve saat bazında sosyal hak oranlarının normal zaman ücreti ve saat başına maliyet yüzdesi olarak hesaplanmasını sağlamaktadır.

Çizelge 5.30 Şema 5- tatiller ve hasta olunan günlerle ilgili ödemeler

Amaç: Saat bazında çalışan elemanlara çalışmadıkları zamanlar için ödenen ücretlerin belirlenmesi ve gerçekten çalışıldığı için ödeme yapılan sürenin yüzdesi

Bilgi girişi: Ortalama tatil ve hasta olunan günler

Girdi: Ü1- Ü2- Ü3

Çıktı: Ü4- S2- G2- G6- DM1

Kademe II- sosyal haklar

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.31 Şema 6- sosyal hak oranlarının hesaplanması

Amaç: Satın alınan her sosyal hakkın yıllık maliyetinin belirlenmesi ve maaşlı ve saat bazında çalışan elemanların sosyal hak oranlarının ayrıştırılması

Bilgi girişi: Eleman başına yapılan ödemeler ya da maliyetlerin her maaşlı ya da saat bazında sosyal hak için yüzdesi

Girdi: Ü1- S1

Çıktı: DM1

Kademe II- sosyal haklar

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Maaşlı olarak çalışan elemanların toplam hakları birinci şemadan alınan toplam maaş ödemeleri maliyetlerine bölünerek maaş içerisindeki sosyal hak oranı bulunur. Çalışan sayısı bilgisi de birinci şemadan alınır ve yıllık standart çalışma saati ile çarpılarak saat başı maliyet birimi ile yıllık sosyal hak oranı hesaplanır. Satın alınan sosyal hak maliyetleri direkt departman bazında maliyet toplama birimine gönderilir.

5.10.7 Şema 7- metre- kare atama yüzdeleri

Çizelge 5.32’de gösterilen yedinci şema metre-kare bilgisinin modele alınmasını sağlar. Bu bilgi işgal edilen alan ile ilgili maliyetlerin maliyet merkezine aktarılmasında kullanılır. Model daha sonra her bir maliyet merkezinin işgal ettiği toplam metre-kare yüzdesini hesaplar. Model aynı zamanda üretim alanındaki toplam alan kullanımlarını da hesaplayabilir.

5.10.8 Şema 8- amortisman giderleri

Çizelge 5.33’te gösterilen sekizinci şema amortisman giderlerinin ve orijinal ekipman maliyetlerinin modele alınması için kullanılır. Bina amortismanları ve ekipman ve varlıkların orijinal maliyet tabanları maliyet merkezlerine girilir. Yedinci şemadan alınan metre- kare yüzdelerinin kullanılması ile bina amortisman giderleri maliyet merkezlerine dağıtılır. Orijinal varlık maliyet bilgisi ileriki maliyet atamalarında kullanılır. Bu amaçla maliyet merkezleri ile ilgili olan toplam varlık maliyetleri yüzdesi hesaplanır. Bina ve ekipman amortisman giderleri direkt olarak departman bazında maliyet toplama birimine gider.

5.10.9 Şema 9-kiralar

Çizelge 5.34’de gösterilen dokuzuncu şema kira bilgilerinin modele alınması için kullanılır. Model her maliyet merkezi için bu kira giderlerini toplar. Burada toplanan kira giderleri de direkt olarak departman bazında maliyet toplama birimine aktarılır.

5.10.10 Şema 10- diğer sabit atamalar

Çizelge 5.35’de gösterilen şema maliyetleri, maliyet merkezine sabit atama temeline göre atar ve modele girilmesini sağlar. İki sabit atama temeli bu şemaya girilir. Bunlardan birincisi yedinci aşamadan gelen metre-kare dağıtım yüzdesi diğeri de sekizinci aşamadan gelen orijinal varlık maliyetleri dağıtım yüzdeleridir. Özel emlak vergileri ve sigortaları orijinal varlık maliyetleri bazında atanır. Toplam özel emlak vergileri ve sigorta giderleri bu şemanın orijinal maliyet bölümünün toplam kısmına girilir. Daha sonra model uygun yüzdeleri kullanarak maliyet merkezlerine atama yapar. Özel emlak vergi ve sigortaları direkt olarak departman bazında maliyet toplama birimine aktarılır.

5.10.11 Şema 11- kullanım malzemeleri

Çizelge 5.36'da gösterilen şemada her maliyet merkezi için ücret miktarı ve dağıtılacak kullanım maliyetleri tahmin edilmeye çalışılır. Bu bilgilerin girilebilmesi için metre-kare taşıyıcıları yedinci şemadan ve makine saati ücretleri taşıyıcıları on dokuzuncu şemadan gelmektedir. On birinci şemanın oluşturulmasında taşıyıcı çarpanı yöntemi kullanılmaktadır. Bu taşıyıcı çarpanları bu şemaya girilmektedir. Bunlar daha sonra elektrik tüketim birimlerinin dönüştürülmesinde kullanılmaktadır. Daha sonra bulunan her bir maliyet merkezi ile ilgili yüzdeler belirlenir. Sabit elektrik tüketimi giderleri ve tüketim birimi başına düşen maliyetler de şemaya girilir. Sabit elektrik tüketimi maliyetleri atama yüzdelerine aktarılır. Birim tüketim maliyeti üretim maliyet merkezlerindeki tüketim birimleri ile çarpılarak değişken elektrik maliyetleri bulunmaya çalışılır. Diğer kullanımların toplam sabit maliyetleri de şemaya eklenir. Bu dağıtım çeşitli maliyet merkezlerinin işgal ettiği alan bazında dağıtılır. Elektrik ve diğer tüketimlerin maliyetleri direkt olarak departman bazında maliyet toplama birimine gönderilir.

5.10.12 Şema 12- yardımcı malzemeler

Çizelge 5.37'de gösterilen şema yardımcı malzemelerin miktarının ve dağıtımının belirlenmesinde kullanılır. Başlıca işlemlerde kullanılan yardımcı malzemeler ayrı olarak ele alınırlar. Geriye kalanlar ise grup halinde incelenirler. Personel ve dolaylı maliyet merkezleri için seçilen taşıyıcı, çalışan sayısıdır ve de birinci şemadan alınır. Üretim maliyet merkezlerinin taşıyıcıları ise on birinci şemadaki elektrik taşıyıcısı ile aynıdır. Direkt işçilik ücretleri dördüncü şemadan alınmaktadır. Makine saatleri ise on dokuzuncu şemadan alınmaktadır.

Dört yardımcı malzeme kategorisi için taşıyıcı çarpanları ve tüketim birimleri maliyetleri belirlenir ve modele girilir. Üretim maliyet merkezlerindeki işlemlerde kullanılan yardımcı malzemeler için ayrı taşıyıcılar belirlenir.

Model tüketim birimlerini hesaplar ve bu birimleri birim maliyetleri ile çarparak her maliyet merkezi için yardımcı malzemelerin miktar ve dağıtımını belirler. İşlemlerde kullanılan yardımcı malzemelerin üç kategorisi ve diğer yardımcı malzemelerin maliyetleri departman bazında maliyet toplama birimine aktarılır.

5.10.13 Şema 13- planlanmış giderler

Çizelge 5.38’de gösterilen şema bütçelenmiş ya da isteğe bağlı giderlerin modele alınması için kullanılır. Bu giderlerin çoğu değişken olarak sınıflandırılmışlardır. Yönetimin bu maliyetler üzerinde işlem kademeleri üzerinde olduğundan çok daha fazla kontrolü vardır. Bu nedenle bu maliyetler model tarafından değişken olarak alınmazlar. Tahmin edilen maliyetler ve diğer gelirler maliyet merkezi ve tiplerine göre modele girilirler. Model girdileri özetler ve de maliyet merkezlerinde toplamaları hesaplar. Planlanmış giderler direkt olarak departman bazında maliyet toplanması birimine aktarılır.

Çizelge 5.32 Şema 7- alan bazında atama yüzdeleri

Amaç: Daha sonraki maliyet atamaları için metre-kare başına dağıtım yüzdelerinin belirlenmesi			
Bilgi girişi: Her maliyet merkezinin işgal ettiği alan			
Girdi: Yok			
Çıktı: BA 2- BA 4-BA5			
Kademe yok sadece bilgi girişi			
Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.33 Şema 8- amortisman giderleri

Amaç: Amortisman giderleri bilgisinin elde edilmesi ve bina amortismanlarının dağıtılması ve bir sonraki maliyet ataması için varlık maliyet bilgisinin sağlanması

Bilgi girişi: Toplam bina amortismanı, ekipman amortisman giderleri ve maliyet merkezinin orijinal maliyetleri

Girdi: BA1

Çıktı: BA4- DM1

Kademe III- belirli atama maliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.34 Şema 9-kiralar

Amaç: Kiralarla ilgili bilgilerin girilmesi

Bilgi girişi: Maliyet merkezinde oluşan yıllık kiralar

Girdi: yok

Çıktı: DM1

Kademe III- belirli atama maliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.35 Şema 10- diğer sabit atamalar

Amaç: Diğer sabit maliyetlerin maliyet merkezlerine atanması

Bilgi girişi: Diğer sabit maliyetlerin toplam yıllık miktarı

Girdi: BA1-BA2

Çıktı: DM1

Kademe II- sosyal haklar

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Mette-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.36 Şema 11- kullanım malzemeleri

Amaç: Kullanım maliyetlerinin miktar ve dağıtımlarının belirlenmesi

Bilgi girişi: Sabit kullanım maliyetlerinin toplam miktarları

Girdi: Ü4- BA1- G6

Çıktı: DM1

Kademe III- belirli atama maliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Mech-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.37 Şema 12- yardımcı malzemeler

Amaç: Yardımcı malzemelerin miktarının ve dağılımının belirlenmesi

Bilgi girişi: Taşıyıcı çarpanları, değişken birim yardımcı malzemelerinin birim maliyetleri

Girdi: Ü1- Ü4- G6

Çıktı: DM1

Kademe III- belirli atama maliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.38 Şema 13- planlanmış giderler

Amaç: Bütçelenmiş ve isteğe bağlı giderlerin ve gelirlerin modele girilmesi

Bilgi girişi: Tip ve maliyet merkezlerine göre tahmin edilen giderler ve gelirler

Girdi: Yok

Çıktı: DM1

Kademe III- belirli atama maliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

5.10.14 Şema 14- genel fabrika giderleri

Çizelge 5.39’da gösterilen şema genel fabrika giderlerinin uygun maliyet merkezlerine dağıtımında kullanılır. Bu dağıtımın yapılması için kullanılan taşıyıcı çalışan sayısıdır. Genel fabrika giderleri maliyetleri departman bazında maliyet toplama biriminde toplanır. Bu maliyet merkezindeki toplam maliyetler yirminci şemadan on dördüncü şemaya aktarılır. Birinci aşamadan çalışan sayısı bilgisi aktarılır. Model her maliyet merkezindeki çalışanların toplam fabrikada çalışanlar arasındaki yüzdesini hesaplar ve daha sonra genel fabrika giderlerinin dağıtılmasında bu yüzdeleri kullanır.

Bu dağıtımın sonuçları model tarafından departman bazında maliyet toplama birimine gönderilir. Burada uygun miktar her bir maliyet merkezine eklenir ve toplamı genel fabrika giderlerinden düşülür. Bu dağıtımın maliyetler üzerinde hiç bir etkisi yoktur ve de dağıtım sonucunda genel fabrika yönetimi birimi altında hiç maliyet kalmayabilir.

5.10.15 Şema 15- hizmet merkezleri

Çizelge 5.40’da gösterilen şema hizmet merkezlerinden hizmet talebinde bulunan maliyet merkezlerine ve maliyet hedeflerine, hizmet merkezi maliyetlerinin dağıtımının yapılmasını sağlar. Bu çizelge aynı zamanda satın alınan bakım maliyetlerini ve bu maliyetlerin dağıtımını da hesaplar.

Her hizmet merkezinde çalışan kişi sayısı bilgisi birinci aşamadan gelmektedir. Her hizmet merkezindeki, maliyetleri yansıtamayan elemanların bilgisi de bu aşamada girilir. Bu kategoriye yönetim ve sekreteryâ görevlerini gerçekleştiren hizmet merkezinin verdiği hizmetleri destekleyen ama bu merkezler tarafından gerçekleştirilen esas görevleri yapmayan kişiler de dahildir. Model, çalışma saatleri maliyetlendirilebilen çalışanların sayısını hesaplar. Fazla mesai saatleri ve ortalama yıllık tatil saatlerini kapsayan ortalama taban saatler beşinci aşamadan alınır. Daha sonra tatil saatleri toplam yıllık saatlerden çıkarılarak çalışılan saatlerin maliyeti bulunur. Daha sonra model bulunan bu saat sayısını toplam maliyetlendirilebilir eleman sayısı ile çarparak toplam maliyetlendirilebilir çalışma saatlerini bulur.

Her hizmet merkezinin önceden beklediği var olan saat yüzdesi, diğer maliyet merkezlerine ve maliyet hedeflerine maliyet olarak aktarılabilir. Araç-gereç odası ve mühendislik birimlerinin diğer hizmet merkezlerine V. kademedeki aktarılamayan faaliyetleri de vardır. Girilen yüzdelere model tarafından bir dönem boyunca faturalanabilen planlanmış saatlerin hesaplanmasında

kullanılır. Her hizmet merkezinin toplam maliyeti departman bazında maliyet toplama biriminde toplanır. Hizmet merkezi içerisinde düzenlenecek hiyerarşi ile hizmet merkezi içerisinde yapılacak maliyetlendirmelerde karşılaşılabilecek problemlerin önüne geçilebilir. Mühendisliğin bakım bölümüne ödemesi gereken miktar ve de bakım ve mühendislik birimlerinin araç-gereç odasına ödemesi gereken miktarlar ayrıldığında geriye kalan her bir hizmet merkezinin toplam maliyetleri departman bazında maliyet toplama biriminden alınabilir. Her maliyet merkezinin planlanmış fatura edilebilir saatleri ile birlikte bu maliyet miktarları, saat başına maliyetlendirme oranlarının oluşturulmasında kullanılır.

Her hizmet merkezi tarafından diğer maliyet merkezleri için gerçekleştirmesi beklenen hizmet saatleri modele girilir. Model daha sonra bu saatleri her maliyet merkezi ya da maliyet hedefinin kullandığı miktarların hesaplanması için her hizmet merkezinin saat bazında oranlarına dönüştürür. Bu değerler de direkt olarak departman bazında maliyet toplama birimine aktarılır.

Bakım biriminde, ek olarak bir adımın daha incelenmesi gerekmektedir. Satın alınan bakım maliyetinin maliyet merkezi tarafından belirlenmesi gerekmektedir. Bu tür maliyetler özel tamirlerin gerektiği durumlarda direkt olarak dışarıdan alınan bakım maliyetleridir. Yani tüm bakım faaliyetlerini destekleyici hayati bakım maliyetleri değildir. Bu malzemelerin maliyetleri öncelikli olarak iki faktöre dayanmaktadır. Bu faktörler, her maliyet merkezindeki tamirlerin genel yapısı ve de her maliyet merkezinde gerçekleştirilen bakım faaliyetlerinin miktarıdır. Örneğin üretim kontrol ve pres işlemlerinde toplamda 1000 saatlik bakım faaliyetinin yapılması gerektiğini varsayalım. Üretim kontrol departmanındaki bakım faaliyetleri maliyetlerinin, burada kullanılan ekipmanların çok fazla pahalı tamir parçalarına ihtiyaç duymaması nedeni ile düşük, pres işlemlerinde ise pahalı tamir işlemleri, dışarıdan sağlanan teknik hizmetler vs. gibi bakım faaliyetlerine ihtiyaç duyulduğundan ilgili maliyetlerin yüksek olduğunu varsayalım. Saat bazında karşılaştırıldığında her iki departmanın çok farklı bakım maliyetlerine sahip eşit miktarda bakım faaliyetlerinden faydalandığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle her maliyet merkezi için ayrı olarak dışarıdan alınan bakım maliyetleri yüzdesi belirlenir. Bu yüzdeler dışarıdan sağlanan bakım faaliyetleri maliyetlerinin ortalamasını yansıtır. Örneğin yukarıda belirtilen üretim kontrol departmanı işletme içerisinde gerçekleştirilen bakım giderlerinin %10'luk bir kısmını oluştururken pres işlemleri bu giderlerin %100'lük kısmına yakın bir gider oluşturmuş olabilir.

Bu özelliğin kullanımı ile model sadece bakım merkezine çeşitli maliyet merkezlerinden gelen talebe bağlı olarak ayrı bir hesaplama yapmakla kalmamakta aynı zamanda dışarıdan sağlanan bakım faaliyetlerinin maliyetlerinin dağıtımını ve de tüm miktarını da değiştirebilmektedir.

Bir kez oluşturulduktan sonra dışarıdan sağlanan bakım faaliyetleri maliyetlerinin yüzdesi modele girilir. Daha sonra model bu maliyet elemanının miktarını hesaplar ve de departman bazında maliyet toplama birimine aktarır. bu şemada yapılan hesaplamaların sonuçları maliyet merkezlerine dışarıdan sağlanan bakım faaliyetlerini ekler ve tüm hizmet merkezlerinin maliyetlerini bu merkezlerin hizmetlerinden faydalanan maliyet merkezlerine ve maliyet hedeflerine yansıtır. Yapılan bu dağıtımın toplam maliyet üzerinde hiç bir etkisi yoktur ve dağıtım yapıldıktan sonra maliyet merkezlerinde hiç maliyet kalmayacaktır.

5.10.16 Şema 16- üretim destek faaliyetlerinin dağıtımı

Çizelge 5.41'de gösterilen şema üretim destek faaliyetleri maliyetlerinin maliyet merkezlerine dağıtılmasında kullanılmaktadır. Bu maliyetlerin taşınmasında dışarıda yaptırılan işlemlerin maliyetlerini de içeren dönüştürme maliyetleri, taşıyıcı olarak seçilmişlerdir. Bu başlık altında toplanan maliyet merkezleri üretim kontrol, kalite güvence, teslim alma ve taşımadır. Bu şema hizmet merkezlerinin dağıtımının yapıldığı (beşinci kademe) departman bazında maliyet toplama şemasından dönüştürme maliyetlerini, sekizinci kademede üretim maliyet merkezlerine aktarmak üzere alır. On sekizinci şemadan da dışarıdan sağlanan üretim hizmetleri ile ilgili bilgiler alınır. On sekizinci şemadan alınan bilgiler on altıncı şemada gerçekleştirilen hesaplamalardan bağımsız olduğu ve etkilenmediği için yani ayrı bir hesaplama gerektirdiği için bu şemadaki verilerin on altıncı adımdaki hesaplamalarda kullanılmasının hiç bir sakıncası yoktur.

Her maliyet merkezinin bir kısmını oluşturan gruplara ait toplam dönüştürme maliyetleri için yüzdeler hesaplanır. Her üretim destek maliyet merkezi ile ilgili toplam maliyetler departman bazında maliyet toplama biriminden alınır ve ilgili yüzdeler kullanılarak çeşitli maliyet merkezlerine aktarılır. Bu hesaplamaların sonucu yirmi birinci şemaya aktarılır. Burada uygun miktarlar her bir maliyet merkezine aktarıldıktan sonra toplam üretim kontrol, kalite güvence, teslim alma ve taşımadan çıkarılır. Bu güncellemeler dolaylı maliyet oranlarının hesaplanmasına ek olarak yirminci şemada yapılan işlemlerin devamı niteliğindedir ve yirmi birinci şemada gerçekleştirilir. Yapılan bu dağıtımın toplam maliyet üzerinde hiç bir etkisi

yoktur ve dağıtım yapıldıktan sonra üretim destek maliyet merkezlerinde hiç maliyet kalmamalıdır.

5.10.17 Şema 17- yönetim destek faaliyetlerinin dağıtımı

Çizelge 5.42’de gösterilen on yedinci şema yönetim destek faaliyetleri maliyetlerinin maliyet merkezlerine aktarılmasında kullanılmaktadır. Bu maliyetlerin aktarımında dönüştürme maliyetleri kullanılır. Burada incelenen tek maliyet merkezi genel/yönetimdir.

Bu şema değiştirilmiş dönüştürme maliyetlerini üretim destek faaliyetlerinin (VI kademe) dağıtımının yapıldığı on altıncı şemadan alarak, VIII. kademedeki üretim maliyet merkezlerine aktarır. Her maliyet merkezinin bir kısmını oluşturan gruplara ait toplam dönüştürme maliyetleri için yüzdeler hesaplanır. Toplam genel/yönetim maliyetleri departman bazında maliyet toplama biriminden alınır ve çeşitli maliyet merkezlerine hesaplanan yüzdeler yardımı ile dağıtılır. Bu dağıtımın sonuçları yirmi ikinci adıma aktarılır. Uygun miktarlar ilgili maliyet merkezlerine eklendikten sonra toplam genel/yönetim biriminden çıkarılır. Yapılan bu dağıtımın toplam maliyet üzerinde hiç bir etkisi yoktur ve dağıtım yapıldıktan sonra genel/yönetim maliyet merkezinde hiç maliyet kalmamalıdır.

5.10.18 Şema 18- direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler

Çizelge 5.43’te gösterilen şema kesin direkt maliyet bilgilerinin modele girilmesi için kullanılır. Yıllık direkt malzeme ve satın alınan araç-gereç maliyetleri burada modele girilir. Bu maliyetler direkt olarak yirmi birinci şemaya gönderilir.

5.10.19 Şema 19- makine zamanı bilgisi

Çizelge 5.44’te gösterilen şema, makine saatini maliyet dağıtımında esas alan maliyet merkezlerinin saatlik oranlarının hesaplanmasında kullanılan maliyetlendirilebilir makine saatlerinin hesaplanması için kullanılır. Bu miktarlar aynı zamanda otomatik olarak değişken olan kullanım ve yardımcı malzeme giderlerinin hesaplanmasında da taşıyıcı olarak kullanılırlar. Makine bilgisini kullanan iki üretim maliyet merkezi pres işlemleri ve CNC makineleridir.

Her bir ekipman için her bir vardiya da mevcut olan yıllık saat miktarı beşinci şemadan alınan veriler yardımı ile hesaplanır. Bu da beşinci adımda toplanan yıllık tatil saatlerinin işletmenin yıllık çalışma saatinden çıkartılması ile elde edilir. Departmanın çalıştırdığı vardiya sayısı

modele girilir ve toplam yıllık maliyet merkezinin çalıştığı saatler model tarafından hesaplanır. Her bir maliyet merkezindeki ekipmanların çalışmadığı saatler de modele girilir. makine ayar zamanı, bakım, çalışılmayan bu saatlere örnek olarak gösterilebilir. Model bu yüzdeleri fabrikanın arıza nedeni ile çalışmadığı süreler dönüştürür ve daha sonra toplam maliyetlendirilebilir süreyi bulabilmek için toplam saatlerden fabrikanın arıza nedeni ile çalışmadığı süresini çıkartır.

Çizelge 5.39 Şema 14- genel fabrika giderleri

Amaç: Genel fabrika giderleri maliyetlerinin çeşitli maliyet merkezlerine fabrikada çalışan personel sayısı bazında dağıtılması			
Bilgi girişi: Yok			
Girdi: DM 1- Ü1			
Çıktı: DM1			
Kademe IV- genel fabrika giderleri			
Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metro-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.40 Şema 15- hizmet merkezleri

Amaç: Satın alınan bakım maliyetinin belirlenmesi ve hizmet merkezi faturalama oranlarının hesaplanması ve hizmet merkezlerinin maliyetlerinin diğer maliyet merkezleri ve maliyet hedeflerine dağıtılması

Bilgi girişi: Faturalanamayan eleman sayısı, tahmin edilen fatura yüzdeleri, satın alınan bakım maliyetleri yüzdesi, maliyet merkezleri ve maliyet hedeflerine aktarılabilen faturalanabilen saatler

Girdi: Ü1-S1-DM1

Çıktı: DM1

Kademe V- hizmet merkezleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.41 Şema 16- üretim desteklerinin dağılımı

Amaç: Üretim destek faaliyetleri maliyetlerinin maliyet merkezlerine dağıtılması

Bilgi girişi: Yok

Girdi: G5 DM1

Çıktı: G4-DM2

Kademe VI üretim destek faaliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.42 Şema 17- yönetim desteklerinin dağıtımı

Amaç: Yönetim destek faaliyetleri maliyetlerinin maliyet merkezlerine dağıtılması	
Bilgi girişi: Yok	
Girdi: DM1- G3	
Çıktı: DM2	
Kademe VII yönetim destek faaliyetleri	
Personel ve brüt ödemeler Ü1	Genel fabrika giderleri G1
Fazla mesai bilgisi Ü2	Hizmet merkezi faturaları G2
Vardiya primi Ü3	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı G3
Dolaylı direkt işçilik Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı G4
Tatiller ve hasta günler S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması S2	Makine zamanı bilgisi G6
Metre-kare bilgisi BA1	Departman bazında maliyet toplanması DM1
Amortisman giderleri BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları DM2
Kiralar BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması DM3
Diğer sabit tahsisler BA4	
Kullanımlar BA5	
Yardımcı malzemeler BA6	
Planlanmış giderler BA7	

Çizelge 5.43 şema 18- direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler

Amaç: Maliyet toplama sürecine dahil olmayan ama oran bazında dağıtım için gerekli olan verilerin girilmesi

Bilgi girişi: Yıllık direkt malzeme alımları, yıllık direkt dışarıdan alınan hizmetler, yıllık araç-gereç alımları

Girdi: Yok

Çıktı: G3-DM2

Kademe yok- sadece veri girişi

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.44 Şema 19- makine zaman bilgisi

Amaç: Makine saati oranlarının hesaplanmasında kullanılacak maliyetlendirilebilen makine saati bilgilerinin oluşturulması ve diğer otomatik olarak değişen maliyetlerin yönlendirilmesi

Bilgi girişi: Her uygulanabilir maliyet merkezindeki ekipman parçası sayısı, her maliyet merkezinde gerçekleştirilen işlemlerdeki ortalama vardiya, her maliyet merkezinde meydana gelen nedenli duraklama ve arızalar

Girdi: S1

Çıktı: BA5- BA6- DM2

Kademe yok sadece veri girişi

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metro-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

5.10.20 Şema 20- departman bazında maliyet toplama

Çizelge 5.46'da gösterilen şemada, oluşturulan modelin kalbi verilmiştir. Tüm şemalarda toplanan veriler bu şemaya ya da yardımcı şeması olan yirmi birinci şemaya aktarılmaktadır. Bu şemada tüm belirli atama maliyetleri toplanmakta ve V. kademedan gelen maliyetlerin dağıtımı yapılmaktadır. VI. ve VII. kademedeki maliyetlerin dağıtımı yirmi birinci şemada yapılmaktadır. Saat bazında maaşlı personelin sosyal hak maliyetleri de altıncı şemadan alınmaktadır. Departmanlarda çalışan kişilerin maaşları birinci şemadan alınmaktadır. Dolaylı saat bazında maaşlı çalışanların maaş giderlerinin bir kısmı tatillerde ödenen ücretlerden oluştuğu için direkt

olarak birinci ve ikinci şemalardan alınmamaktadır. Bu şemalardan alınan değerler, beşinci şemadan yapılacak dağıtımlarda kullanılan ücret yüzdeleri ile çarpılarak her maliyet merkezindeki dolaylı işçilik kısmına aktarılır. Direkt personel tarafından yapılan dolaylı işçiliklerle ilgili bilgilere dördüncü şemadan ulaşılabilir. Maliyet merkezlerine yansıtılan bu maliyetlerin toplamı daha sonra maaş hakları maliyet merkezinden çıkarılır. Sonuçta bu maliyet merkezi bünyesinde hiç maliyet kalmaması gerekir.

Saat başı ücretleri kullanan saat başı ücret hakları oranı altıncı şemadan alınır. Ama sadece yirminci şemada hesaplanan dolaylı maliyetlerde kullanılmaz. Ayrıca yirmi ikinci şemadaki direkt işçilikle ilgili maliyet merkezlerinde de kullanılabilir. Bu hesaplama sosyal hakların direkt saat bazında çalışan için oluşturulan maliyet akış analiziyle de tutarlıdır. Bu maliyet merkezlerine yansıtılan maliyetler toplamı daha sonra sosyal haklar ile ilgili maliyet merkezlerinden çıkartılır. Bu işlemler sonucunda bu departmanlardaki maliyetlerin sıfırlanması gerekmektedir. Belirli atama maliyetleri ile ilgili bilgiler Çizelge 5.45’de verilen yerlerden alınır.

Çizelge 5.45 Atama maliyetlerinin bilgilerinin alındığı şemalar (Hicks, 1992)

Maliyetler	Nereden alındığı
Fazla mesai primleri	2. şema
Vardiya primleri	3. şema
Bina amortismanları	8. şema
Ekipman amortismanları	8. şema
Dışarıdan alınan bakım hizmetleri	15. şema
Kiralar	9. şema
Sigorta	10. şema
Emlak vergileri	10. şema
Özel emlak vergiler	10. şema
Kullanımlar	11. şema
Yardımcı malzemeler	12. şema
Planlanmış giderler	13. şema

Genel fabrika giderlerinin dağıtımı ve hizmet maliyet merkezlerinin dağıtımı ile ilgili bilgiler on dördüncü şemadan alınmaktadır. Bu işlemten sonra genel fabrika giderleri, mühendislik, araç-gereç odası ve bakım maliyet merkezlerinin maliyetlerinin sıfırlanmış olması gerekmektedir.

5.10.21 Dolaylı maliyet oranlarının hesaplanması

Çizelge 5.47’de gösterilen yirmi birinci şema yirminci şemada başlayan dağıtımın tamamlanması ile başlamaktadır. Üretim destek faaliyetlerinin dağıtımı on altıncı şemadan alınmaktadır. Yönetim destek faaliyetlerinin dağıtımı on yedinci şemadan alınmaktadır. Bu dağıtımlar tamamlandıktan sonra maliyetlerin üretim faaliyetlerinde toplanması gerekmektedir.

Dördüncü şemadan alınan yansıtılabilen direkt işçilik ücretleri kullanılarak direkt işçilik esaslı maliyet merkezlerinin dolaylı maliyet oranları hesaplanır. On dokuzuncu şemadan alınan makine saat bilgisi makine saatini baz alan maliyet merkezlerinin dolaylı maliyet uygulama oranlarının hesaplanmasında kullanılır. On sekizinci şemadan alınan dışarıda yaptırılan işlemler maliyetleri de dışarıda yaptırılan işlemlerin dolaysız maliyet uygulama oranının hesaplanmasında kullanılır.

Direkt malzeme ve satın alınan araç-gereçlerin maliyeti de on sekizinci şemadan toplam işlem maliyetlerinin özetinin tamamlanması amacıyla alınır.

5.10.22 Oran/maliyet uzlaşması

Çizelge 5.48’de gösterilen şema model tarafından oluşturulan oran yapısının tamlığının kontrolünde kullanılmaktadır. Tüm direkt maliyet ve dolaylı maliyet uygulamalarının temeli yirmi birinci şemadan alınmaktadır. Dolaylı maliyet uygulama oranları da yirmi birinci şemadan alınmaktadır. Bu şekilde toplanan maliyetlerin toplamı yirmi birinci şemada gösterilen toplam maliyetlerle karşılaştırılmaktadırlar. Eğer ikisi arasındaki fark sıfıra yakınsa işletmenin tüm üretim maliyetleri için hesaplama yapılmış demektir. Eğer fark fazla ise modelin yapısında bir problem vardır ve de yeniden gözden geçirilmesi ve düzeltilmesi gerekmektedir.

Çizelge 5.46 Şema 20- departman bazında maliyet toplama

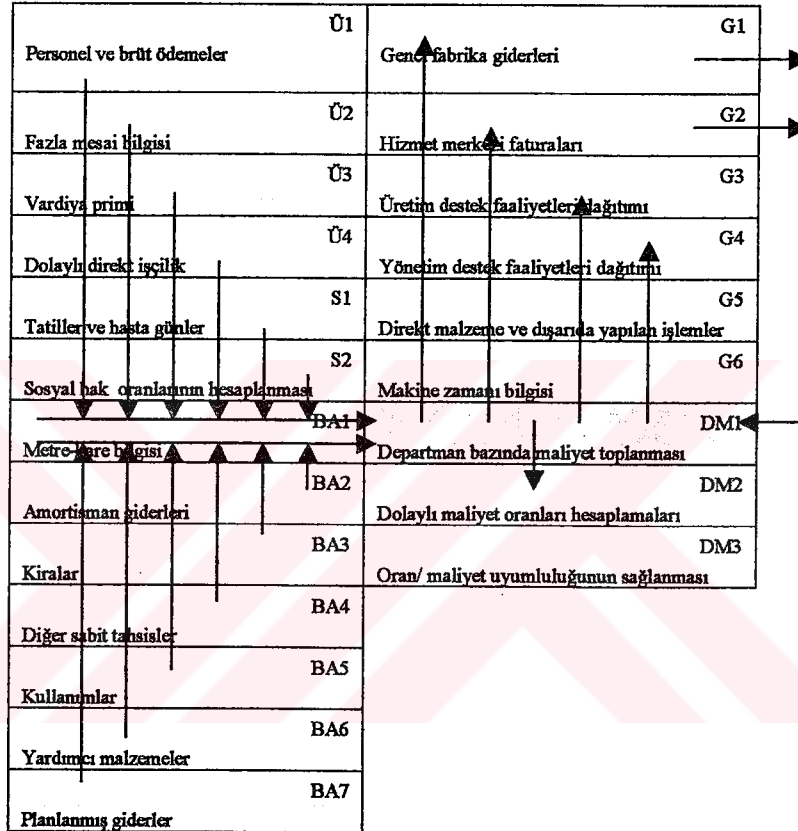
Amaç: Maliyet merkezlerindeki işçilik, sosyal haklar ve belirli atama maliyetlerinin toplanması ve V. kademeden yapılacak maliyet dağıtımlarının dökümanite edilmesi

Bilgi girişi: Yok

Girdi: Ü1- Ü2- Ü3- Ü4- S1- S2- BA1- BA2- BA3- BA4- BA5- BA6- BA7- G1- G2

Çıktı: G1- G2- G3- G4- DM2

Kademe VIII- Üretim Faaliyetleri



Çizelge 5.47 Şema 21- dolaylı maliyet oranlarının hesaplanması

Amaç: VI. ve VII. kademe maliyet dağıtımlarının tamamlanması ve de VIII kademede dolaylı maliyet uygulama oranlarının hesaplanması

Bilgi girişi: Yok

Girdi: Ü4- G3- G4- G5- G6- DM1

Çıktı: DM3

Kademe VIII- Üretim Faaliyetleri

Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

Çizelge 5.48 Yirmi ikinci şema- oran/maliyet uzlaşması

Amaç: Model tarafından geliştirilen oran yapısının tamlığının kontrolü

Bilgi girişi: Yok

Girdi: DM2

Çıktı: Yok

Kademe yok- son bir kontrol amaçlı

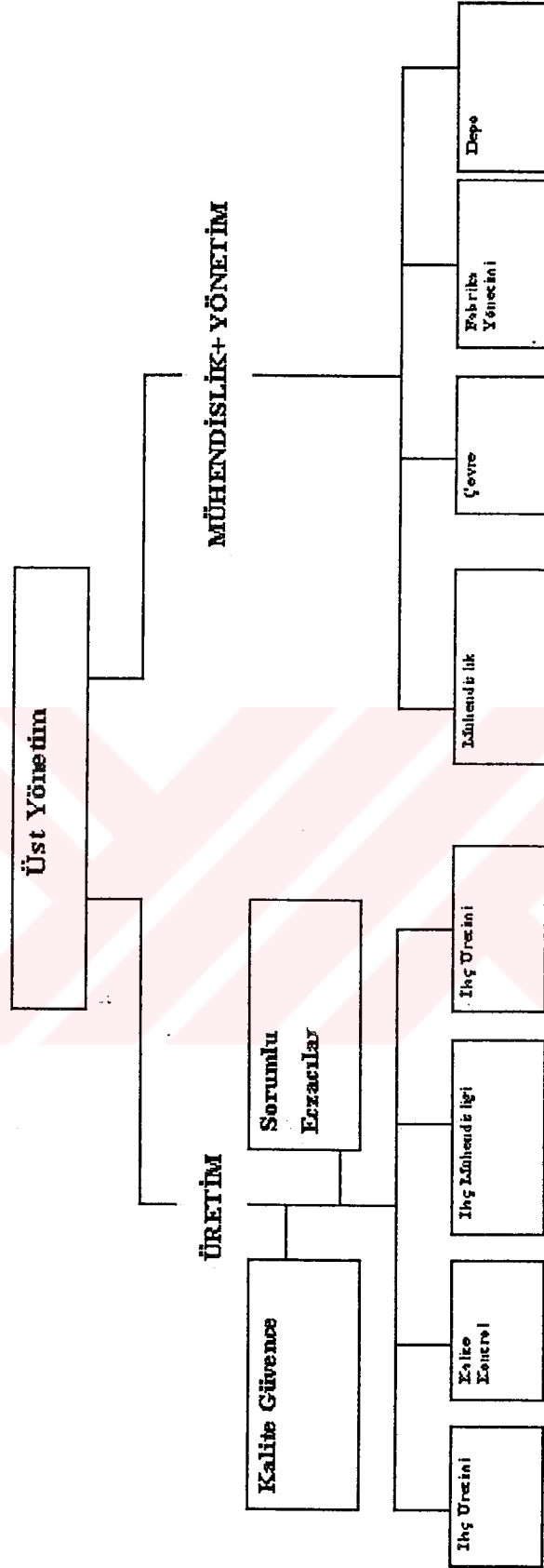
Personel ve brüt ödemeler	Ü1	Genel fabrika giderleri	G1
Fazla mesai bilgisi	Ü2	Hizmet merkezi faturaları	G2
Vardiya primi	Ü3	Üretim destek faaliyetleri dağıtımı	G3
Dolaylı direkt işçilik	Ü4	Yönetim destek faaliyetleri dağıtımı	G4
Tatiller ve hasta günler	S1	Direkt malzeme ve dışarıda yapılan işlemler	G5
Sosyal hak oranlarının hesaplanması	S2	Makine zamanı bilgisi	G6
Metre-kare bilgisi	BA1	Departman bazında maliyet toplanması	DM1
Amortisman giderleri	BA2	Dolaylı maliyet oranları hesaplamaları	DM2
Kiralar	BA3	Oran/ maliyet uyumluluğunun sağlanması	DM3
Diğer sabit tahsisler	BA4		
Kullanımlar	BA5		
Yardımcı malzemeler	BA6		
Planlanmış giderler	BA7		

6. UYGULAMA

Hoechst Marion Roussel ilk olarak 1956 yılında ülkemizde kiraladığı tesislerde üretime başlamıştır. Bunun akabinde 1966 yılında Topkapı'daki fabrikanın tamamlanmasıyla yeni fabrikada üretime başlanmıştır. 1986 yılında Topkapı'daki tesisin yeniden yapılanması için çalışmalara başlanmıştır. 1987, 1989, 1992, 1995 yıllarında sırasıyla, satın alma, Cephalosporin tesisleri, penisilin binası ve festal binası yapımları tamamlanmıştır. 1992/1995 yılları arasında ilaç üretim binası yeniden yapılanmıştır. Bu işletmenin organizasyonel şeması Şekil 6.1'de verilmiştir.

Topkapı fabrikası ürettiği ürünleri yerel pazara verdiği gibi dış ülkelere de ihracat yapmakta ayrıca başka firmalar için fason üretimde gerçekleştirmektedir. 1990 yılından beri Bayer firmasına, 1993 yılından beri UCB firmasına, 1994 yılından beri de BASF/Knoll firmasına ve 1998 yılından beri de Bilim İlaç firmasına fason üretim gerçekleştirmektedir. İhracat yapılan ülkeler, Özbekistan, Kazakistan, Tacikistan, Azerbaycan, Türkmenistan, Kırgızistan, Gürcistan, Ermenistan, Bulgaristan, Romanya, Arnavutluk, Rusya, Ukrayna, Moldavya, Estonya, Litvanya, Malta, Yugoslavya ve Filipinler dir. Tartım ve ilaç hazırlamada, steril üretimde, Bilgisayar Destekli Üretim kullanılmaktadır aynı zamanda toza karşı korumalı üretim sistemleri geliştirilmiştir. Ayrıca her iki yılda bir Sağlık Bakanlığı, işletmenin kendisi ve ISO/TSE gibi kurumlar tarafından firmanın üretim yöntemleri ve tesisleri denetlenmektedir. Ayrıca fason üretim yapılan firmalardan Bayer, UCB, BASF/Knoll ve Bilim İlaç'ta ekstra denetleme işlemleri gerçekleştirmektedirler. Yukarıda üretim sistemlerinde gerçekleştirilen iyileştirmeler, yapılan işe verilen önem, çalışanların yaptıkları işi benimsemesi ile firmanın verimlilik ve etkinliğinde artış sağlanırken, temin sürelerinde azalış sağlanmıştır.

Bu firmada MS Excel'de oluşturulmuş bir program Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin uygulanabilmesi için kullanılmaktadır. Hoechst Marion Roussel firmasında 38 adet masraf yeri tanımlanmıştır. Bunların çoğunluğu üretim ile ilgilidir. Bu 38 masraf yeri beş ana grupta toplanmıştır. Bu ana gruplar makine, işçilik, PRC (product related costs-ürün ile ilgili maliyetler), kalite kontrol ve seconder (ikincil) faaliyetler olarak tanımlanmışlardır. Bu masraf yerlerinin bu beş kategoriden hangisine dahil olduğu Çizelge 6.1'de gösterilmiştir.



Şekil 6.1 Hoechst Marion Roussel firmasının organizasyon şeması

Çizelge 6.1 Hoechst Marion Roussel firmasının masraf yerleri listesi

Masraf Grubu	Masraf Yeri	Genel Tanım
Makine	61L10	Tartım
Makine	61L20	Kuru Granülasyon
Makine	61L21	Yaş Granülasyon
Makine	61L22	Tablet Baskı
Makine	61L23	Film Kaplama, Drajeleme
Makine	61L24	Merhem+Krem
Makine	61L30	Penisilin Üretim
Makine	61L31	Penisilin Ambalaj
Makine	61L40	Festol Üretim
Makine	61L50	Steril Solüsyon
Makine	61L51	Non Steril Solüsyon
Makine	61L52	Ampul Dolum
Makine	61L53	Steril Flakon Dolum
Makine	61L60	Sefalosporin
Makine	61L70	Genel ambalaj
İşçilik	61L75	Genel işçilik
İşçilik	62L01	KK Laboratuvar/Pharma
İşçilik	62L02	Mikrobiyoloji Laboratuvarı
PRC	63L01	Malzeme Depo
PRC	63L02	Mamul Depo
Seconder	63Z01	Merkez Depo
Seconder	64T01	Enerji (Su-Buhar)
Seconder	64T02	Atölye
Seconder	64T03	Servis Mühendisliği
Seconder	64T04	Teknik Eniyet
PRC	64T05	Mühendislik/ilaç
Seconder	64T06	Enerji 2(Elektrik)
Seconder	64T07	Su hazırlama Tesisi
Seconder	64T08	Çevre Koruma
Seconder	64T10	Çamaşırhane
Seconder	64T11	Bina Bakım ve Temizlik
Seconder	65T01	Kantin
PRC	66L01	Planlama
Seconder	66P01	Personel müdürlüğü
Seconder	66P02	İç temsilcileri

PRC	66Q02	Kalite Güvence
Seconder	66S11	Güvenlik
Seconder	66V17	Festel binası
Seconder	66W01	Fabrika yönetimi

Seconder (ikincil) masraf yerlerinde oluşan maliyetler, birincil masraf yeri olarak tanımlanmış ve ilk dört ana gruba dahil olan masraf yerlerine aktarılmalıdır. Bunun için Çizelge 6.2 ve Çizelge 6.3’de örnek olarak gösterildiği gibi bu seconder (ikincil) maliyet merkezlerinde oluşan maliyetlerin ne kadarlık kısmının birincil masraf yerleri ile ilgili olduğu belirlenmelidir. İşletmede kullanılan bu yöntemle göre her bir ikincil masraf yerinde maliyet kalemi oluşturan birincil masraf yerleri listelenmekte ve de bu birincil masraf yerlerinin ilgili ikincil masraf yerinden ne kadarlık bir hizmet ya da fayda sağladığı maliyet bazında tespit edilmektedir. Burada tüm diğer birincil masraf yerlerinin mutlaka hizmetlerinden faydalandığı kantin örneği net bir anlatım için seçilmiştir. Çizelge 6.2’de gösterildiği gibi diğer masraf yerlerinde çalışan kişi sayısı bu çizelgede verilmiştir. Daha sonra toplamda kaç kişinin bu departmanın faaliyetlerinden faydalandığı belirlenmiş ve de yüzdesel olarak hesaplanmıştır. Daha sonra bu departman için cari yıl için ayrılan bütçeye bu toplam kişi sayısı bölünerek her bir masraf yerinin ne kadarlık bir pay aldığı belirlenmiştir. Buradaki hesaplamalar hem Türk lirası hem de Euro para biriminde gerçekleştirilmiştir. Bunun nedeni firmanın yabancı bir işletme olması ve de satın alınan hammaddelelerin yurt dışından sağlanmasıdır. Bu çizelgede bulunan yüzdesel değerler ikincil masraf yerlerinde oluşan maliyetlerin birincil masraf yerlerine aktarılmasında kullanılmaktadır. Bu değerler Şekil 6.2’de girdi oluşturmaktadırlar. Çizelge 6.2’nin ilk dört bölümünde verilen masraf yerleri dört ana grup olarak verilen makine, işçilik, kalite kontrol ve PRC başlıkları altında toplanmıştır. Alt kısımda gösterilen maliyetler ise firma dışına verilen hizmetlerin maliyetlerini göstermektedir. Ve bu maliyetlerin yüzdesel oranı Şekil 6.2’de gösterilen yüzdesel oranların tam olarak yüze tamamlanmaması biçiminde gösterilmiştir. Yüze tamamlanmayan değerler o ikincil maliyetin sağladığı hizmetlerin bir kısmının firma dışına yapılan işlemler olduğunu göstermektedir. Hoechst Marion Roussel firmasında bu işlemlere transfer-out adı verilmektedir. Şekil 6.3’de ise her bir ikincil masraf yerinden birincil masraf yerine aktarılması düşünülen maliyetler, toplu olarak verilmiştir. Bu çizelgede birincil bütçe ile geçmiş yıllarda oluşan değerlere bağlı olarak tahmini bir birincil bütçe tanımlanmaktadır. Bir sonraki aşamada bir sonraki yıl oluşabilecek tahmini ürün taleplerine bağlı olarak gerekli hesaplamalar Çizelge 6.2 ve Çizelge 6.3’de gösterildiği gibi hesaplanmakta ve Şekil 6.3’te

toplu halde gösterilmektedir. İkincil masraf yerlerinin haricinde bir de transfer-in adı altında firmanın dışarıya yaptırdığı işlemlerin maliyetleri de ikincil masraf yerleri gibi varsayılarak birincil masraf yerlerine aktarılmaktadır. Bahsedilen ikincil masraflar ve transfer-in'ler haricinde firma üretim yönetimi, fabrika hizmetleri ve tesisler başlığı altında da her bir birincil masraf yeri için maliyet hesaplamaları yapmaktadır.



Çizelge 6.2 İkincil masraf yerleri maliyetlerinin birincil masraf yerlerine aktarılması için yapılan hesaplamalar

Masraf Yeri: 65T01 Kanfin

Bütçe 2002: 45.171.804 TL.

32.793 Euro

Masraf Yeri No.	Masraf Yeri Tanımı	Sayı	%	Tutar (TL)	Toplam (Euro)
	Clariant-Toll	30	5,30	2.394.265	1.738
61L10	Tartım	1	0,18	79.809	58
61L20	Kuru Granülasyon	4	0,71	319.235	232
61L21	Yaş Granülasyon	7	1,24	558.662	406
61L22	Tablet Baskı	5	0,88	399.044	290
61L23	FilmKaplama-Drajeleme	5	0,88	399.044	290
61L24	Merhem+krem	1	0,18	79.809	58
61L30	Penicilin Üretim	1	0,18	79.809	58
61L31	Penicilin Ambalaj	1	0,18	79.809	58
61L40	Festol Üretim	6	1,06	478.853	348
61L50	Steril solüsyon üretimi	4	0,71	319.235	232
61L51	Nonsteril solüsyon üretimi	5	0,88	399.044	290
61L52	Ampul Dolum	7	1,24	558.662	406
61L53	Vial dolum	0	0,00	0	0
61L60	Cephalosporine	10	1,77	798.088	579
61L70	Genel Ambalaj	22	3,89	1.755.794	1.275
	HMR-machine toplam	79	13,96	6.304.898	4.577
61L75	Genel işçilik	146	25,80	11.652.091	8.459
61L77	Festol işçilik	13	2,30	1.037.515	753
	HMR- işçilik toplam	159	28,09	12.689.606	9.212
62L01	Kalite Kontrol	15	2,65	1.197.133	869
62L02	Mikrobiyoloji Lab.	6	1,06	478.853	348
	HMR- QC toplam	21	3,71	1.675.986	1.217
63L01	Hammadde&Ambalaj deposu	7	1,24	558.662	406
66Q02	Kalite Güvence	9	1,59	718.280	521
64T05	İlaç Mühendislik	7	1,24	558.662	406
666L01	Planlama	6	1,06	478.853	348
62L03	Kalite Kontrol -2	16	2,83	1.276.941	927
62L04	Mikrobiyoloji-2	1	0,18	79.809	58
63L02	Mamul Deposu	5	0,88	399.044	290
	HMR-PRC toplam	51	9,01	4.070.251	2.955
	Aventis	136	24,03	10.854.002	7.879
	Aventis CropScience	34	6,0	2.713.501	1.970
	Avco	4	0,71	319.235	232
	Çınar oto	4	0,71	319.235	232
	Ticona	7	1,24	558.662	406
	Genel Müdürlük Binası toplam	185	32,69	14.764.635	10.718
	Dystar	41	7,24	3.272.162	2.375
		566	100,00	45.171.804	32.793

Çizelge 6.3 İkincil masraf yerleri maliyetlerinin birincil masraf yerlerine aktarılması için yapılan hesaplamalar 2

Masraf Yeri: 66W01 Fabrika Müdürlüğü

Bütçe 2002: 1.136.144.473 TL.

824.787 Euro

Masraf Yeri No.	Masraf Yeri Tanımı	%	Tutar (TL)	Euro
	Clariant-Toll	10,0	113.614.447	82.479
61L10	Tartım	1,00	11.361.445	8.248
61L20	Kuru Granülasyon	4,50	51.126.501	37.115
61L21	Yağ Granülasyon	1,50	17.042.167	12.372
61L22	Tablet Baskı	4,50	51.126.501	37.115
61L23	FilmKaplama-Drajelene	3,00	34.084.334	24.744
61L24	Merhem+krem	0,25	2.840.361	2.062
61L30	Penicilin Üretim	1,75	19.882.528	14.434
61L31	Penicilin Ambalaj	1,75	19.882.528	14.434
61L40	Festil Üretim	4,50	51.126.501	37.115
61L50	Steril solüsyon üretimi	5,00	56.807.224	41.239
61L51	Nonsteril solüsyon üretimi	0,75	8.521.084	6.186
61L52	Ampul Dolum	5,00	56.807.224	41.239
61L53	Vial dolum	0,25	2.840.361	2.062
61L60	Cephalosporine	0,75	8.521.084	6.186
61L70	Genel Ambalaj	30,0	340.843.342	247.436
	HMR-machine toplam	64,5	732.813.185	531.988
61L75	Genel işçilik	2,00	22.722.889	16.496
61L77	Festil işçilik	0,25		
	HMR- işçilik toplam	2,25	22.722.889	16.496
62L01	Kalite Kontrol	2,00	22.722.889	16.496
62L02	Mikrobiyoloji Lab.	1,00	11.361.445	8.248
	HMR- QC toplam	3,00	34.084.334	24.744
63L01	Hammadde&Ambalaj deposu	3,50	39.765.057	28.868
66Q02	Kalite Güvence	3,75	42.605.418	30.930
64T05	İlaç Mühendislik	3,75	42.605.418	30.930
666L01	Planlama	3,50	39.765.057	28.868
62L03	Kalite Kontrol -2	1,00	11.361.445	8.248
62L04	Mikrobiyoloji-2	1,00	11.361.445	8.248
63L02	Mamul Deposu	3,75	42.605.418	30.930
	HMR-PRC toplam	20,25	230.069.256	167.019
		100,00	1.133.304.112	822.725

7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	7-Facilities	8-Transfer-in	8-Transfer-in	8-Transfer-in
83201	84701	84702	84703	84706	84707	84708	86V17	IMPORT/INVE/PORT	LEGAL	CFO			
Primary Budget	55,830,156	541,823,581	449,730,656	123,268,848	896,864,829	100,877,984	141,290,330	26,038,522	76,228,733	28,287,941	381,409,027		
61L10	2,707,617,80	3,372,979,24	1,232,688,48	8,968,645,29	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
61L20	5,415,235,61	15,740,569,61	3,698,065,45	40,368,903,83	5,648,282,52	7,770,968,13	-	-	-	-	-	-	-
61L21	8,122,853,41	8,994,611,32	3,081,721,20	17,937,290,59	2,017,557,28	2,825,806,59	-	-	-	-	-	-	-
61L22	2,707,617,80	8,994,611,32	3,081,721,20	22,421,613,24	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
61L23	13,538,089,02	11,243,264,16	3,081,721,20	17,937,290,59	2,017,557,28	2,825,806,59	-	-	-	-	-	-	-
61L24	2,707,617,80	1,124,328,41	1,849,032,72	8,968,645,29	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
61L30	8,122,853,41	11,243,264,16	2,465,376,96	22,421,613,24	2,017,557,28	2,825,806,59	-	-	-	-	-	-	-
61L31	16,245,706,82	31,481,139,61	6,163,442,41	53,811,871,77	4,538,503,86	4,238,709,89	15,882,278,56	-	-	-	-	-	-
61L40	21,660,942,42	22,486,528,29	2,465,376,96	17,937,290,59	10,087,786,40	10,566,774,72	-	-	-	-	-	-	-
61L50	16,245,706,82	4,497,305,66	2,465,376,96	62,780,517,06	3,026,335,92	4,238,709,89	-	-	-	-	-	-	-
61L51	2,707,617,80	2,248,662,83	1,232,688,48	4,484,322,65	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
61L52	5,416,235,61	6,745,968,49	1,849,032,72	17,937,290,59	3,026,335,92	2,119,354,94	-	-	-	-	-	-	-
61L70	13,957,53,911	37,906,649,24	155,157,045,22	30,200,867,80	7,061,450,48	9,890,323,07	-	-	-	-	-	-	-
61L75	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61L77	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62L01	2,707,617,80	2,248,662,83	3,081,721,20	11,210,806,62	2,017,557,28	2,825,806,59	-	-	-	-	-	-	-
62L02	2,707,617,80	2,248,662,83	1,232,688,48	6,726,483,97	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
62L03	2,707,617,80	2,248,662,83	616,344,24	8,968,645,29	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
62L04	2,707,617,80	2,248,662,83	616,344,24	2,242,161,32	504,389,32	706,451,65	-	-	-	-	-	-	-
63L02	5,415,235,61	4,497,305,66	1,232,688,48	8,968,645,29	504,389,32	706,451,65	-	-	-	-	-	-	-
63L01	2,707,617,80	2,248,662,83	924,516,36	6,726,483,97	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
64L05	2,707,617,80	2,248,662,83	924,516,36	6,726,483,97	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
68L01	2,707,617,80	2,248,662,83	924,516,36	6,726,483,97	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
68L02	2,707,617,80	2,248,662,83	924,516,36	6,726,483,97	1,008,778,64	1,412,903,30	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total	1,395,753,91	200,363,717,43	339,546,577,23	84,439,161,00	634,531,654,80	64,581,832,94	79,121,984,98	16,882,278,56	76,228,732,83	28,287,940,53	381,409,027,26		

8-Transfer-in 8-Transfer-in 8-Transfer-in

	TREASURY	IT	Gen. Adm.	Secondary Budget	Total Budget	Operations Management	Site Services	Facilities
Primary Budget	\$9,684,045	\$91,857,860	19,049,544					
61L10	-	13,837,157.21	200,521.52	48,707,376.55	272,862,218.33	11,361,444.73	4,604,640.34	18,703,612.76
61L20	-	-	401,043.03	147,883,756.95	369,200,573.49	51,126,501.30	17,824,187.30	78,532,026.33
61L21	-	27,674,314.42	1,002,607.58	125,731,059.78	318,301,888.97	17,042,167.10	32,032,130.30	42,979,840.39
61L22	-	13,837,157.21	401,043.03	127,858,236.43	280,671,344.23	51,126,501.30	22,866,289.40	39,627,245.50
61L23	-	-	601,564.55	107,715,015.43	269,855,901.38	34,084,334.20	22,386,387.86	50,643,728.83
61L24	-	-	-	24,122,283.70	32,488,241.32	2,840,361.18	4,210,618.35	17,071,304.17
61L30	-	-	-	73,189,618.26	235,208,449.77	19,882,528.28	4,210,618.35	49,096,471.63
61L31	-	27,674,314.42	200,521.52	101,458,476.18	214,873,812.52	19,882,528.28	4,604,640.34	49,096,471.63
61L40	-	27,674,314.42	401,043.03	238,247,397.44	461,841,814.56	51,126,501.30	26,682,895.75	132,362,652.94
61L50	-	13,837,157.21	401,043.03	214,070,979.20	765,539,541.43	56,807,223.66	18,219,209.29	124,807,346.01
61L51	-	41,511,471.62	401,043.03	134,298,644.99	400,028,145.40	8,521,083.55	22,034,805.64	61,830,241.15
61L52	-	27,674,314.42	802,086.06	235,608,058.20	483,842,804.44	56,807,223.66	31,200,646.54	119,123,787.52
61L53	-	-	-	15,935,324.88	51,025,713.12	2,840,361.18	-	13,094,953.70
61L60	-	-	1,002,607.58	91,258,823.78	459,803,228.70	8,521,083.55	44,638,924.38	37,053,208.27
61L70	-	13,837,157.21	3,007,822.73	896,892,556.43	1,863,570,056.84	340,843,341.99	100,281,948.29	438,922,286.21
61L75	-	-	-	710,401,496.00	5,031,578,893.70	22,722,889.47	687,678,606.54	-
61L77	-	-	-	59,253,063.88	318,776,180.88	2,840,361.18	56,412,702.70	-
62L01	-	110,697,257.66	2,406,258.18	228,694,258.96	791,204,129.34	22,722,889.47	68,775,691.32	24,092,162.33
62L02	-	13,837,157.21	1,002,607.58	69,359,846.49	304,288,631.30	11,361,444.73	27,821,511.96	15,337,125.02
62L03	-	83,022,943.25	2,606,779.70	337,804,860.02	849,202,500.00	11,361,444.73	72,942,869.89	16,962,942.10
62L04	17,188,657.65	-	200,521.52	45,380,291.34	113,669,973.15	11,361,444.73	4,604,640.34	9,025,617.16
63L02	2,296,765.43	-	401,043.03	249,294,742.40	391,748,012.53	42,605,417.75	22,034,805.64	21,324,716.01
63L01	4,999,629.81	-	-	129,500,439.78	278,129,694.84	39,765,056.57	30,761,662.77	15,028,952.90
64T05	8,292,124.40	83,022,943.25	1,203,129.09	245,581,382.22	493,140,058.62	42,605,417.75	30,525,939.51	15,028,952.90
66L01	-	41,511,471.62	1,002,607.58	196,359,146.09	442,872,616.15	39,765,056.57	26,166,091.00	15,028,952.90
66Q02	11,063,254.71	55,348,628.83	1,403,650.61	252,760,223.10	582,250,164.19	42,605,417.75	40,954,179.36	15,028,952.90
Grand Total	59,684,044.50	691,857,860.40	19,049,543.93	5,102,364,358.49	16,074,341,988.78	1,022,530,026.97	1,424,473,623.15	1,419,843,560.26

Şekil 6.4'te verilen tablonun birinci bölümünde muhasebe departmanının her bir birincil masraf yeri ile ilgili olarak biriktirdiği maliyetler verilmiştir. Burada her bir birincil masraf yerinde çalışan elemanların maaşları, sosyal hakları, vergileri gibi bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde ise her bir birincil masraf yerinin işçilikle ilgili maliyetleri verilmiştir. Üçüncü ve dördüncü bölümlerde ise daha önce Şekil 6.3'de açıklaması verilen işletmenin içinde yapılan ve aynı şekilde dışarıya yaptırılan işler ile ilgili maliyetleri gösteren transfer-in ve transfer-out işlemlerle ilgili veriler girilmiştir. Çizelgenin en alt kısmında ise makine kullanım maliyetleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Burada her bir birincil masraf yerinin sahip olduğu makine sayısı verilmiştir. Bu makinelerin hangi kapasite ile çalıştığı ve de bu kapasite ile çalıştığında ne kadarlık bir makine çalışma saati olduğu hesaplanmıştır. Bu çalışma saatinin o birincil masraf yeri için hesaplanan bütçeye bölünmesi ile kapasitenin maksimum seviyede kullanılması durumunda oluşacak bir birim ürüne yansıtılacak makine saat ücreti bulunmuş olmaktadır. Fakat her dönemde mevcut makinelerin tümü tam kapasite ile çalışmayacaktır. Bir sonraki dönemde çalıştırılacak makine sayısı belirlenmektedir. Böylece o dönem için gelecek ürün taleplerine bağlı olarak ihtiyaç duyulacak makine saati belirlenmektedir. Bu makine saatine bağlı olarak yeni bir, bir saatlik makine saati belirlenmekte ve de ürün maliyetlerine yansıtılırken bu veri kullanılmaktadır.

AVENTIS Pharma
Expense Analysis Report
(All values in Local Reporting Currency 1,000,000)

	61.10 Washing		61.20 Dry Circulation		61.21 Wet Circulation		61.22 Tubbing		61.23 Pneumatics & Drilling		61.24 Chemicals		61.25 Packaging	
	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002
Sales and Wages														
Bonus	21,660	21,660	45,853	45,853	78,937	78,937	81,143	81,143	27,471	27,471	8,453	8,453	312	312
Base	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Base/Shift	1,743	1,743	3,354	3,354	12,397	12,397	16,532	16,532	6,113	6,113	1,792	1,792	3,275	3,275
Payroll Taxes	2,560	2,560	4,122	4,122	13,098	13,098	20,974	20,974	2,166	2,166	701	701	1,744	1,744
Contract Labor	-	-	-	-	34,456	34,456	-	-	11,605	11,605	-	-	9,087	9,087
Subcontract	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Primary Labor Costs	21,660	21,660	49,975	49,975	126,481	126,481	102,676	102,676	41,255	41,255	9,154	9,154	3,026	3,026
Travel														
Travel	112	9	258	3	34	116	17	17	174	174	-	-	-	-
Dinner & Fuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hotel & Airfare	8,150	16,541	18,979	18,979	12,245	12,245	10,483	10,483	786	786	3,023	3,023	16,062	16,062
Contract Services	172	508	324	324	337	337	313	313	135	135	69	69	297	297
Transportation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rent / Lease	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciation on Equipment	79,627	149,542	31,193	47,539	41,054	62,087	56,793	81,911	32,447	32,447	4,253	4,253	11,652	10,332
Depreciation on Buildings	1,344	4,726	1,702	12,460	2,281	11,311	1,344	1,344	1,833	1,833	1,944	1,944	5,445	5,445
Measurement on Equipment	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Measurement on Buildings	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Utilities	4,997	2,311	4,061	3,324	1,102	1,102	1,102	1,102	2,379	2,379	1,304	1,304	718	6,360
Telephone	-	54	55	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258	258
Other	-	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Primary Operating Costs	94,009	175,506	62,441	82,037	66,161	79,123	104,313	68,333	33,995	45,122	11,840	11,840	148,140	148,140
Total Primary Costs	121,973	224,135	119,992	221,317	128,992	197,271	184,412	124,812	69,988	101,941	23,823	23,823	165,017	165,017
Transfer IN														
REPORTING/EXPORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CFO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TECHNICAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cost Accounting	38,026	301	401	401	1,623	1,623	401	401	602	602	-	-	-	-
Purchasing - non Inventory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IT	58,026	11,837	-	-	22,674	22,674	11,837	11,837	-	-	-	-	-	-
Total Transfer IN	96,052	14,038	401	401	24,297	24,297	14,138	14,138	602	602	-	-	-	-
Transfer Out														
Total Primary Market Costs	180,001	238,109	119,992	221,118	128,992	221,568	198,550	140,650	70,590	106,539	23,823	23,823	165,017	165,017
Allocation of Secondary Costs														
Operations Management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Site Services	11,541	11,541	31,127	31,127	17,043	17,043	31,127	31,127	34,084	34,084	2,840	2,840	16,083	16,083
Facilities	4,603	17,824	17,824	17,824	33,023	33,023	33,023	33,023	22,382	22,382	4,211	4,211	64,311	64,311
Total Allocation	16,144	29,365	48,951	48,951	50,066	50,066	64,150	64,150	56,466	56,466	7,051	7,051	80,394	80,394
TOTAL MARKET COSTS	196,145	267,474	168,943	270,069	179,058	271,634	262,700	204,800	126,646	162,605	30,874	30,874	245,411	245,411
Total number of machines available	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	4.0	4.0
Total number of machines required	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440
Charge to production rate per hour	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760	149,760
Charge to production rate per hour	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1
Total number of machines required	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Total hours required	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440	37,440
Charge out rate per hour (est. avg. var.)	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666	56,666
Charge out rate per hour (est. avg. var.)	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4

Şekil 6.4 Gider analiz raporu

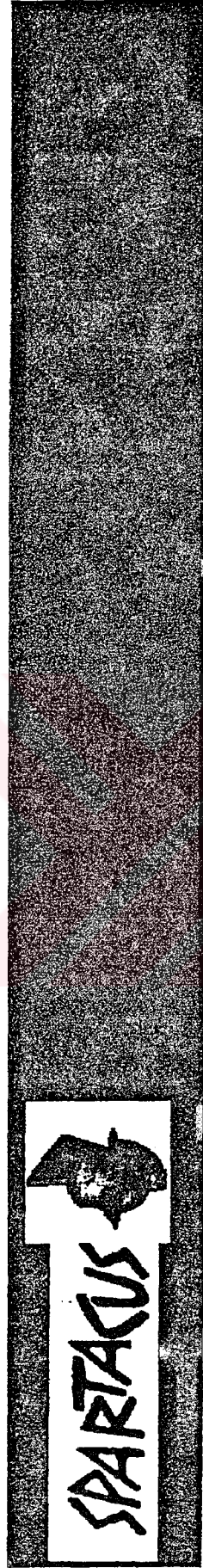
	611.40 Fiscal		611.50 Sterile Solutions		611.51 Non Sterile Solutions		611.52 Augmentation Filling		611.53 Sterile Vials Filling		611.59 Cap/Seal/Sheet		TOTAL MACHINE COSTS	
	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002	Plan 2001	Plan 2002
Salaries and Wages	41,047	50,996	64,337	49,780	37,059	53,582	14,185	62,693	-	-	36,941	82,428	781,789	979,406
Bonus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benefits	3,572	11,776	8,153	7,420	4,491	9,984	1,752	7,814	-	-	1,737	12,234	76,704	182,736
Payroll Taxes	2,106	7,463	4,637	12,096	4,349	12,096	2,407	14,026	-	-	1,146	16,340	58,864	178,081
Contract Labor	-	-	-	-	-	13,432	-	4,283	-	-	-	51,776	-	294,280
Relocation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Primary Labor Costs	46,925	70,231	77,106	113,287	65,799	80,084	18,344	88,717	-	-	39,843	163,768	837,358	1,354,703
Travel	1,530	1,494	-	-	-	15	517	-	-	-	-	3,839	3,037	7,641
Dues & Fees	47	-	138	-	3	-	22	-	-	-	3	-	410	602
Material & Supplies	31,347	32,876	90,314	88,949	32,717	77,731	55,148	38,727	7,847	3,434	28,830	100,824	559,918	569,336
Contract Services	1,981	10,406	303	308	152	308	603	39	95	-	135	10,177	10,176	21,398
Professional Fees	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rent / Leases	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciation on Equipment	26,227	34,433	164,616	267,803	63,451	81,849	99,768	100,283	21,462	30,460	17,627	49,734	935,109	1,366,101
Depreciation on Buildings	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Depreciation on Equipment	9,519	69,684	17,919	31,540	10,962	14,044	1,463	14,364	418	-	15,113	37,073	146,820	326,832
Maintenance on Equipment	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Maintenance on Buildings	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilities	2,518	4,231	6,319	3,393	3,340	2,189	7,103	3,917	2,136	1,194	5,307	2,804	76,908	42,741
Insurance	-	89	433	-	-	20	40	-	-	-	-	-	1,395	2,437
Taxes	242	131	626	1,449	531	88	483	1,040	-	-	39	88	2,098	3,308
Other	-	-	14,440	577	481	83	-	-	-	-	-	-	15,549	1,860
Total Primary Operating Cost	75,444	153,360	394,624	438,161	111,746	176,645	123,111	138,517	32,073	33,090	67,115	204,449	1,741,900	2,369,832
Total Primary Costs	119,349	223,594	371,730	351,456	177,544	260,730	143,456	248,234	32,073	33,090	106,958	369,347	2,379,318	3,900,337
Transfer IN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REPORT/AM/EXPORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CFO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TREASURY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gen. Adm.	401	-	401	-	-	401	802	-	-	-	1,003	-	8,823	-
Cost Accounting	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Purchasing - raw inventory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IT	37,674	-	13,837	-	41,511	-	37,674	-	-	-	-	-	58,026	-
Total Transfer IN	-	38,075	-	14,238	-	41,913	-	28,476	-	-	-	-	-	-
Transfer Out	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Primary Machine Costs	119,349	231,670	371,730	365,707	177,544	307,647	143,456	276,711	32,073	33,090	106,958	369,347	2,637,344	4,114,917
Allocation of Secondary Costs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operative of Secondary Costs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operations Management	31,127	-	54,807	-	8,321	-	54,807	-	-	3,840	-	8,321	-	732,813
Site Services	26,883	-	12,218	-	22,033	-	31,201	-	-	-	-	44,039	-	334,796
Facilities	132,363	-	124,807	-	61,810	-	119,124	-	-	13,095	-	37,093	-	1,272,945
TOTAL MACHINE COSTS	119,149	461,842	371,730	763,340	177,544	400,028	143,456	483,943	32,073	31,026	106,958	459,603	2,637,344	4,114,917
Total number of machines available	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	9.0	9.0
Machines Capacity Hours (80% 2 shifts)	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0
Total Machine Hours	23464.0	7488.0	7488.0	7488.0	7488.0	7488.0	14976.0	14976.0	14976.0	14976.0	14976.0	14976.0	33696.0	33696.0
Charge to products rate per hour	20.6	102.2	102.2	53.4	53.4	53.4	32.3	32.3	3.4	3.4	30.7	30.7	55.3	55.3
Total number of machines Required	3.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.7	0.7	0.0	0.0	1.2	1.2	7.4	7.4
Available hours per machine	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0	3744.0
Total Hours Required	12073.0	1142.5	1142.5	1501.5	1501.5	1501.5	2607.0	2607.0	184.0	184.0	4312.5	4312.5	27828.0	27828.0
Charge out rate per hour (inc. cap. cost.)	38.2	0.1	0.1	266.4	266.4	266.4	185.6	185.6	277.3	277.3	106.6	106.6	67.0	67.0

Şekil 6.5’de Zyrtec şurubunun üretiminde kullanılan direkt malzemeler, işlem yapılan maliyet merkezleri ve aktif malzemeler, ambalaj malzemeleri ve yardımcı malzemeler gösterilmiştir. Bu malzemelerden ne kadarlık miktarlarda ihtiyaç olduğu ve de heri bir masraf yerinde ne kadar sürelik bir işlem yapılması gerektiği bu çizelgede gösterilmiştir. Üretilen ürünün niteliği yani firmanın kendi markası mı olduğu yoksa fason üretim mi yapıldığı burada görülmektedir. Cari yıl için üretim miktarı ve bu üretim miktarının yığın (batch) büyüklüğüne dönüştürülmüş hali bu çizelgede gösterilmiştir. Her bir üretilmesi gereken yığın miktarının üretimi için harcanan zaman dakika biriminde verilmiştir. Devamında her bir birincil masraf yerinde üretimde kullanılan her bir kalem için ne kadarlık zaman harcandığı gösterilmiştir. Ayrıca bu çizelgede eğer ürün fason olarak yaptırılıyorsa fason yaptıran firmanın kullanılacak hammaddeleri kendisinin sağlaması durumunda veri girişi yapılabilecek bir alan bulunmaktadır. Buraya girişi yapılan verilerde kg birimi cinsinden yazılmaktadır. Burada bu çizelgede ilgili ürünün işçilik saatleri, malzeme fiyatları, varyanssız masraf yeri birim maliyetleri görülmektedir. Varyanssız masraf yeri birim maliyetlerinden ürün üretiminde makinelerin tüm kapasiteyle kullanıldığı durum kastedilmektedir. Varyanslı durumda ise üretimde aktif olarak kaç adet makinenin kullanıldığına bağlı olarak gerçek makine kullanım saati esas alınarak birim maliyetler hesaplanmaktadır. Devamında daha öncede söylendiği gibi işletmede masraf yerlerinin toplandığı dört ana grup için (işçilik, makine, kalite kontrol, üretimle ilgili maliyetler) ve de işletmenin kendi bünyesinden harcadığı hammaddeler ve de dışarıdan fason yaptıran işletmelerin kendilerinin sağladığı hammaddelerin maliyetleri de bu çizelgeye girilmektedir. Bu adı geçen beş ana grup için toplam maliyetler hesaplanmakta ve bu da standart maliyetleri vermektedir. Toplam maliyetlerin üretim hacmine bölünmesi ile standart maliyetler bulunmaktadır. Her bir ana grup başlığı altında toplanan standart maliyetlerin toplanması ile Zyrtec şurubun bir adedinin birim maliyetine ulaşılmaktadır.

Mamul Kodu	Mamul Adı	Original Paket Sizi	Üniti	Malzeme / Cost Center	Description	Quantity	Üniti	Org	Type of product	Source of Volume	Quantity 2002 production v1 suite	Batches required	Actual Number of batches rounded DP	Manures / quantity required
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10030056	GLISERİN (PHEUR-2)	900,0	KG	Material	Toll	Production	288600	13,00	13,00	11700
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10030199	PROPYLENGLYKOL-1,2	225,0	KG	Material	Toll	Production	288600	13,00	13,00	2925
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10030103	SOLBROL M	6,075,0	GR	Material	Toll	Production	288600	13,00	13,00	78975
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10030105	SODYUM SAKARIN	4,5	KG	Material	Toll	Production	288600	13,00	13,00	58,5
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10030104	SOLBROL P	675,0	GR	Material	Toll	Production	288600	13,00	13,00	8775
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10031001	SORBIT 47000-CHRY/UCB	2,025,0	KG	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	26325
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10031002	ASEPTİK ASİT / UCB	4,5	KG	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	58,5
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10031003	BANAN FLA 4330A/UCB	0,8	KG	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	10,137
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10031004	SODYUM ASEYAT / UCB	18,9	KG	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	245,7
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		61110	Weighing	480,0	MINS	Machine	Toll	Production	288600	13,00	13,00	6240
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		61151	Non Sterile Solutions	720,0	MINS	Machine	Toll	Production	288600	13,00	13,00	9360
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		61170	General Packaging	1,080,0	MINS	Machine	Toll	Production	288600	13,00	13,00	14040
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		61175	Operator Labour	960,0	MINS	Operator Labor Toll	Production	Production	288600	13,00	13,00	12480
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		61175	Operator Labour	1,840,0	MINS	Operator Labor Toll	Production	Production	288600	13,00	13,00	88920
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		61199	PRODUCT RELATED COST - Other Toll	1,0	UNITS	Product Related Toll	Production	Production	288600	13,00	13,00	13
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		62101	Quality Control	400,0	MINS	Quality Control Toll	Production	Production	288600	13,00	13,00	5200
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		62172	Microbiological Control	15,0	MINS	Quality Control Toll	Production	Production	288600	13,00	13,00	195
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10011010	CESTRIZ DNY/CHL/UCB	4,5	KG	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	58,5
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029036	KART KOL K2 ŞURUP/UCB	444,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	5772
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029044	ZYRTREC ŞURUP KOL ET-50/UCB	888,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	11544
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029046	ZYRTREC ŞURUP ŞİŞE ET/UCB	22,200,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	288600
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029052	KAZ KOL HİTKEİT / UCB	888,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	11544
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029055	ZYRTREC ŞURUP KOL ET-50/UCB	22,200,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	288600
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029061	ZYRTREC ŞURUP PROSPHEKT/UCB	22,200,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	288600
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029062	KOL BANDI / UCB	3,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	39
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		10029063	KASIK / UCB	22,200,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	288600
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		100290525	200 ML ŞURUP ŞİŞESİ / UCB	22,200,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	288600
11010344	ZYRTREC ŞURUP 1X200 ML	2200 ADT		100290526	ŞURUP ŞİŞESİ KAPAK / UCB	22,200,0	UNITS	Material Free (Toll)	Production	Production	288600	13,00	13,00	288600

Şekil 6.5 Zyrtec şurup birim

[illegible][illegible]



Data

Mamul Kodu	Mamul Adı	Sum of Aventis Materials	Sum of 3rd Party Materials	Sum of Labour	Sum of Machine	Sum of QT	Sum of PRC
11010344	ZYRTEC ŞURUP 1X200 ML.	0,00	82,04	167,12	225,12	17,26	73,46

7. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada ürün maliyetlendirmesinde kullanılan tekniklere ve yöntemlere değinilmeye çalışılmış ve de bu teknikler arasından faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemine odaklanılmış ve işletme içerisinde nasıl uygulanabileceği anlatılmaya çalışılmıştır. Firmanın üretim yöntemleri de göz önüne alınarak faaliyete dayalı maliyetlendirme tekniğinin işletmeye uygun olup olmadığı kararının verilmesi ve bu tekniğin uygulanabilmesi için gerekli verilerin toplanma sürecinin tamamlanması ve kontrol mekanizmasının işletme içerisinde kurulması için yapılması gerekenler anlatılmıştır.

Bu çalışmaya başlamadan her işletmede yeni bir tekniğin uygulanmaya başlanması sırasında karşılaşılan en büyük problem olan çalışanların değişime karşı gösterecekleri direncin aşılması gerekmektedir. Bu engel aşıldıktan sonra, bu yöntemi işletme içerisinde uygulayacak personelin seçilmesi ve bu ekibe uygun ve yeterli eğitimin verilmesi gerekmektedir. İlk çalışmalar kurulan ekip tarafından gerçekleştirilecek olmasına rağmen, çalışmanın ileriki safhalarında kullanılmak üzere gerekli ölçümlerin ve bilgilerin kayda alınması daha sonra karşılaşılabilecek problemlerde başvurulacak bir referans olacaktır.

Faaliyete dayalı maliyetlendirme yönteminin işletmelerde uygulanmasında karşılaşılan zorluklardan biride işletmelerde iyi bir süreç analizi çalışması gerektirmesi ve de bunu takiben faaliyete dayalı maliyetlendirmenin uygulanmasında gerek duyulan faaliyetlerin belirlenmesi çalışmasının uzun sürmesidir. Uygulama esnasında gereksiz süreç ve de faaliyetlerin ortadan kaldırılması ya da benzer süreçlerin birleştirilmesi yoluna gidilmesi uygulamada kolaylık sağlayacaktır.

Yapılan çalışmada, faaliyete dayalı maliyetlendirmenin bir işletmede uygulanabilmesi için izlenmesi gereken adımlar basitleştirilmeye çalışılmıştır. Uygulama esnasında ihtiyaç duyulacak verilere işletmedeki muhasebe kayıtları ve diğer ilgili departmanlardan nasıl ve ne düzeyde erişilebileceği anlatılmaya çalışılmıştır.

Beşinci bölümde anlatılmaya çalışılan modelde uygulama adımları bir sistematığe oturtulmaya çalışılmış ve de verilerin nihai aşamaya aktarılmasında hiyerarşik bir yapı izlenmiştir.

Türkiye’de işletmelerin çoğunluğunun Küçük ve Orta Boy İşletme statüsünde olduğu göz önünde bulundurulacak olursa bu modelde oluşturulan maliyet merkezlerinin ve de belirlenen ana faaliyetlerin, işletme bünyesinde bu yöntemin uygulanması için yeterli ölçüde kapsamlı olduğu görülecektir. Öncelikle çalışmada verildiği gibi maliyet merkezlerinin belirlenmesi, bunu

takiben ana faaliyetlerin belirlenmesi, bunlar arasındaki ilişkinin oluşturulması ve faaliyet giderlerinin ya da maliyetlerinin bu masraf yerlerine taşınmasında kullanılacak maliyet taşıyıcılarının ya da oranların belirlenmesi birbirini izleyen bir sıra ile işletme için belirlenmeli ve nihai amaç olan faaliyet maliyetlerinin ürünlere yansıtılmasında kullanılmalıdır.

Yapılan uygulamada, incelemenin yapıldığı işletmenin faaliyete dayalı maliyetlendirme yöntemini uygulayabilmek için yukarıda belirtildiği gibi belirlenmesi gereken elemanları belirlemiştir. Buna bağlı olarak incelenen ürün dışında da firma bünyesinde üretimi yapılan tüm ürünler için birim üretim maliyeti çok daha doğru ve izlenebilir bir şekilde oluşturulmuştur. Bu da işletmeye her bir ürünün üretimi için hangi departmana/ masraf yerine yıllık ne kadarlık bir bütçe ayırması gerektiği hakkında çok daha net bir fikir vermektedir. Bu bütçe her dönem sonunda ve yıl sonunda gerçekleşen değerlerle karşılaştırılarak firmaya oluşan fark ve sapmaların neden kaynaklandığını tespit imkanı vermekte ve gerekli iyileştirmeleri yapma fırsatı sağlamaktadır.

Günümüzün değişen ekonomik şartlarında, artan rekabet de göz önüne alınacak olunursa işletmelerin üretim giderlerinin doğru tespit edilmesi gittikçe daha da fazla önem kazanmaktadır. Bu nedenle işletmelerin bu konuda yardımcı olacak her türlü yöntem ve tekniği özümsemesi ve kullanması gerekmektedir. Göz önüne alınması gereken yöntemlerden biri de faaliyete dayalı maliyetlendirmedir. Bu yöntemin firmaya sağlayacağı avantaj ve dezavantajların kurulum aşamasında önce incelenmesi ile firma geleceği ile ilgili olarak çok daha doğru ve net kararlar alabilme imkanı bulacak ve de geleceğe çok daha güvenli bir şekilde bakabilecektir.

KAYNAKLAR

- Blocher, E., Chen, K. H., Lin, T. L., (1999), *Cost Management: A Strategic Emphasis*, McGraw-Hill, North America.
- Brimson, James A., (1986), "How Advanced Manufacturing Technologies are Reshaping Cost Management Accounting", March, p.p. 25-29.
- Bromwich, M., Bhimani, A., (1989), *Management Accounting: Evolution not Revolution*, The Chartered Institute of Management Accounting, CIMA, London.
- Cooper, R., (1987), "Does Your Company Need a New Cost System?", *Journal of Cost Management*, v.6: n.3, p.45-49.
- Cooper, R., (1988), "The Rise of Activity-Based Costing- Part One: What is an Activity-Based Costing?", *Journal of Cost Management*, v.7: n.3, p.45-54.
- Cooper, R., (1988), "The Rise of Activity-Based Costing- Part Two: When Do I Need an Activity Based Cost System?", *Journal of Cost Management*, v.7: n.4, p. 41-48.
- Hicks, D. T., (1999), *Activity-Based Costing for Small and Mid-Sized Businesses: An Implementation Guide*, John Wiley & Sons, Inc., USA.
- Hornigren, C. T., Foster, G., (1991), *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, Prentice-Hall International, U.S.A.
- Innes, J., Mitchell, F., (1988), *A Practical Guide To Activity-Based-Costing*, The Chartered Institute of Management Accountants, London.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., (1994), *Managerial Accounting: Concepts for Planning, Control, Decision Making*, IRWIN, Inc., U.S.A.
- Kaplan, R. S., Cooper, R., (1998), *Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Kaplan, R. S., (1988), "One Cost System Isn't Enough", *Harvard Business Review*, p. 61-66.
- Kaplan, R. S., Johnson, T., (1987), *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan, R. S., Cooper, R., (1991), *The Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings*, Prentice-Hall International, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Kee, R., Schmidt, C., (2000), "A Comparative Analysis of Utilizing Activity-Based Costing and the Theory of Constraints for Making Product-Mix Decisions", 1-17, *International Journal of Production Economics*.
- Krumwiede, K. R., (1998), "Why It is Tried and How It Succeeds" *Management Accounting*, p.32-38.
- Lewis R. J., (1995), *Activity-Based Models for Cost Management Systems*, Westport, Quorum Books.
- Maskell, B. H., (1989), "MRP II or Just-in-Time: Which Way to Productivity", *Management Accounting*, January, p.p. 34-35.

Player S, Marx C. A., 1999, *Convergence of Enterprise Software on ABC*, Arthur Andersen's Global Lessons in Activity-based Management, New York, John Wiley & Sons.

Peavey, D. E., (1990), "Battle at the GAAP? - It's Time For a Change", *Management Accounting*, February, p.p. 31-35.

Raffish N., Turney P., (1991), "Glossary of Activity-Based Management", *Journal of Cost Management*, Fall, p.p. 53-62.

Rayburn, L. Gayle, (1996), *Cost Accounting: Using a cost Management Approach*, IRWIN, Inc., U.S.A.

Shams-ur Rahman, (1998), "Theory of Constraints: A Review of the Philosophy and its Applications", 336-355, *International Journal of Operations & Production Management*.

Sullivan, William G., "A New Paradigm for Engineering Economy" *The Engineering Economist* v.36, n.3, 1992, p.187-200.

Wells, M. (1994) 'Activity Based Costing - The State of the Game', Unpublished paper.



ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi 05.01.1978

Doğum Yeri Tebriz

Lise 1992-1995 Etiler Lisesi

Lisans 1996-2000 Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi
Endüstri Mühendisliği Bölümü

Yüksek Lisans 2000-2002 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Yöneylem Anabilim dalı, Endüstri Müh. Programı

Çalıştığı Kurum

2000-Devam ediyor YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Araştırma Görevlisi

